



249524

- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

con la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España
a favor de DON FAUSTINO GARCIA LOZANO, de nacionalidad
española, residente en MADRID, calle del Doctor Esquerdo

núm. 60

por:

" BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS "

- o - o -

Inventor: El solicitante, de nacionalidad española.



5 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 que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de abril de 1.930.

10 La presente memoria se refiere a una bomba de accionamiento para mecanismos hidráulicos como bombines o arietes de movimiento de herramientas o implementos colocados en los vehículos industriales y agrícolas.

Una de las características que presenta la bomba que se preconiza, consiste en la toma constante de fluido a presionar por quedar incluida en el interior del depósito de este.

15 Según otra de las características de la nueva bomba, ésta puede trabajar indistintamente acoplada en tomas de fuerza de giro a derechas o a izquierdas.

20 El presionado del fluido de accionamiento se realiza en esta bomba por impulsión por aletas pivotantes caladas en la periferia del rodete giratorio y que describen un movimiento elíptico en su recorrido, verificando la admisión por uno de sus costados, en tanto que por el otro se realiza la impulsión.

25 Otra característica de la bomba que se describirá detalladamente consiste en que se ha previsto un depósito de fluido a presionar colocado superiormente al principal, el cual entrará en funciones únicamente en el caso de que el número de bombines a accionar sea elevado y el volumen de líquido admitido pueda superar el del depósito principal.

30 La bomba que es objeto de la presente memoria, tendrá especial aplicación a tractores agrícolas y asimismo a maquinaria de movimiento de tierras como pueden ser traillas, bulldozers, motonivela-

249524



doras, autovolquetes etc., así como para cajas de descarga automática por elevación hidráulica, en camiones o vehículos arrastrados de uso en trabajos de obras públicas.

35

Los dibujos que se acompañan, ilustran la esencialidad del invento que, con referencia a los mismos, se detalla a continuación.

En la Fig. 1ª, una sección que muestra el conjunto de la bomba en sus elementos principales.

40

La Fig. 2ª representa la carcasa principal de la bomba en material fundido.

La Fig. 3ª es la representación de la tapa de admisión y portacojinetes portadora de junta estanca.

En la Fig. 4ª se ilustra la tapa final en la que se colocan los retenes sobre el eje giratorio.

45

La Fig. 5ª muestra las piezas gemelas que efectúan las funciones de válvulas por la disposición de sus perforaciones y que rodean al rodete.

50

En la Fig. 6ª se aprecian las posiciones de colocación de la pieza elíptica de guía de los alabes del rodete, en las dos posiciones que puede adoptar en tanto que:

En la Fig. 7ª se muestra en dos proyecciones el pasador de retención de la pieza elíptica y de las tapas-válvulas.

55

En la Fig. 8ª se presenta una vista frontal del rodete y una sección longitudinal del mismo para uno de los sentidos del giro.

En la Fig. 9ª, dos diagramas de funcionamiento en cada uno de los sentidos del giro, en los que se representa la forma de funcionamiento de los orificios-válvulas.

60

Finalmente en la Fig. 10ª se muestra el eje de accionamiento de la bomba con su manguito de acoplamiento a la máquina tractora.



249524

65 Según queda representado, la bomba en sí consta de un depósito o cuerpo principal de fundición 1 en el cual vá lo que pudiera llamarse cuerpo de bomba 2 en una bomba centrífuga, para alojar el rodete impulsor y conducir el líquido al exterior. En este cuerpo de bomba vá torneada una caja que tiene una serie de orificios simétricos 3 respecto a los dos ejes del cilindro que forma este cuerpo de bomba, los cuales están comunicados entre sí y a sú vez con el orificio 4 de salida del aceite de la bomba.

70 El cuerpo de la bomba anterior 2 lleva en sus costados simétricos respecto al eje vertical, dos orificios 5 que establecen la comunicación de este cuerpo de bomba con lo que constituye depósito de la misma y que se efectua uniendo el cuerpo de bomba anterior 1 con la tapa posterior de chapa 6, en la cual van los orificios de retorno del aceite y de acoplamiento al depósito auxiliar en el caso que se precise.

75 La tapa de cierre 8 dispone de dos ramuras 9 de acción longitudinal tórica que se prolongan en ángulo recto en la sección recta hasta comunicar directamente con el interior de la bomba y quedan enfrentadas con los orificios 5 del cuerpo de la misma para formar la aspiración de la bomba.

80 Sobre la tapa anteriormente descrita se coloca la 11 que sirve para alojar los retallos que se aprecian en su sección, dos retenes y una arandela de sujeción de los anteriores para establecer el cierre e impedir la pérdida de fluido por la periferia del eje que los atravieza.

85 El cuerpo de bomba propiamente dicho queda constituido por las dos piezas gemelas 12 y 13 cuya única diferencia la constituye la diferencia de diámetro de los taladros 14 y 15 de que ván provistas y necesarias para efectuar la inversión de la bomba, como más adelante se describe, y solidarizar las anteriores con 16, cuerpo ci-

90



95

límpido exteriormente pero elíptico en su interior. Esta pieza lleva un taladro que en la mitad de su calado presenta diámetros idénticos a los anteriores 14 y 15, representados por las cifras 16 y 17. Esta pieza se la designa con el nombre de cuerpo impulsor de la bomba.

100

El rodete 19 dispone de una serie de guías axiales en su superficie en las que se alojan las bases de los álabes 20 con movimiento oscilante o pivotante, las cuales se abren por la fuerza centrífuga al girar, apoyando siempre las extremidades libres, en movimiento empujado, contra la superficie elíptica de 16, de forma tal, que tienden a aplastarse contra la superficie del rodete al coincidir con la superficie correspondiente al diámetro menor de la elipse, el cual resulta ser de una magnitud ligeramente superior al diámetro del rodete, en tanto que al coincidir con las proximidades del diámetro mayor de aquella, ligeramente inferior a la magnitud que representa el diámetro del rodete adicionado en la longitud de los álabes, estos se levantan hasta casi adoptar una posición coincidente con el diámetro. De esta forma, las láminas o álabes tienen un movimiento de contracción y expansión alternativamente, para tomar el fluido e impulsarlo.

105

110

Las piezas 12 y 13 llevan una serie de ranuras 21, las cuales coinciden exactamente con las ranuras similares 3 del cuerpo de bomba y al montar todo el conjunto, que se sujeta por el pasador 22 se mantiene esta posición inalterable dentro del cuerpo de bomba 1 y de la tapa 8.

115

El rodete 19 dispone lateralmente de dos prolongaciones cilíndricas 23 que se alojan interiormente en dos retallos de las mismas características 24 de las piezas 12 y 13 y por quedar estriado interiormente es arrastrado por el eje de accionamiento, girando sobre los cojinetes que representan los retallos 24.

120

En los diagramas de la Fig. 9ª se puede apreciar como quedan



125 los orificios 21 al introducir entre las piezas 12 y 13 la pieza 16 y el rodete impulsor 19. En 25 el giro es a derechas, entendiéndose que este giro se verifica cuando la barra de toma de fuerza se la vé girar en el sentido de las agujas del reloj al estar situado enfrente de él, En este caso, el fluido se toma por el espacio de las aberturas 26 y 27 para ser impulsado por 28 y 29, o sea desde el depósito de la bomba al orificio de impulsión que comunica con el exterior.

130 En el caso de giro de sentido inverso al anterior, representado por 30, o sea en el caso de giro a la izquierda, el fluido se toma por los orificios 31 y 32 y se impulsa por los 33 y 34 y la parte opuesta de los 31 y 32 anteriormente indicados.

135 El eje de accionamiento de todo el conjunto anteriormente descrito, consta de una serie de porciones de las que 35 es una zona que asoma al exterior y queda estriada longitudinalmente para verificar el acople al motor o barra tractora. A continuación se prolonga en una porción cilíndrica 36 sobre la que actúan los retenes exteriormente a otro cilindro en el que se aloja el cojinete anterior y designada en la Fig. 10* como 37. Posteriormente existe otra porción estriada longitudinalmente 38 que penetra interiormente al rodete 19 finalizando en un gorrón 39 para alojamiento en el cojinete 40 de la tapa posterior del cuerpo de bomba.

145 Con lo anterior queda descrita la bomba de accionamiento hidráulico que como puede apreciarse constituye al mismo tiempo depósito, por lo que es de suma importancia en el funcionamiento que el aceite alcance altura suficiente en su interior para que penetre en el interior de la bomba siempre por la propia gravedad por ser la succión pequeña, pudiendo ocasionar esta deficiencia de aceite una falta de lubricación que ocasionaría averías por

150



quedar seco el sistema. Para evitar esta contingencia se han previsto en las piezas 12 y 13 las ranuras y orificios 41 que sirven para que el aceite penetre entre ellos para engrasar la separación entre estas piezas y el rodete 19 entre ellas colocado.

155 Descrito suficientemente el objeto y naturaleza de la presente invención, así como la forma en que la misma puede ser llevada a la práctica, 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
160 que anteceden y se reivindica en la siguiente

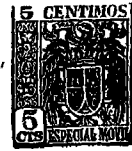
N O T A

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

165 1ª.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS, que se caracteriza por estar constituida por un cuerpo de bomba de material fundido que dispone en la parte trasera del alojamiento para los mecanismos de impulsión de cuatro ranuras de sección tórica distribuidas simétricamente respecto a los ejes del círculo de la bomba, comunicados entre sí y con el orificio de impulsión del
170 fluido presionado.

175 2ª.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS según reivindicación 1ª, que se caracteriza porque el mecanismo impulsor está constituido por dos piezas simétricas formadas por un disco que dispone de cuatro ranuras de forma semejante a las que existen en la base y que quedan enfrentadas entre sí, con la particularidad de que entre ellas queda situado un cuerpo cilíndrico exteriormente, pero con su interior tallado de tal forma que presenta una sección elíptica, reteniéndose en posición inalterable con respecto a las envolventes mediante un pasador de dos diámetros que permite
180 dos posiciones para la pieza interna, la una a 90º de la otra

249524



permaneciendo inalterable la posición de las envolventes en el alojamiento de la base fundida.

185 3.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque las piezas envolventes disponen por la parte exterior de dos muñones cilíndricos huecos y en cuyos interiores giran los gorriones de un rodete cilíndrico de un diámetro externo ligeramente inferior al diámetro menos de la elipse anteriormente reseñada, con la particularidad de que este rodete dispone en su periferia de una serie de ramuras en las que encaja con movimiento pivotante un número igual de aletas del mismo ancho que el del rodete y la pieza elíptica interiormente y de longitud ligeramente inferior a la semidiferencia entre el diámetro del rodete y el diámetro mayor de la elipse.

195 4.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque el rodete es accionado en giro por un árbol al que se solidariza en este movimiento por un estriado longitudinal complementario existente en ambas piezas, apoyando el gorrón trasero de que dispone en un cojinete adecuado calado en la parte posterior del cuerpo de bomba, en tanto que por la parte delantera lo hace sobre un cojinete colocado en una tapa que a su vez dispone de una junta coaxial con dicho eje y exterior a él, en tanto que en una disposición análoga dispone de dos ramuras externas y frontales de las mismas características que las que existen en el fondo de la caja y en las piezas envolventes del rodete, que se prolongan en curva en la sección diametral hasta asomar periféricamente y comunicar con el interior del depósito que se constituye al rodear la bomba por su parte posterior y superior de una carcasa estanca.

200 5.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS, según 205 210 reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque exteriormen-



215 te a la tapa porta-cojinete de la reivindicación 4ª, existe otra en la que existen unas ramuras en las que se alojan una arandela que mantiene a dos retenes que actúan sobre una porción cilíndrica de que dispone el árbol de accionamiento a continuación del gorrón de apoyo del cojinete externo, en tanto que a continuación de esta porción cilíndrica y asomando al exterior, queda un muñón estriado longitudinalmente para el acoplamiento al mecanismo impulsor directamente o por medio de las oportunas bridas de acoplamiento.

220 6ª.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque en la parte superior de la carcasa que constituye el depósito y reseñada en la reivindicación 4ª, existen dos orificios destinados a la recepción de las tuberías de retorno y de comunicación con un depósito complementario y auxiliar.

225 7ª.- BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS según reivindicaciones anteriores, que se caracteriza porque en las piezas envolventes y coincidiendo con las extremidades de las ranuras tóricas de que disponen, existen unas muescas que se prolongan hacia el eje de las mismas.

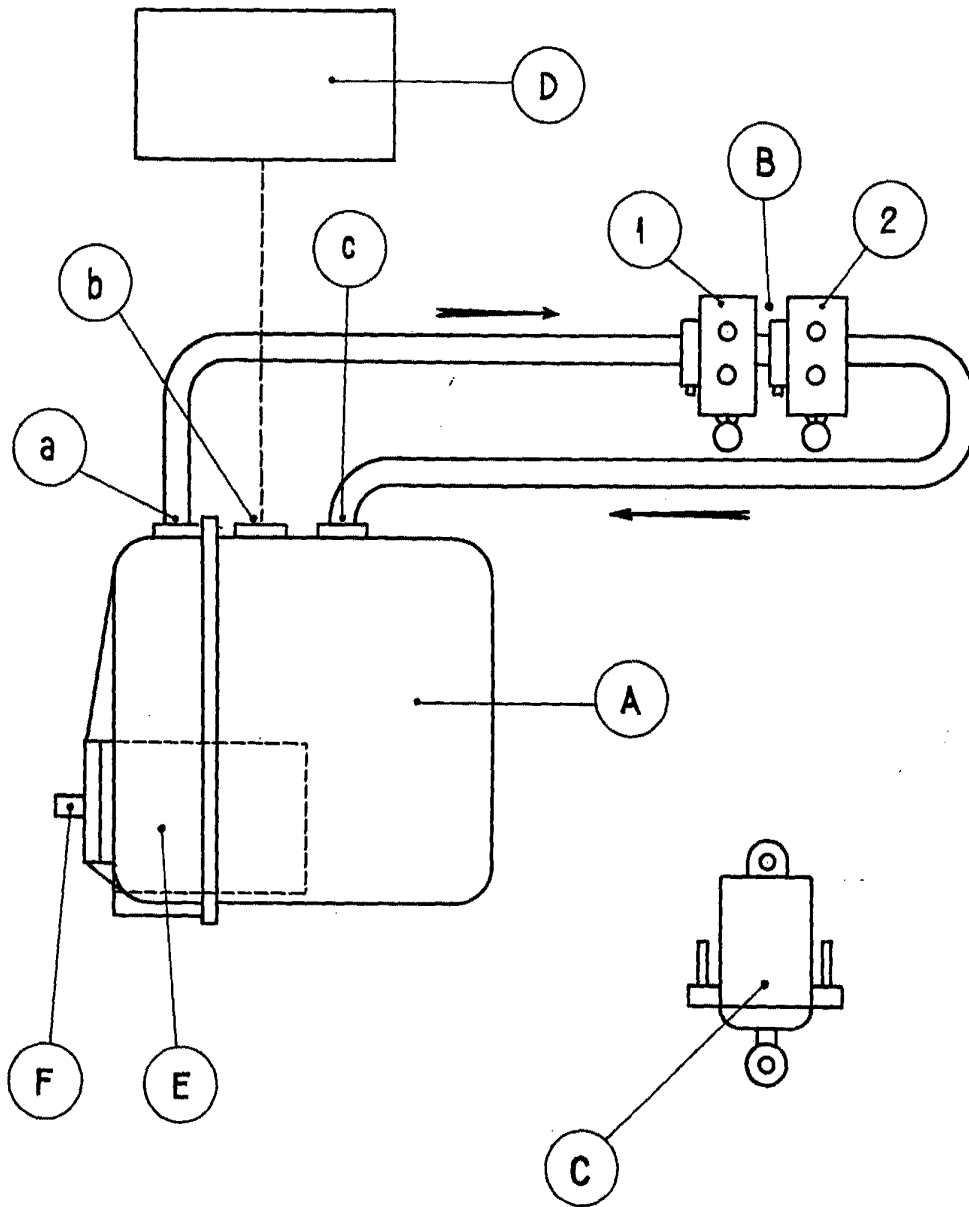
230 8ª.- " BOMBA DE ACCIONAMIENTO DE DISPOSITIVOS HIDRAULICOS ".

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

Madrid, 21 de Mayo de 1.959

JOSE LAHIDAIGA

249524



Madrid, 21 de Mayo de 1.969
JOSE LAHIDALGA

Escala variable.