



345455

TALADRADORA AVANTAJADA

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE FLUIDO", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC., residentes en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio (U.S.A.).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una bomba de fluido, y más particularmente se refiere a una bomba de fluido que tiene medios perfeccionados para comunicar el fluido a una cámara de descarga del mismo y para utilizar la presión de descarga de la bomba para incrementar su eficiencia volumétrica.

5. Un objeto de la invención es la previsión de una bomba nueva y mejorada que se construye para proporcionar flujos elevados de descarga con un mínimo de resistencia y en donde el fluido en presión de descarga se utiliza para man-



345455

tener partes de la bomba en posiciones predeterminadas respectivamente entre sí en presiones elevadas de descarga de forma que se disminuye la fuga del fluido a presión elevada entre las partes y se incrementa la eficiencia volumétrica de la bomba.

5.

Un objeto ulterior de la presente invención es la provisión de una bomba nueva y mejorada que tiene una caja que soporta unos medios de bombeo y en donde una porción de brida de la caja y una parte de la bomba cooperan para formar una cámara para fluido en presión substancialmente de descarga de forma que la presión que actúa sobre la porción de brida de la caja actúa sobre la porción de brida para incrementar la presión de empaquetadura entre la brida y la parte de la bomba cuando se incrementa la presión en la cámara.

10.

15.

Aún otro objeto de la presente invención es la provisión de una bomba nueva y perfeccionada que tiene medios de bombeo giratorios accionables para bombear fluido entre las cámaras de entrada y descarga de la bomba y en donde un miembro de tapa se sitúa sobre un lado axial de los medios giratorios de bombeo y define una cámara de descarga de la bomba y un miembro extremo de placa se sitúa sobre el otro lado axial de los medios de bombeo y en donde el miembro extremo de placa y caja definen una cámara situada de forma que el fluido en la cámara actúa sobre el miembro extremo de placa impeliendo el miembro extremo de placa hacia los medios de bombeo giratorios.

20.

25.



345455

Aún otro objeto de la presente invención es la provisión de una bomba nueva y mejorada, como se observa en el párrafo precedente, en donde el miembro extremo de placa está provisto con medios para comunicar el fluido en presión substancialmente de descarga con la cámara.

5.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una bomba nueva y mejorada que tiene un miembro rotor que mueve elementos de bombeo a lo largo de una superficie de leva cooperante de un miembro de leva para efectuar el bombeo de un fluido y en donde están previstos medios de conducto para el fluido de descarga en el miembro de leva e incluyen un primer paso que comunica el fluido descargado en un lado axial del rotor a una cámara de descarga en el otro lado axial del rotor y un segundo pasaje que se extiende entre la superficie de leva y el primer pasaje y en donde los pasajes son efectivos para proporcionar una elevada eficiencia volumétrica para la bomba.

10.

15.

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes de la descripción detallada que sigue hecha con referencia a los dibujos que se acompañan y en donde:

20.

La figura 1 es una vista en sección, parcialmente en elevación, de una bomba que incorpora la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección de la bomba de la figura 1, tomada aproximadamente a lo largo de la línea de sección 2-2.

25.

La figura 3 es una vista en sección fragmentaria y a mayor escala de una porción de la bomba mostrada en la fi-



345455

gura 1.

La figura 4 es una vista en sección, tomada aproximadamente en la línea 4-4 de la figura 1.

5. La figura 5 es una vista en sección, tomada aproximadamente en la línea 5-5 de la figura 1.

La figura 6 es una vista en sección, fragmentaria a mayor escala de una porción de la bomba de la figura 2.

10. En la figura 1 se muestra una bomba 10 que incorpora la presente invención. Aunque la bomba 10 se utiliza de preferencia en conjunción con un sistema de dirección hidráulica de fuerza en un vehículo automóvil e impulsada desde un motor del vehículo, será evidente de lo que sigue, que la bomba que incorpora la presente invención, puede utilizarse en varias aplicaciones diferentes.

15. La bomba 10 incluye una caja 11 que soporta en ellos unos medios de bombeo 12. Los medios de bombeo 12 son unos medios de bombeo giratorios asegurados a un árbol impulsor 13 para giro con él. Los medios de bombeo 12 incluyen un miembro rotor giratorio 14 asegurado al árbol 13 y un miembro de leva estacionaria 15 que se asegura a la caja 11. El miembro rotor 14 es un miembro anular que tiene una pluralidad de hendeduras radiales que llevan elementos de bombeo 16. Los elementos de bombeo 16 empujan una superficie 20 en el miembro de leva 15 y definen bolsas de bombeo 21 entre ellos.

20. Los elementos 16 se mueven radialmente hacia dentro y afuera del miembro rotor 14 bajo su rotación en carreras de bombeo.

25. Los elementos se mueven radialmente por la superficie de le-

345455



va y por ello efectúan el bombeo del fluido en una forma bien conocida.

- Los medios de bombeo 12 están soportados en la caja 11 estrechamente adyacentes a una superficie plana 24
5. del miembro de tapa 25. El miembro de tapa 25 incluye pasajes de entrada 26, 26a que se extienden entre los medios de bombeo 12 y un depósito de fluido 30 de la bomba. Los pasajes de entrada 26, 26a están espaciados aproximadamente en 180° en el miembro de tapa. Cada pasaje se abre en
10. la superficie 24 en posiciones radialmente espaciadas para proporcionar radialmente lumbreras 28a, 28b de entrada, interiores y exteriores, respectivamente, para los medios de bombeo 12. El miembro de tapa 25 incluye asimismo pasajes de descarga 27, 27a, que comunican con las bolsas de bombeo
15. 21 y con racor de salida 31 que dirige el fluido descargado desde la bomba al sistema. Los pasajes de descarga 27, 27a, abren cada uno en la superficie 24 en posiciones radialmente espaciadas para formar pares de lumbreras 29a, 29b radiales interiores y exteriores respectivamente. Las lumbreras
20. radialmente interiores 29a y las lumbreras radialmente exteriores 29b están espaciadas aproximadamente en 180° entre sí en el miembro de tapa 25, y están espaciadas aproximadamente 90° de las lumbreras de entrada 26, 26a. El miembro de tapa 25 incluye adicionalmente una porción central que proporciona un soporte para un cojinete 32, que es accionable para so-
25. portar giratoriamente un extremo 33 del árbol 13.

Una placa extrema 35 se sitúa sobre el lado axial de

345455



los medios de bombeo 12 opuestos a su lado axial en el que se sitúa el miembro de tapa. La placa extremo 35 se fija a la tapa 25 mediante tornillos apropiados 36 que se extienden a través del miembro de leva 15 y están empeñados atornilladamente con la tapa 25. Los tornillos 36 mantienen la placa extrema 35 en proximidad estrecha a los medios de bombeo 12. La placa extremo 35, el miembro de leva 15 y la tapa 25 están mantenidos adicionalmente en relación radialmente alineada mediante una clavija de posición 39 que se extiende a través de la placa extrema 35, el miembro de leva 15, y dentro de la tapa 25. En la realización ilustrada, el subconjunto formado por la placa extrema 35, la tapa 25 y el miembro de leva 15 se fija a presión dentro de la caja 11 y por ello se mantiene contra movimiento con respecto a la caja.

La placa extrema 35 incluye una porción de cuerpo 40 que se extiende axialmente que soporta giratoriamente el árbol 13 por medio de un cojinete apropiado 44 y una porción de nervio o ala 41 que se extiende radialmente que incluye una superficie anular plana 42 situada adyacente estrechamente de un lado axial de los miembros de bombeo 12. La porción de cuerpo 40 de la placa extrema 35 está empeñada en forma sellada con la caja 11 por medio de un anillo tórico 46 situado entre la porción de cuerpo 40 y una porción de brida 47 de la caja 11 que rodea la superficie periférica exterior de la porción de cuerpo 40 y la empaquetadura 46. Una periferie interna de la porción de cuerpo 40 de la pla-



345455

ca extrema 35 está provista de unos medios de empaquetadura para fluido 50, mostrados esquemáticamente, situados entre la porción de cuerpo y el árbol 13 para prevenir la fuga de fluido entre ellos.

5. La porción de ala o nervio 41 tiene una superficie anular en general plana 42, que se sitúa estrechamente adyacente a los medios de bombeo 12, como se observó previamente. La placa extrema 35 incluye pasajes de entrada, indicados generalmente en 48, que están espaciados 180° entre sí y que comunican los medios de bombeo 12 con los pasajes de entrada 26, 26a. Los pasajes de entrada 48 abren dentro de la superficie 42 en posiciones radialmente espaciadas en ella para proporcionar radialmente lumbreras de entrada 48a, 48b exteriores e interiores, respectivamente. Los pasajes de entrada 48 comunican con los pasajes de entrada 26, 26a en el miembro de tapa 25 por medio de un pasaje de flujo 13a en el árbol 13, que abre dentro de los pasajes de entrada 26, 26a en el extremo 33 del árbol 13. El pasaje de flujo 13a en el árbol comunica con los pasajes de entrada 48 a través de lumbreras 13b, ver figura 1, que se extienden radialmente a través del árbol entre el pasaje de flujo 13a y los pasajes de entrada 48.
- 10.
- 15.
- 20.

25. La placa extrema 35 incluye asimismo porciones o cámaras ranuradas 49a, 49b que comunican con un lado axial de las bolsas de bombeo 21 de los medios de bombeo 12. Como se muestra en los dibujos, las ranuras o cámaras 49a, 49b están espaciadas radialmente entre sí en la superficie 42 y en



345455

- posiciones sobre la placa extrema que corresponden a las descargas de los medios de bombeo. Las ranuras 49a comunican con las cámaras de descarga 27, 27a en el miembro de tapa para proporcionar un flujo de fluido de descarga desde las bolsas de bombeo a las cámaras de descarga por medios que se describirán en detalle a continuación. El nervio o ala 41 incluye asimismo una lumbrera o canal 53 que se extiende a su través desde la cámara 49a en una descarga de los medios de bombeo 12 y a una cámara de fluido 54 definida por la placa extrema 35 y la caja 11, situado a la izquierda de la porción de brida 41, como se ve en los dibujos, y alejada del miembro de descarga 27 y medios valvulares 28 de control de flujo. Será evidente de lo anterior que las ranuras 49a están en comunicación de fluido con las cámaras de descarga 27, 27a, así como también con la cámara 54.
- El funcionamiento de los medios de bombeo 12 y sus partes asociadas será evidente de lo que sigue. El fluido del depósito 30 entra en los pasajes de entrada 26, 26a y es dirigido en parte a los medios de bombeo 12 a través de las lumbreras de entrada 28a, 28b en el miembro de tapa 25. El fluido en los pasajes 26, 26a se dirige asimismo a través del pasaje de flujo 13a en el árbol 13, los pasajes de entrada 48 en la placa extrema 35 y a los medios de bombeo 12 a través de las lumbreras 48a, 48b en la placa extrema. El fluido entrante en los medios de bombeo 12 penetra en las bolsas de bombeo 21 y es bombeado a través de las lumbreras de descarga 29a, 29b y 49a, 49b en el miembro de tapa y placa ex-

345455



trema, respectivamente. El fluido fluye desde las lumbreras de descarga 29a, 29b y 49a, 49b a los pasajes de descarga 27, 27a en el miembro de tapa 25. El fluido bombeado en los pasajes de descarga es dirigido desde allí al sistema a través del racor 31.

5.

De acuerdo con la presente invención, el fluido substancialmente en la presión de descarga de la bomba se comunica dentro de la cámara 54 a través de la lumbrera 53 y la presión del fluido en la cámara 54 actúa bajo la brida 47 de la caja 11 para forzar la brida 47 en empuje estrecho de empaquetadura con la porción de cuerpo 43 y anillo tórico 46 de la placa extrema 35. La presión sellante en la cámara 54 se incrementa con la presión de descarga de los medios de bombeo de forma que se disminuye la fuga de fluido desde la caja 11 en presión elevada de descarga. Para proporcionar la fuerza arriba mencionada, la caja 11 está compuesta de preferencia de un material metálico elásticamente flexionable. Aunque, en la realización ilustrada, la caja 11 es de lámina de metal, la caja también puede ser fundida.

10.

15.

20.

El fluido a presión de descarga en la cámara 54 actúa adicionalmente sobre una superficie posterior 60 del nervio o ala 41 para impeler la placa extrema 35 hacia los medios de bombeo 12. Esta presión aplica una fuerza sobre la placa extrema que actúa hacia el rotor y que se opone a las fuerzas de presión que actúan sobre la superficie 42 de la placa extrema en una dirección lejos del rotor. Es evidente de la descripción precedente que la porción de ala 41 de la placa

25.

345455



- extrema está expuesta a fuerzas de presión que actúan axialmente impuestas sobre ella por el fluido en las bolsas de bombeo 21. Sin embargo, es evidente que las fuerzas que actúan en la porción de ala 41 varían de punto a punto debido a la presión cambiante en las bolsas 21 cuando el miembro rotor 14 gira. La presión elevada en las cámaras adyacentes a la descarga de los medios de bombeo tiende a producir distorsiones o deflexiones localizadas de la porción de ala 41 que tienden a mover la superficie 42 axialmente lejos de los medios de bombeo. Si la distorsión de la superficie 42 ocurre como se describe, la fuga de fluido entre las bolsas de bombeo 21 a lo largo del huelgo entre la superficie 42 y los medios de bombeo 12 ocasionará un decrecimiento en eficiencia volumétrica de la bomba. La presión en la cámara 54 equilibra las fuerzas que actúan sobre el ala 41 y disminuye sus deflexiones localizadas para disminuir la fuga antes mencionada y mantener una eficiencia volumétrica elevada para la bomba.

- La bomba 10 incluye adicionalmente medios de conducto para comunicar libremente el fluido descargado de las bolsas de bombeo 21 de los medios de bombeo 12 a las cámaras de descarga 27, 27a con un mínimo de restricción de flujo para obtener una elevada eficiencia volumétrica de la bomba. Como se muestra en los dibujos, los medios de conducto antes mencionados incluyen una abertura 57 que se extiende a través del miembro de leva 15 entre la cámara 49a radialmente exterior en la placa extrema y las cámaras de descarga 27, 27a

345455



- en la tapa, así como también una lumbrera 58 que se extiende radialmente entre la superficie de leva 20 y la abertura 57. La abertura 57 y la lumbrera 58 proporcionan una trayectoria de flujo no impedida desde la descarga de los medios de bombeo adyacentes a la placa extrema 35 a las cámaras de descarga 27, 27a y con menos resistencia y menos restricción de fluido que si no estuvieran previstos tales pasajes.
- 5.
- Las ranuras o cámaras 49b radialmente internas en
10. la placa extrema 35 comunican con las cámaras de descarga 27, 27a a través de pasajes 65, formados por las porciones de las bolsas de bombeo 21 situadas radialmente hacia adentro de los elementos de bombeo 16. Será evidente de lo anterior que está prevista una amplia área de flujo para fluido descargado que fluye desde las ranuras 49a, 49b a la cámara de descarga para disminuir la restricción del flujo y, por consiguiente, para una cantidad dada de potencia de entrada, la bomba proporciona un flujo de salida más elevado que si se omitieran estos pasajes.
- 15.
- La bomba 10 incluye adicionalmente medios de control de flujo 70 para medir la cantidad de fluido dirigido desde la bomba al sistema a través del racor 31. Los medios de control de flujo 70 son accionables para controlar la cantidad de fluido que fluye al sistema al derivar fluido desde
20. los pasajes de descarga 27, 27a a los pasajes de entrada 26, 26a. Como se ilustra en la figura 1, los medios de control de flujo incluyen un medio de válvula 71 móvil entre una pri-
- 25.

345455



- mera posición en la que el fluido en los pasajes de descarga 27, 27a se dirige al sistema y una segunda posición en la que el miembro de la válvula permite la comunicación de fluido entre los pasajes de entrada y descarga para efectuar la derivación de fluido descargado antes mencionada.
5. En vista de la función de los medios de control, la válvula 71 se sitúa de forma que proporcione la comunicación de fluido para efectuar la derivación de fluido a la entrada de la bomba.
10. Puede ahora verse que se ha previsto una bomba mejorada que está construida de forma que el fluido se utiliza en descarga o presión elevada para proporcionar una presión sellante que se incrementa con los incrementos en presión de descarga de la bomba para disminuir la fuga de la
15. bomba en presiones elevadas. La construcción es además efectiva para disminuir la distorsión o deflexión de las partes de la bomba que están alejadas de su cámara de descarga al proporcionar un equilibrio de presión a las partes, resultante en fuga interna de crecida en la bomba y
20. manutención de su eficiencia volumétrica en presiones elevadas. Además, una bomba construida de acuerdo con la presente invención es efectiva para proporcionar comunicación de fluido no impedida entre una cámara de bombeo y su cámara de descarga alejada para disminuir las restricciones al flujo o
25. fluido descargado que fluye entre los medios de bombeo y la cámara de descarga para mantener además eficiencia volumétrica de la bomba en niveles relativamente elevados.

345455



Aunque aquí se ha ilustrado y descrito una realización preferida de la presente invención, en detalle considerable, es evidente a aquellos entendidos en el arte que pueden realizarse ciertas modificaciones, adaptaciones y cambios sin salir de la invención. Por consiguiente, la invención no debe considerarse como limitada a la precisa construcción mostrada, sino que es mi intención que cubra todas las adaptaciones, modificaciones, y cambios que entren dentro del objeto de las reivindicaciones anexas.

= . =

345455



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la demanda de patente U.S.A. nº 579.976 de 16 de Septiembre de 1966.

5. 1.- Perfeccionamientos en las bombas de fluido, accionables para bombear fluido de una admisión a una salida de las mismas, caracterizados por comprender una caja, medios de bombeo giratorios contenidos en dicha caja, medios axiales que se extienden hacia dentro de dicha caja y accionables para impulsar los citados medios de bombeo, medios que definen una cámara de fluido con inclusión de una porción de brida, elásticamente desviable, de dicha caja, una superficie cooperante en contacto con dicha porción de brida y que establece entre ellas una empaquetadura de fluido,
10. y medios para comunicar fluido a la presión fundamentalmente de descarga a dicha cámara, con dicha presión de fluido actuando sobre la citada porción de brida para obligar dicha porción de brida a contacto de empaquetadura estrecha con la citada superficie.
- 15.
20. 2.- Perfeccionamientos según se definen en la

345455



reivindicación 1, caracterizados por incluir además un miembro de placa terminal que rodea el citado eje y está situado junto a los citados medios de bombeo, sosteniendo dicho miembro de placa terminal un miembro de empaquetadura que establece contacto con la citada porción de brida.

5.

3.- Perfeccionamientos, como se define en la reivindicación 2, caracterizados en que la citada porción de brida define una pared de dicha cámara y dicha cámara está además definida por una porción del citado miembro de placa terminal, hallándose situada dicha cámara de modo que la presión de fluido en dicha cámara es eficaz para impulsar el citado miembro de placa terminal hacia los citados medios de bombeo, con objeto de reducir al mínimo la fuga entre el citado miembro de placa terminal y los citados medios de bombeo.

10.

15.

4.- Perfeccionamientos, como se define en la reivindicación 2, caracterizados en que los citados medios para comunicar fluido incluyen un pasaje en dicha placa terminal que se extiende desde una descarga de los citados medios de bombeo y comunica con dicha cámara, aumentando la citada presión de empaquetadura a medida que aumenta la presión de descarga de los citados medios de bombeo.

20.

5.- Perfeccionamientos, como se define en la reivindicación 1, caracterizados en que la citada porción de brida de la citada caja está construida de chapa metálica

25.

345455



y la citada presión de fluido es eficaz para forzar dicha brida hacia contacto con dicha superficie y aumentar dicha presión de empaquetadura a medida que aumenta la presión de descarga de la citada bomba.

5. 6.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes en una bomba de fluido para proporcionar un suministro de fluido a un sistema de fluido externo, caracterizados por comprender una caja, medios de bombeo giratorios en dicha caja que proporcionan bombeo de dicho fluido entre pasajes de admisión y descarga de dicha bomba, estando dichos pasajes de admisión y de descarga de la bomba situados uno junto a otro en un lado axial de los citados medios de bombeo un miembro de placa terminal que tiene una primera superficie adyacente a los citados medios de bombeo en un lado axial de los mismos y remote de los citados pasajes de admisión y descarga, estando dicho miembro de placa terminal expuesto a presión de fluido en los citados medios de bombeo, y medios conductores para comunicar fluido a presión fundamentalmente de descarga de dichos medios de bombeo a un segundo lado del citado miembro de placa terminal, para impulsar dicho miembro de placa terminal hacia los citados medios de bombeo y reducir al mínimo el desvío de dicho miembro de placa terminal por efecto de la presión de fluido citada de dichos medios de bombeo.
- 10.
- 15.
- 20.
25. 7.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 6, caracterizados por incluir además medios de



345455

cámara de flúido, formados en dicho segundo lado de la citada placa terminal entre una parte de la citada caja y el citado miembro de placa terminal, para contener presión de flúido que impulsa dicho miembro de placa terminal hacia

5. los citados medios de bombeo, para reducir al mínimo la fuga entre dichos medios de bombeo y el citado miembro de placa terminal; y en que los citados medios conductores comunican presión de descarga de flúido de los citados medios de bombeo a la citada cámara.

10. 8.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 7, caracterizados en que los citados medios de cámara están formados en parte por una porción de brida de dicha caja, que rodea una superficie periférica sobre el citado miembro de placa terminal y se halla en contacto de empaquetadura con dicha superficie, actuando dicha presión en dicha cámara sobre la citada porción de brida para producir una presión de empaquetadura entre la citada porción de brida y la citada superficie, la cual aumenta en respuesta al aumento de la presión de descarga de los citados medios de bombeo.

25. 9.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 8, caracterizados en que el citado miembro de placa terminal incluye medios de empaquetadura que tienen un miembro que forma a lo menos una parte de dicha superficie periférica y establece contacto de empaquetadura con la citada porción de brida.



345455

10.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 6, caracterizados además por incluir medios de ranura en el citado primer lado de dicho miembro de placa terminal y que comunican dicha descarga de los citados medios de bombeo con los citados medios conductores.

11.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 10, caracterizados por incluir además un pasaje de circulación que se extiende entre los citados medios de ranura y el citado pasaje de descarga de dicha bomba remoto de los citados medios de ranura, siendo dicho pasaje de circulación eficaz para dirigir fluido desde los citados medios de ranura hacia el pasaje de descarga en cuestión, con un mínimo de resistencia a la circulación, para elevar al máximo la circulación de fluido de descarga desde dicha bomba para un determinado consumo de potencia hacia los citados medios de bombeo.

12.- Perfeccionamientos, como se definen en la reivindicación 11, caracterizados además en que dicho segundo lado del citado miembro de placa terminal está situado en una cámara formada por el citado miembro de placa terminal y la citada caja, y en que esta caja incluye una porción de brida que rodea una superficie cooperante, la cual está en contacto con la citada porción de brida para crear una empaquetadura de fluido entre ellas y siendo dicha presión de fluido en la citada cámara eficaz para obligar dicha porción

345455



de brida a contacto de empaquetadura entrecha con la citada superficie.

- 13.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en una bomba de fluido accionable para dirigir fluido a un sistema de fluido a través de un pasaje de descarga del mismo, caracterizados por comprender una
5. caja, medios de bombeo giratorios, sostenidos en dicha caja y que incluyen medios de rotor girables en dicha caja alrededor de un eje, un miembro de leva que rodea dichos medios
10. de bombeo giratorios, rodillos de bombeo móviles respecto a una superficie de leva del citado miembro de leva y que cooperan con el citado miembro de leva y los citados medios de rotor para establecer bolsas de bombeo, que varían de volumen a medida que giran los citados medios de rotor, un
15. miembro de placa terminal que forma una cámara en un lado axial de dichos medios de rotor remoto del citado pasaje de descarga y accionables para recibir fluido de descarga a gran presión procedente de las citadas bolsas, y medios conductores accionables para comunicar fluido procedente de
20. dicha cámara hacia el citado pasaje de descarga, de manera no restringida, con dicho fluido circulando desde dicha cámara hacia el citado pasaje de descarga con un mínimo de resistencia a la circulación, incluyendo dichos medios conductores un primer pasaje de fluido que se extiende entre las citadas cámaras y un segundo pasaje de fluido en el citado
25. miembro de leva, que se extiende entre dicho primer pasaje y dicha superficie de leva y comunica con las citadas bolsas.

345455



14.- Perfeccionamientos como se definen en la reivindicación 13, caracterizados en que dicho miembro de placa terminal incluye un primer lado situado junto a los citados medios de rotor e incluye además medios para comunicar un lado opuesto de dicho miembro de placa terminal con la citada cámara, actuando el citado fluido de presión procedente de dicha cámara sobre dicho lado opuesto de dicho miembro de placa terminal e impulsando dicho miembro de placa terminal hacia los citados medios de rotor.

15.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones precedentes, en una bomba de fluido accionable para establecer una circulación de fluido hacia un sistema de fluido externo, caracterizados por comprender una caja, medios de bombeo giratorios en dicha caja, los cuales incluyen medios de rotor, un miembro de leva que rodea dichos medios de rotor, y miembros de rodillo sostenidos por dichos medios de rotor y cooperables con dicho miembro de leva para establecer bolsas de bombeo, que varían de tamaño con la rotación de los citados medios de rotor, un pasaje de descarga que comunica dichas bolsas de bombeo con dicho sistema de fluido, un miembro de placa terminal adyacente a dichos medios de bombeo en un lado de ellos remoto del citado pasaje de descarga y que incluye unas ranuras, radialmente interna y externa, que comunican con las bolsas de bombeo de dichos medios de bombeo que contienen fluido a presión de descarga, y medios para comunicar libremente fluido de dichas ranuras al

345455



- citado pasaje de descarga, incluyendo dichos medios un primer pasaje formado por una parte de dichas bolsas radialmente hacia dentro de dichos miembros de rodillo y extendiéndose entre la citada ranura radialmente interna y el
5. citado pasaje de descarga, y un segundo pasaje que se extiende entre la citada ranura radialmente externa y el citado pasaje de descarga, siendo dichos pasaje eficaces para crear una gran zona de circulación para fluido de descarga desde dichas ranuras hacia dicho pasaje de descarga e
10. impartiendo a la bomba una eficiencia volumétrica relativamente grande.

16.- Perfeccionamientos en las bombas de fluido.

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 21 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y acompañadas
15. de los dibujos reglamentarios.

Barcelona para Madrid, a 15 Septiembre de 1967.

P. a.


FERNANDO JOSÉ RODRÍGUEZ

345455

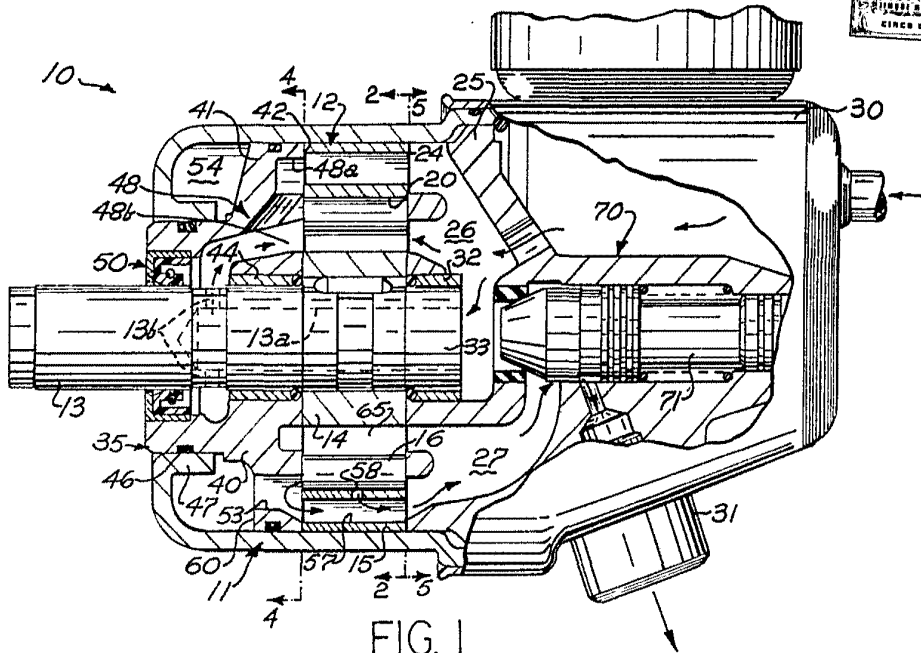


FIG. 1

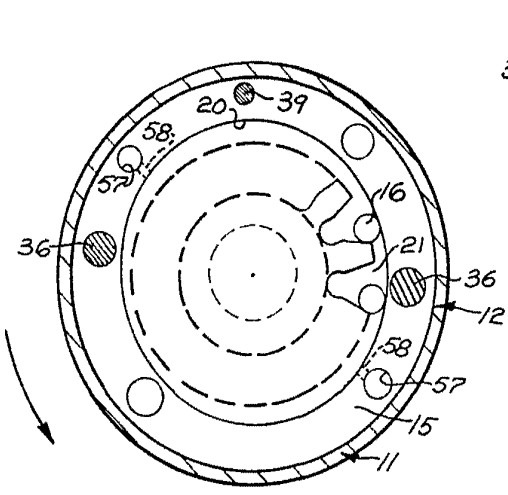


FIG. 2

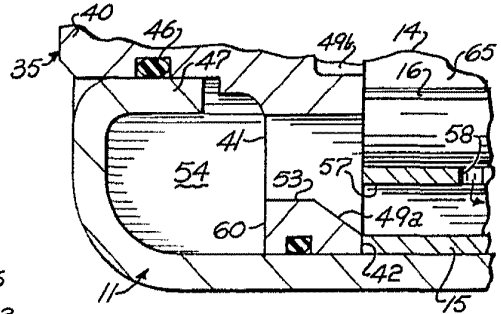


FIG. 3

Madrid, 15 SET. 1967
Jaime Isern
P.P.
Firmado: JOSE RODRIGUEZ

343455

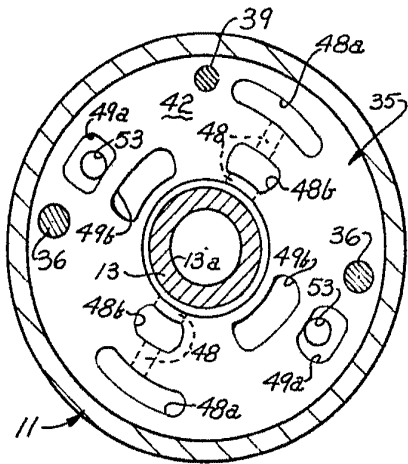


FIG. 4

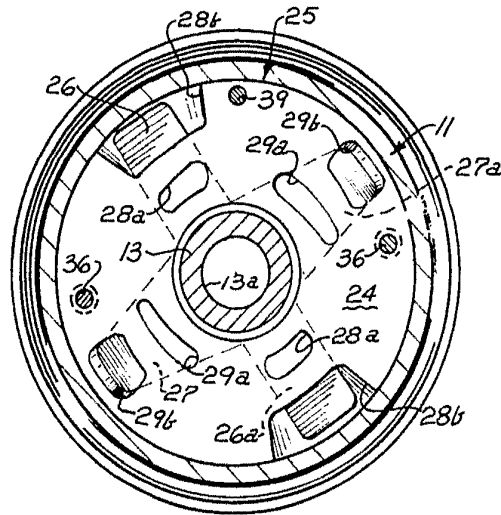


FIG. 5

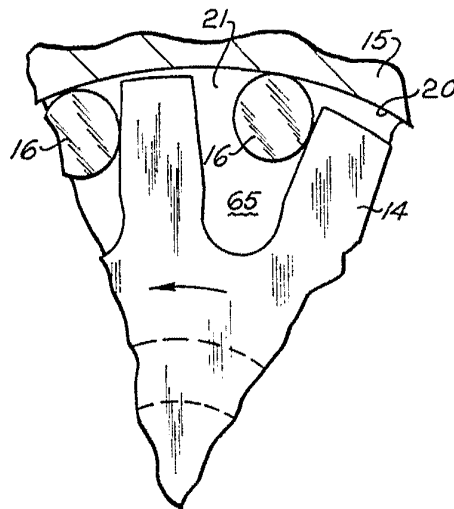


FIG. 6

15 SET. 1907
Madrid,
Jaime Isern
P.P.