

248522



248522

PATENTE DE INVENCION

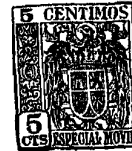
por VINTI años

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

D. AMADO FARELL VILARRUBI

de nacionalidad española, con domicilio en Sabadell (prov. de Barcelona), calle de Viladomat, nº 55, relativa a :

"BOBINA DE ACUJAS PARA SIGUIENTES HIDRAULICOS".



MEMORIA DESCRIPTIVA

248522

La presente Patente de Invención se contrae, con-
forme se indica en su enunciado, a una bomba de aceite
para sistemas hidráulicos, especialmente consistente
8. en una bomba de engranajes capaz de suministrar, inde-
pendiente y simultáneamente, dos caudales iguales o uno
único, doble. - - - - -

Es conocido que en un sistema hidráulico, en el que,
dos pistones deben desplazarse al unísono al tiempo que
soportan cargas o realizan trabajos diferentes, no pue-
de emplearse una sola bomba de caudal único, puesto que
10. siendo constante la presión del aceite en el sistema,
los desplazamientos de los dos pistones serán diferentes,
en virtud de la diferencia de trabajos o cargas, no al-
cunzando la igualdad de desplazamiento de ambos que se
deseaba obtener. - - - - -

Como solución para eliminar tal inconveniente, se
adoptó la de disponer de dos bombas de igual caudal, ca-
da una de las cuales actuaba sobre un solo pistón. No
20. obstante ello no ha constituido ninguna solución acep-
table, pues, es fácilmente comprensible la dificultad
de obtener dos caudales exactamente iguales con bombas
diferentes, las cuales, por mucho cuidado que se haya
tenido al construirías, siempre tendrán ligeras diferen-
25. cias dimensionales, de potencia y de rendimiento que
impedirán la citada igualdad de sus caudales. - - - - -

Así pues, el problema subsiste y sería de desear
el resolverlo, sin tener que recurrir a los complejos



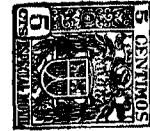
mecanismos de control que son precisos cuando se emplean
30. dos bombas independientes. - - - - -

A fin de solucionar dicho problema se ha adoptado
la solución de que sea una sola bomba, accionada por un
solo motor, la que produzca dos caudales iguales, inde-
pendiente y simultáneamente, empleándose para la aspira-
35. ción é impulsión del aceite unos elementos, tales como
engranajes, que se relacionan unos con otros de manera
que los que producen un caudal, incluyan a los que pro-
ducen el otro caudal, al tiempo que son influidos por
éstos. - - - - -

40. De acuerdo con las precedentes ideas se ha desa-
rrollado la bomba de aceite para sistemas hidráulicos
a que se contrae la presente Patente de Invención, la
cual esencialmente se caracteriza porque el caudal de
aceite es obtenido mediante un tren de engranajes tri-
45. ple de los cuales el central es motor y los laterales
arrastrados, compartiéndose el central con los latera-
les a fin de formar con cada uno de ellos un dispositi-
vo de aspiración é impulsión del aceite conjuntamente
50. con la carcasa de la bomba, a fin de obtener, simultá-
neamente, dos caudales iguales de aceite, a instancias
del accionamiento de la bomba por un solo motor, que
ataca al engranaje central. - - - - -

Los dos caudales iguales de aceite se unen para
dar lugar a un caudal doble. - - - - -

55. Siendo de distinto sentido la circulación del acei-



te a instancias del giro de los dos dispositivos de aspiración é impulsión del mismo, uno de ellos está constituido por una cámara en "U", mientras que el otro lo está por una cámara longitudinal, teniendo ambas cámaras su boca de salida de impulsión dirigidas en igual sentido. - - - - -

60.

Los tres engranajes disponen sus ejes sobre un mismo plano, estando situado el central en una entalla practicada en un tabique divisorio común a ambas cámaras de aspiración e impulsión. - - - - -

65.

El engranaje central, junto con el tabique divisorio común, aspira aceite de la cámara de aspiración de uno de los dispositivos de aspiración e impulsión y lo impulsa a la cámara de impulsión del dispositivo de aspiración e impulsión contrario y viceversa. - - - -

70.

Cada uno de los caudales se obtiene por la suma del caudal suministrado por el engranaje central y el tabique divisorio, y el suministrado por el engranaje lateral correspondiente y la carcasa de la bomba. - -

75. Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente invención, haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

80.

248522



85. Figura 1, representa una sección, según un plano normal a los ejes del tren de engranajes, de una bomba de aceite según la presente Patente de Invención. - - -

Figura 2, representa una sección según la línea II-II de figura 1. - - - - -

90. Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre las mismas indican las diversas partes y detalles de la bomba de aceite representada, su descripción es como sigue a continuación. - - - - -

95. La bomba esencialmente se compone de una carcasa (1) que forma una cámara de aspiración (2) y cámara de impulsión (3) en línea, y una cámara de aspiración (4) con su cámara de impulsión (5), correspondiente, en "U", a fin de que las bocas de salida (6) y (7), respectivamente, estén dirigidas en un mismo sentido. Cada cámara de aspiración (2) y (4) dispone de su correspondiente
100. conducto de aspiración (8) y (9). - - - - -

Entre la cámara de aspiración (2) y la de impulsión (3) se dispone un engranaje cilíndrico lateral (10) que engrana con uno central motor (11), colocado en una entalla cilíndrica practicada en un tabique divisorio
105. (12) de dichas dos cámaras con respecto a las cámaras (4) y (5), entre las cuales también, se dispone de un tercer engranaje cilíndrico lateral (13), engranado con el central motor (11). - - - - -

110. En la pared (14) de la carcasa (1) se practica un abombamiento cilíndrico (15) en correspondencia con el



115. engranaje lateral (10), el cual ajusta, dejando un ligero huelgo, con la superficie interior de dicho abombamiento. Otro tanto sucede con el tabique (16) que presenta un abombamiento cilíndrico (17) en correspondencia con el engranaje lateral (13). - - - - -

120. La entalla cilíndrica del tabique divisorio (12) presenta dos superficies cilíndricas, una superior (18) y otra inferior (19), diametralmente opuesta con respecto al engranaje central motor (11), del cual sus dientes ajustan, con ligero huelgo, con dichas superficies cilíndricas. - - - - -

125. Todos los engranajes se hallan montados sobre cojinetes de bolas (20) y ajustan perfectamente a ligero roce con las paredes de los casquillos (21) por sus caras planas. - - - - -

Descrietas convenientemente todas las partes y detalles de la bomba de aceite en cuestión, procede a continuación dar una idea de cual es su funcionamiento. -

130. Puesto en comunicación los conductos de aspiración (8) y (9) con un depósito de aceite y las bocas de salida (6) y (7) con los pistones a accionar, al ponerse en marcha el motor de accionamiento éste hará girar al engranaje central motor (11) en el sentido de la flecha, el cual a su vez actuará sobre los engranajes laterales (10) y (13), haciéndolos girar en el sentido de sus flechas. - - - - -

135.

El movimiento de dichos engranajes (10), (11) y



(13) tiene lugar de manera tal que entre los engranajes laterales y el central se forma una junta móvil de estanqueidad, dado que siempre están en contacto dos dientes, sin que el aceite pueda pasar de una cámara a otra por esta parte, puesto que no queda huelgo alguno entre los dientes. - - - - -

Ahora bien, los engranajes laterales (10) y (13) en su giro arrastran entre sus dientes y las superficies cilíndricas (15) y (17), ciertos volúmenes de aceite, haciendo pasar a éste de las cámaras de aspiración (2) y (4) a las cámaras de impulsión (3) y (5), con lo cual se da lugar a una corriente de aceite en tal sentido, que constituye los caudales de la bomba, los cuales evidentemente serán iguales. - - - - -

Es de hacer notar que el conjunto es reversible, es decir, que si se inyecta aceite por las bocas de salida (6) y (7), los engranajes girarán en sentido contrario y el engranaje central constituirá un eje motor, tal como se ha representado en los dibujos. - - - - -

Evidentemente en el caso que interese, los dos caudales iguales podrán hacerse confluir en un solo conducto con lo cual se obtendrá un caudal único de valor doble de los anteriores. - - - - -

Con cuanto se ha expuesto se comprenderá que se eluden los inconvenientes apuntados en el comienzo de esta memoria, al tiempo que se alcanzan las ventajas en ella enumeradas. - - - - -



248522

165. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta Patente de Invención por veinte años podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas
170. integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea
175. considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - -

M O T O R

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio español y sus colonias las siguientes: - - -

180. REIVINDICACIONES

- 1.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, caracterizada porque el caudal de aceite es obtenido mediante un tren de engranajes triple de los cuales el central es motor y los laterales arrastrados, compartiéndose el
185. central con los laterales a fin de formar con cada uno de ellos un dispositivo de aspiración e impulsión del aceite conjuntamente con la carcasa de la bomba, a fin de obtener, simultáneamente, dos caudales iguales de
190. aceite, a instancias del accionamiento de la bomba por un solo motor, que ataca al engranaje central. - - - -

2.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, se-



195. según la reivindicación 1, caracterizada porque, siendo de distinto sentido la circulación del aceite a inestancias del giro de los dos dispositivos de aspiración é impulsión del mismo, uno de ellos está constituido por una cámara en "U", mientras que el otro lo está por una cámara longitudinal, teniendo ambas cámaras su boca de salida de impulsión dirigidas en igual sentido.

200. 3.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, según la reivindicación 1, caracterizada porque los tres engranajes disponen sus ejes sobre un mismo plano, estando situado el central en una entalla practicada en un tabique divisorio común a ambas cámaras de aspiración é impulsión. - - - - -

205. 4.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, según la reivindicación 1, caracterizada porque el engranaje central, junto con el tabique divisorio común, aspira aceite de la cámara de aspiración de uno de los dispositivos de aspiración e impulsión y la impulsa a la cámara de impulsión del dispositivo de aspiración e impulsión contrario y viceversa. - - - - -

215. 5.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, según la reivindicación 1, caracterizada porque cada uno de los caudales se obtiene por la suma del caudal suministrado por el engranaje central y el tabique divisorio, y el suministrado por el engranaje lateral correspondiente y la carcasa de la bomba. - - - - -

6.- Bomba de aceite para sistemas hidráulicos, se-



220. según la anterior reivindicación, caracterizada porque los dos caudales iguales de aceite se unen para dar lugar a un caudal doble. - - - - -

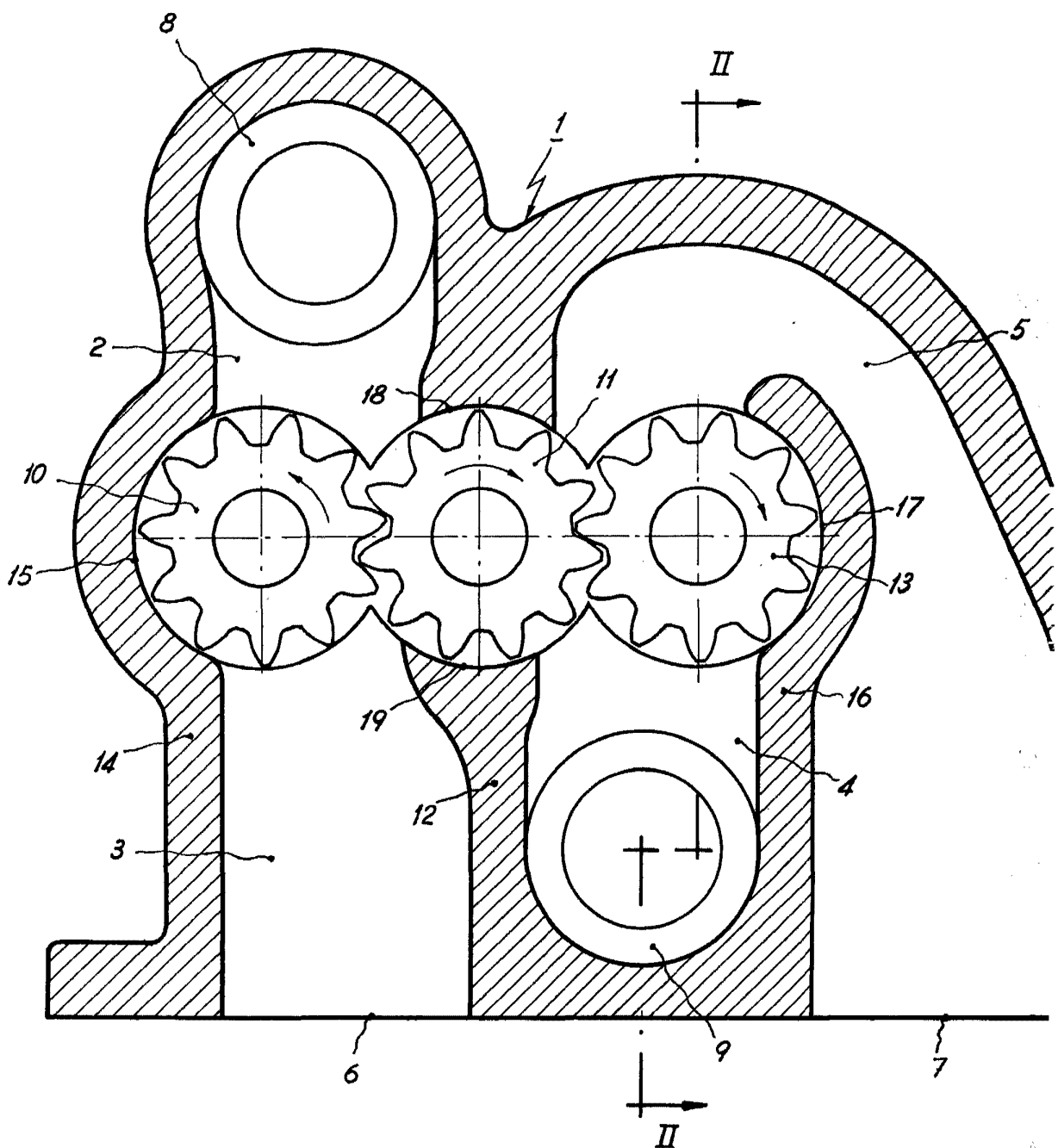
7.- "BOMBA DE ACEITE PARA SISTEMAS HIDRAULICOS".

225. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 21 MAR. 1959

P. A.

Fig. 1



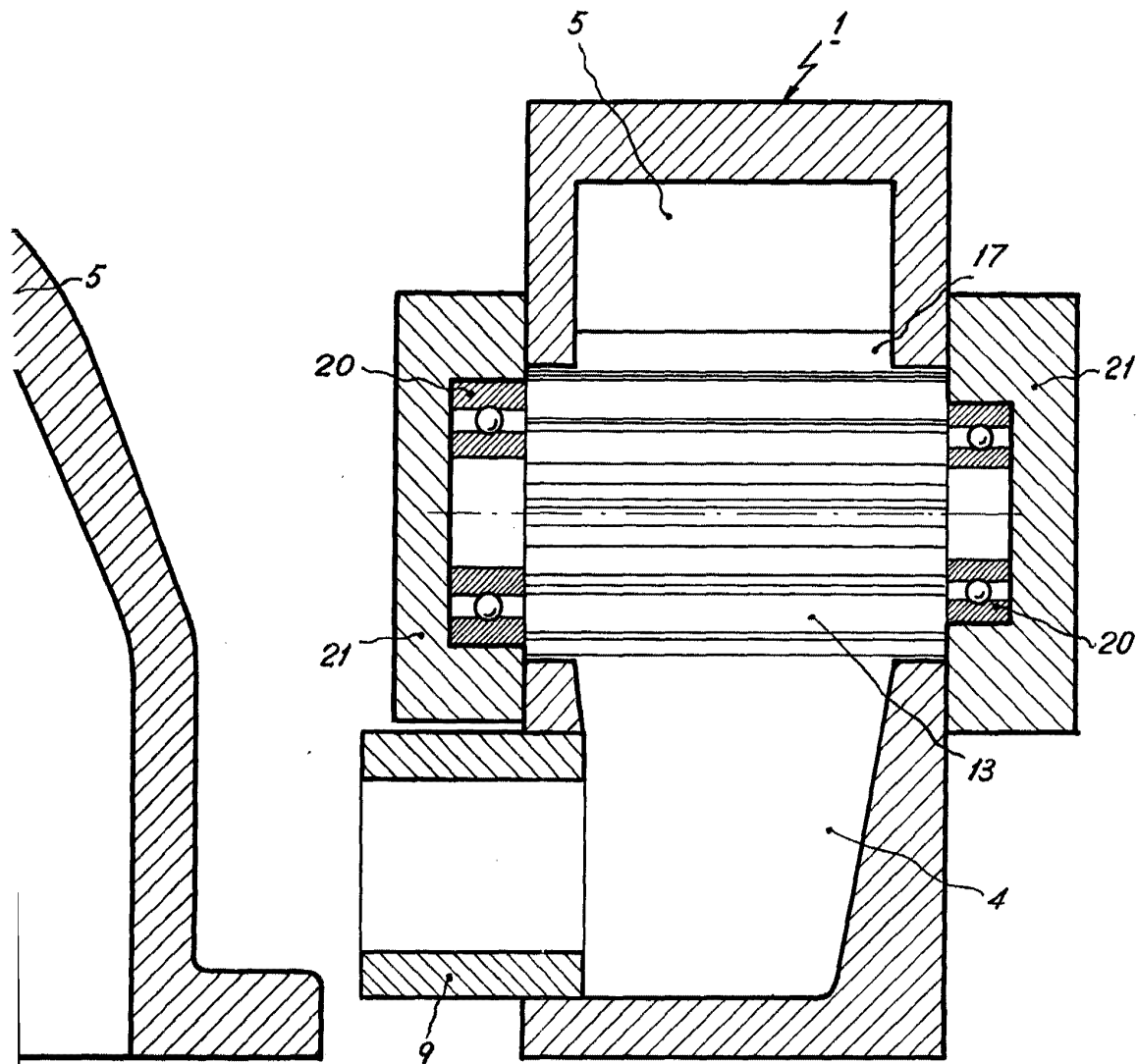
Escala variable

248522

HOJA UNICA



Fig. 2



BARCELONA, 21 MAR. 1959

P. A.