

352.291



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS GIRATORIAS", a favor de la firma británica HOBOURN-EATON MANUFACTURING COMPANY LIMITED, residente en Strood, Rochester, Kent, (Inglaterra).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a una bomba, y más particularmente se refiere a una bomba construida para aliviar la fuga de alta presión de fluido en una empaquetadura del árbol de la bomba por colocación de la zona de empaquetadura en comunicación con una zona de baja presión.

5.

Según este invento, se establece una bomba giratoria que comprende una caja, medios de bombeo giratorios montados en la caja, un árbol impulsor conectado a los medios de bombeo giratorios y que se proyectan de la caja, conductos de admisión y de descarga para el fluido que ha de bombearse,

10.



- un anillo de empaquetadura para impedir la fuga de fluido de la caja a lo largo de la parte proyectante del árbol y dispuesto en una cámara de estancamiento que se extiende en torno al árbol, y medios de conducción que ponen la cámara de estancamiento en comunicación con el conducto de admisión, para
5. aliviar la presión del fluido que rezuma a lo largo del árbol desde los medios de bombeo hacia la empaquetadura, los cuales medios de conducción incluyen un pasaje que se extiende a lo largo del árbol y agujeros radiales en el árbol que po-
10. nen dicho pasaje en comunicación con la cámara de estancamiento, comunicando dicho pasaje, en el lado axial opuesto de los medios de bombeo respecto a la cámara de estancamiento, con el conducto de admisión.

- Una modalidad del invento es la que se describe
15. ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra en elevación y parcialmente en sección una bomba que incorpora este invento; y

La figura 2 es una vista semejante de una modalidad modificada de la bomba según el invento.

20. Con referencia a la figura 1, la bomba 10 está adaptada para ser asociada a un vehículo automóvil, para suministrar fluido a presión elevada para un sistema de dirección de potencia accionado hidráulicamente. Es evidente, sin embargo, que una bomba que incorpore este invento puede
25. usarse en muchas otras aplicaciones no asociadas con vehículos automóviles.



- La bomba 10 incluye una caja 11 que aloja unos medios de bombeo 12. Los medios de bombeo 12 pueden ser de cualquier construcción conveniente, pero aquí se exponen como incluyendo un rotor anular 15, enchavetado en un árbol conductor 13 y provisto de una pluralidad de ranuras que llevan elementos de bombeo 16. El rotor está rodeado de un miembro de leva 17 que tiene una superficie interna de leva 20 a lo largo de la cual se mueven los elementos de bombeo 16 cuando el rotor 15 gira. Los elementos de bombeo 16 son movidos radialmente hacia dentro y hacia fuera respecto al rotor 15 por la superficie de leva 20 durante la rotación del rotor 15, para efectuar el bombeo del fluido, como es bien conocido. El árbol 13 se proyecta de la caja y está conectado en impulsión a un motor de vehículo.
- 5.
- 10.
15. Los medios de bombeo 12 están situados en estrecha adyacencia a un miembro terminal 25 que está fijado contra la rotación respecto a la caja 11 por unos medios no representados en los dibujos.
20. El miembro terminal 25 sostiene un cojinete 26 para sustentar el árbol 13 en la rotación respecto al miembro terminal 25. El miembro terminal 25 incluye además conductos de admisión 27 y de descarga (no representados), los cuales comunican con las regiones de admisión y de descarga de los medios de bombeo 12.
25. Los medios de bombeo 12 están sujetos entre la placa terminal 25 y una placa terminal 30 en su extremo opuesto por tornillos 31 que se extienden a través de aberturas



de la placa terminal 30 y el miembro de leva 17 y que están enroscados en la cubierta 25. La placa terminal 30 se mantiene en alineación con los medios de bombeo 12 mediante un pasador alineados 32. Resulta evidente, pues, que las placas terminales 25 y 30 y el miembro de leva 17 están todos fijados contra rotación respecto a la caja 11. La placa terminal 30 sostiene un cojinete 33, el cual soporta el árbol 13 para rotación respecto a la placa terminal 30.

La placa terminal 30 incluye una porción de cuerpo 40 que sostiene el cojinete 33 y que está en encaje de empaquetadura con la caja 11 en su periferia externa por medio de una empaquetadura 41 de anillo en O. Complementariamente, la porción de cuerpo 40 y la caja 11 forman juntas una cámara de estancamiento en la que está dispuesta una empaquetadura anular 42 del tipo de cartucho, para efectuar un empaquetamiento de fluido entre el miembro terminal 30 y el árbol 13. El miembro terminal 30 incluye también una brida o porción de alma 45 extendida radialmente y que tiene una superficie anterior a estrecha proximidad del rotor 15, de modo que el rezumamiento de fluido entre el miembro terminal 30 y el rotor se reduce al mínimo. La porción de alma 45 del miembro terminal 30 incluye porciones ranuradas 46 que constituyen lumbreras de admisión para los medios de bombeo 12 y que también comunican con la zona en torno a la empaquetadura 42 por medio de pasajes 47 formados en el miembro terminal 30.

La cámara de estancamiento, que aloja la empaquetadura 42, y los pasajes 47 se hallan en comunicación con los



conductos de admisión 27 del miembro terminal 25 por un pasaje central 50 formado en el árbol 13. El pasaje 50 comunica con la cámara de estancamiento y los pasajes 47 por medio de agujeros radiales 52 formados en el árbol junto a la cámara de estancamiento. El pasaje 50 está abierto en el extremo opuesto del árbol 13, donde el árbol está sostenido en el cojinete 26, para recibir cualquier fluido a presión elevada que rezume más allá del cojinete desde los medios de bombeo.

Los pasajes 47 formados en la placa terminal 30 devuelven a una admisión de los medios de bombeo todo fluido que rezume de una región de alta presión a la región de la empaquetadura 42. Así, todo fluido a presión elevada que rezume de la descarga de los medios de bombeo 12 más allá del cojinete 33 y la placa terminal 30 y hacia la empaquetadura 42 es derivado eficazmente hacia una región de baja presión de la bomba, y en virtud del pasaje 50 del árbol, la presión de dicha región de baja presión no es mucho más elevada que la que hay en los conductos de admisión 27. Además, el fluido que rezuma más allá del cojinete 26 es dirigido también a una región de baja presión. De esta manera, la fuga de fluido entre el árbol 13 y la placa terminal 30 se reduce eficazmente al reducirse la presión de fluido junto a la empaquetadura 42 que hay en medio.

Con referencia a la figura 2, se ilustra en ella una bomba 10' que es semejante en muchos aspectos a la bomba 10 representada en la figura 1. La bomba 10' difiere de la descrita antes en que la porción de cuerpo 40' del miembro



- terminal 30' acaba junto a una brida 60 formada en la caja 11', y en que la empaquetadura formada entre la caja 11' y el miembro terminal 30' está realizada por un anillo 61 en O situado axialmente entre el extremo de la porción de cuerpo 40' y la
5. brida 60 de la caja 11'. La brida 60 de la caja 11' está configurada de manera que forme con el árbol una cámara de estancamiento que aloja una empaquetadura 42' de tipo de cartucho, eficaz para establecer un empaquetamiento de fluido entre la caja 11' y el árbol 13'. El fluido a presión elevada
10. que pueda rezumar más allá del anillo de empaquetadura 61 y el cojinete 33' desde los medios de bombeo 12' es derivado de la región adyacente a la empaquetadura 42' por medio de un pasaje central 50' formado en el árbol 13'. El fluido procedente de la región de la empaquetadura 42' puede afluir
15. al pasaje central 50' por agujeros radiales 52' que se extienden entre el pasaje 50' y el exterior del árbol 13'. El fluido que se halla en el pasaje 50' puede afluir a la admisión de los medios de bombeo 12' por agujeros radiales 54', de modo que el fluido a presión elevada en la región de la
20. empaquetadura 42' se deriva o descarga eficazmente de la región de empaquetadura al conducto de admisión de los medios de bombeo 12' por medio del pasaje formado en el árbol 13'.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos en bombas giratorias, caracterizados por comprender una caja, medios de bombeo giratorios montados en la caja, un árbol impulsor conectado a los medios de bombeo giratorios y que se proyecta de la caja, conductos de admisión y de descarga para el fluido que ha de bombearse, un anillo de empaquetadura para impedir la fuga de fluido de
10. la caja a lo largo de la parte proyectante del árbol y dispuesto en una cámara de estancamiento que se extiende en torno al árbol, y medios de conducción que ponen la cámara de estancamiento en comunicación con el conducto de admisión, para aliviar la presión del fluido que rezuma a lo largo del árbol desde
15. los medios de bombeo hacia la empaquetadura, los cuales medios de conducción incluyen un pasaje que se extiende a lo largo del árbol y agujeros radiales en el árbol que ponen dicho pasaje en comunicación con la cámara de estancamiento, comunicando dicho pasaje, en el lado axial opuesto de los medios de
20. bombeo respecto a la cámara de estancamiento, con el conducto de admisión.



- 2.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 1, en los que el árbol está montado para girar en cojinetes en dos miembros terminales que están dispuestos uno en cada lado axil de los medios de bombeo, hallándose el anillo de empaquetadura dispuesto entre el árbol y uno de dichos miembros terminales y hallándose uno de dichos miembros terminales empaquetado respecto a la caja, caracterizada en que dicho miembro terminal proporciona una lumbrera de admisión para los medios de bombeo y un pasaje que comunica en un extremo con los agujeros radiales del árbol y en el otro extremo con la citada lumbrera de admisión.
- 5.
- 10.

- 3.- Perfeccionamientos como se define en la reivindicación 1, en los que el árbol está montado para girar en cojinetes en dos miembros terminales que están dispuestos uno en cada lado axil de los medios de bombeo y acomodados dentro de la caja, caracterizada en que el anillo de empaquetadura contacta con la caja y el árbol y en que un segundo anillo de empaquetadura rodea el árbol y está dispuesto entre una superficie encarada axilmente del miembro terminal más cercano a la cámara de estancamiento y una superficie cooperante y encarada axilmente de la caja, siendo tales la construcción y la disposición que todo fluido que rezume radialmente hacia dentro rebasando el segundo anillo de empaquetadura pasa al citado medio de conducción.
- 15.
- 20.

25. 4.- Perfeccionamientos en bombas giratorias.



Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

5.

Madrid, a

1 ABR. 1968

P. a.

JAIMÉ ISERN

FERNANDO JOSÉ RODRÍGUEZ

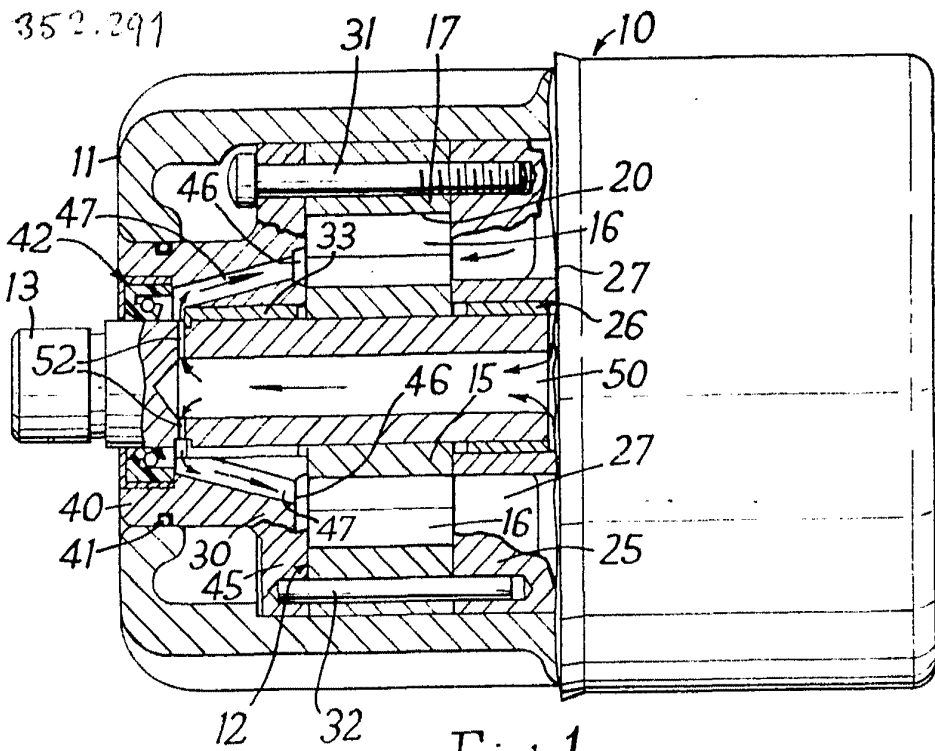


Fig. 1.

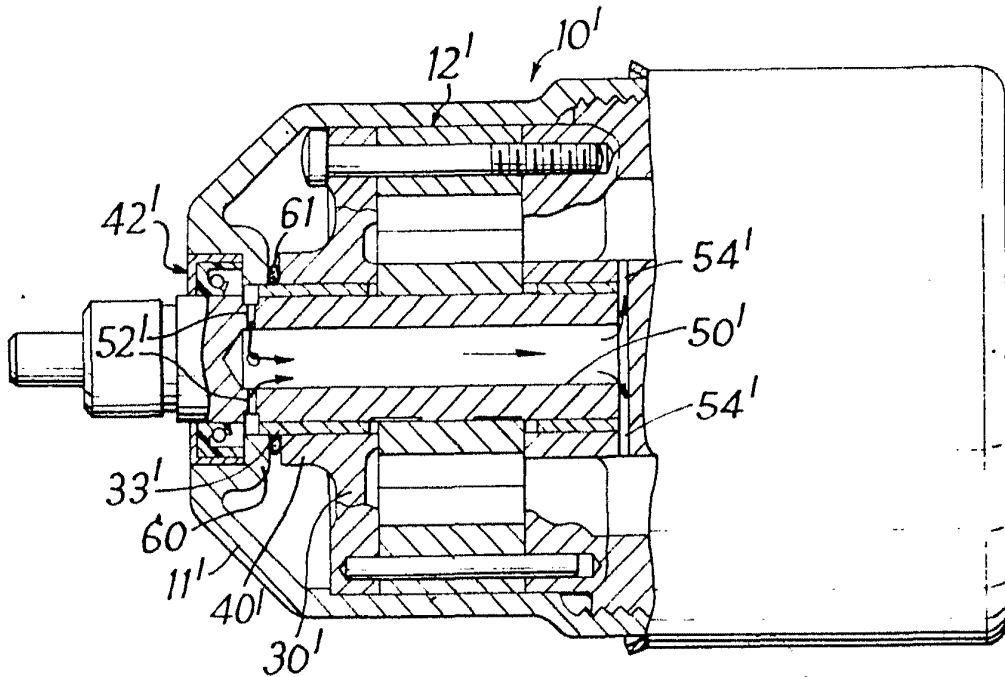


Fig. 2. Madrid 1 ABR 1968 Jaime Isern

27