



31 DIC 1974

P.- 51.325

Case No. 70.694

404912

Int. Cl.:	F04C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

A nombre de TRW INC.

entidad norteamericana

establecida en 23555 Euclid Avenue, Cleveland, Ohio 44117,
Estados Unidos de América

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA BOMBA PARA
FLUIDO"

(Clase Internacional F04c)

404912

14



Este invento se refiere en general a una bomba del tipo en el que una pluralidad de patines en un rotor están libres para bascular angularmente y para moverse radialmente al tiempo que siguen la pared adyacente de un ánima de una cámara de bombeo y, más específicamente, se refiere a una bomba de ese tipo general, empleada para direcciones servasistidas, en la que una válvula de control del flujo está llevada en el aro de leva que proporciona el ánima de bombeo para la bomba.

La técnica anterior está representada, a manera de ejemplo, por las patentes norteamericanas nos. 3.273.503 y 3.403.603. En la patente estadounidense 3.273.503, se describe el concepto por el que un área bajo presión que actúa sobre la placa de presión superior y, por tanto, sobre los elementos agrupados de la bomba, tiende a mantener el conjunto de elementos de la bomba montados uno con otro. Si la presión en tal área es grande, la desviación excesiva de la placa superior y de la leva puede dar lugar a variaciones en la holgura final del rotor durante el funcionamiento y, por tanto, reducir el rendimiento a presiones de funcionamiento menores y representar un peligro potencial de agarrotamiento final a presiones más elevadas.

En la patente nº 3.403.603 los tornillos

7.8.72

404912



de fijación se extendían a través del conjunto de piezas agrupadas. Sin embargo, la sujeción del conjunto por medio de tornillos hace difícil, si no imposible, aplicar un par de aprieto idéntico sobre cada tornillo, 5
posibilitando así la desalineación del conjunto y haciendo difícil una obturación eficaz en las juntas superpuestas. Es posible también que el estiramiento de los tornillos bajo elevada presión pudiera dar lugar a holguras finales aumentadas y a operaciones ineficaces de la bomba. 10

El presente invento pretende la provisión de una placa superior que tiene partes que se extienden hacia dentro radialmente, que terminan en paredes axiales para formar una abertura reducida en la que es recibido un miembro de guía que puede hacerse 15
enterizo por unión o montaje con la pared extrema de una envolvente o cuerpo de acero estirado. De este modo, se crea entre la placa superior y la placa de presión superior, adyacente, una cámara de área reducida 20
que comprende una zona optimizada que puede ser cargada a presión con una presión controlable, eliminando por tanto completamente la necesidad de utilizar tornillos y eliminando, asimismo, las dificultades inherentes que eran parte de las construcciones de la técnica anterior. En consecuencia, la disposición del 25

7.8.72

404912



presente invento elimina la necesidad de sujetar el conjunto mediante tornillos y elimina, por tanto, la casi imposibilidad de aplicar un par idéntico sobre cada tornillo y elimina también el estiramiento del tornillo bajo una gran presión.

En virtud de la zona reducida bajo presión controlable entre la placa superior y la placa de presión superior, la obturación es más sencilla y más eficaz.

Por el uso de una envolvente de acero rígida que tiene un miembro de guía capaz de cooperar con la placa superior, se consigue una obturación mejorada de la envolvente.

La estructura de la bomba descrita en esta memoria proporciona también una solución para el problema de impedir que el fluido sobrecargado procedente de alrededor del arco de leva y del interior del alojamiento envolvente, interfiera con la entrada de fluido procedente del depósito.

20

EN LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en sección transversal vertical tomada por la línea I-I de la fig. 3 y representa una bomba para una dirección servomecánica que incorpora los principios del presente invento;

29

7.8.72

404912

14 AGO



la fig. 2 es una vista en planta desde abajo tomada por el plano de la línea II-II de la fig. 1;

la fig. 3 es una vista en sección transversal tomada por la línea III-III de la fig. 1;

5 la fig. 4 es una vista fragmentaria con partes representadas en sección tomada por el plano de la línea IV-IV de la fig. 2;

10 la fig. 5 es una vista en sección transversal tomada por la línea V-V de la fig. 1 pero con partes retiradas, para mostrar detalles adicionales de la construcción de la placa superior.

la fig. 6 es una vista en sección transversal tomada por la línea VI-VI de la fig. 5;

15 las figs. 7 y 8 muestran una forma de impedir que el fluido sobrecargado precedente de alrededor del arco de leva y de dentro de la envolvente de acero, interfiera con la entrada de fluido desde el depósito a través de los reficios de la envolvente de alojamiento y al interior de los orificios de aspiración del arbol de leva;

20

las figs. 9 y 10 muestran una construcción que es alternativa de la disposición de las figs. 7 y 8, y en la que pueden colocarse, por salto elástico, arcos interiores de caucho en la envolvente de alojamiento antes de su montaje sobre el grupo de elemen-

25

7.8.72

404912



to de la bomba;

la fig. 11 es una vista en sección transversal tomada en general por la línea XI-XI de la fig. 1;

5 la fig. 12 es una vista que ilustra una placa de presión inferior tomada por el plano XII-XII de la fig. 1;

la fig. 13 es una vista en planta de la placa de presión superior;

10 la fig. 14 es una vista en sección transversal tomada por la línea XIV-XIV de la fig. 1; y

la fig. 15 es una vista en sección transversal tomada por la línea XV-XV de la fig. 14.

15 Los principios del presente invento encuentran una aplicación particularmente deseable en una bomba para dirección servoasistida y una bomba de esta clase se representa en la fig. 1, en general, en 20. Una placa de alojamiento 21 tiene una pared plana 22 intersecada por un ánima 23 en la que está recibido un casquillo de cojinete 24 y a través del que se extiende un árbol 26 que puede estar accionado a rotación a través de una conexión de accionamiento apropiada con una fuente motriz del vehículo. Un retén 27 se muestra diagramáti-

20

25

7.8,72

14 AG



404912

camente.

El extremo del árbol 26 sobresale más allá de la superficie 22 e incluye un estriado 28 que realiza una conexión de accionamiento con un rotor 29 que es accionado a rotación dentro de un ánima 30 de bomba, proporcionada por un are de leva 31.

El rotor 29 tiene una pluralidad de ranuras periféricas 32 cada una de las cuales recibe un elemento de bombeo 33, del tipo de patín, que está libre bascular angularmente y para moverse radialmente siguiendo la pared 30 adyacente del ánima. Un muelle de carga 34 carga previamente cada elemento de bombeo respectivo 33 radialmente hacia fuera de una ranura correspondiente.

Si se desea, puede interponerse una placa de presión inferior 36 entre la cara 22 de la placa 21 de alijamiento y el are de leva 31 y el rotor 29.

De acuerdo con los principios de este invento, está prevista una placa de presión superior que se representa en general en 40. Como se observará al referirse a la fig. 13 en relación con la fig. 1 la placa de presión tiene dos grupos de lumbreras de entrada interiores y exteriores, 41a

7.8.72

404912

14 AGO. 1972



y 41b, que están situadas en un lado y 42a y 42b que
están situadas en el lado opuesto. La placa de pre-
sión superior está provista también de dos grupos de
lumberas de salida mostradas respectivamente en 43a
5 43b y 44a y 44b. Un paso de salida de línea se repre-
senta en 46.

Aunque la parte de cuerpo principal
de la placa de presión superior es, en general, de
configuración circular, existe una parte de resalto
10 47 sobresaliente en un lado, en la que está formada
una abertura 48. La parte de resalto 47 correspon-
de a partes de resalto conformadas en general de ma-
nera similar, previstas en la placa de presión infe-
rior en 49 y en el aro de leva en 50.

15 La placa de presión superior incluye
también un orificio de espiga fijo 51 y un orificio
de espiga ranurada 52. Como se muestra en la fig. 15,
la placa de presión superior esta ranurada como en 53
y en 54 para proporcionar comunicación con partes de
20 entrada correspondientes del ánima 30 de bombeo que,
en esta bomba particular, comprende un ánima de bom-
beo de doble lóbulo, que tiene dos cámaras de traba-
jo, de modo que se genera un doble impulso de bombeo
en cada rotación del rotor. Obsérvese que las lum-
35 breras de salida respectivas 42a y 42b intercomunicadas

7.8.72

404912

14



como en 42c. De igual forma, las lumbreras 41a y 41b están intercomunicadas como en 41c.

5 Un lado de la placa de presión superior 40 esta rebajado también en la lumbrera de descarga 44b, para proporcionar así un paso de comunicación
56

10 La placa de presión inferior 36, como se muestra en la fig. 12, está provista, correspondientemente, de lumbreras. Así, existe una ranura de entrada, hacia dentro de la misma, en 57a. Frente a ella, hay una ranura de entrada 58 y una lumbrera de entrada interior correspondiente 58a.

15 Un par de lumbreras de salida se muestran en 59a y 59b y en 60a y 60b. Un paso de salida de línea se representa en 61. La parte de resalto 49 tiene una abertura 62 formada en ella y los pasos de salida de línea están en comunicación a su través por un paso 63. Un orificio de espiga fija se representa en 64 y un orificio de espiga ranurada en 66.

20 La cara 22 de la placa de alojamiento está rebajada como en 67 para intercomunicar las lumbreras 59a y 59b de la placa de presión inferior y está rebajada como en 68 para intercomunicar las lumbreras 60a y 60b. Unas ranuras de entrada se muestran en 69 y 70 y un rebajo 71 está dispuesto en coin-
25

7.8.72

404912



coincidencia con el paso de salida de línea 61. La placa de alojamiento 21 incluye también un resalte 72 en el que está formado un rebajo 73, en coincidencia con la abertura 62.

5 Refiriéndonos ahora a la fig. 3, se observará que el aro de leva 31 tiene una abertura de espiga fija 74, así como una abertura de espiga ranurada 76. Existe también una abertura axial 77 que está en coincidencia con los pasos de descarga
10 de las placas adyacentes y una abertura axial correspondiente 78, diametralmente opuesta a ella. Otro paso axial 79 está en coincidencia con el paso de descarga de línea 46 de la placa de presión superior y 61 de la placa de presión inferior.

15 En la parte de resalte 50, el aro de leva 31 está formado por un par de orificios de aspiración 80 y 81, cada uno de los cuales interseca a un orificio de derivación correspondiente 82 y 83. Los orificios de derivación 82 y 83
20 están dispuestos para conducir desde un paso de válvula 84 formado en el resalte 50, hasta una zona de entrada que rodea al aro de leva 31.

Dispuesta dentro del paso 84 del aro de leva 31 hay una válvula de control del flujo representada, en general, en 86. La válvula 86 de com-
25

7.8.72

404912



trol del flujo tiene un muelle helicoidal 87 apoyado por un extremo contra la placa de alojamiento 21, dentro del rebaje 73, y por el otro extremo contra un resalto 88 formado en la válvula 86.

5 La placa de presión superior 40 se caracteriza particularmente porque tiene, formado a presión en ella, un tapón 90 de orificio que tiene un orificio de flujo 91 formado en él a través del que es dirigido todo el fluido descargado por la bomba. Un vástago estrechado 92, que forma parte de la 10 válvula de control del flujo 86, se extiende a través del orificio 91, para dar así a la bomba una característica de flujo decreciente.

15 La placa superior del presente invento se representa en general en 94 e incluye partes que se extienden radialmente hacia dentro, que terminan en paredes axiales de una abertura restringida, como se muestra en 96.

20 Un miembro de guía representado en general en 97, tiene paredes axiales 98 que están recibidas dentro de la abertura restringida 96. Pueden estar dispuestos medios de obturación entre las paredes adyacentes 96 y 98. En esta realización, el miembro de guía 97 tiene una rebaje periférico 25 99 formado en las paredes 98, y un miembro de obtu-

404912

14



ración 100, toroidal, está contenido en él para proporcionar un cierre adecuado entre las paredes 96 y 98.

5 El miembro de guía 97 tiene una parte pilote que sobresale hacia dentro, 101, que se extiende dentro de las espiras de un muelle helicoidal 102, que está cargado contra la placa superior 94, para ejercer así una carga elástica, continua, contra ella.

10 La placa superior está provista de aberturas como en 103 y 104 y está rebajada, como en 106 y 107, para intercomunicar las lumbreras de salida de la placa de presión superior 43a, 43b y 44a, 44b, y también de modo que el fluido a la presión generada por la bomba pueda ser puesto en comunicación con el espacio radialmente hacia dentro de las paredes 96.

15 Se observará que la placa superior 94 tiene también un resalte 108 que sobresale por un lado de su cuerpo en general cilíndrico y en el que está formado un rebajo en general en forma de gota, que incluye un

20 orificio 109 y un paso 110. El resalte 108 se superpone al resalte correspondiente 47 de la placa de presión superior y, así, el paso 110 pone en comunicación el fluido a la presión de descarga con el paso de

25 descarga de línea 46, desde donde el fluido es dirigido a través del paso de descarga de línea 79, del

7.8.72

404912

14



aro de leva 31, y el paso de descarga de línea 61,
de la placa de presión inferior 36, y el paso de
presión de línea 71 de la placa de alojamiento 21.
La placa de alojamiento 21 está formada con un re-
5 salto de montaje 110 que está provisto de una toma,
como en 111, para unión al mismo de un conducto
apropiado que lleva hasta un punto de utilización.

El presente invento pretende, además,
proporcionar una envolvente de acero rígida que
10 puede formarse por estiramiento hasta una configura-
ción, en general en forma de receptáculo, con el
fin de incluir una envolvente de acero mostrada en
general en 115, que tiene una pared extrema 116 y
paredes laterales 117 que terminan en una pestaña
15 118 que se extiende circunferencialmente, dirigida
hacia fuera. La pared extrema 116 está formada con
una abertura 119 en la que es recibida una parte
erecta del miembro de guía 97. Así, los bordes de
la abertura 119 se superponen a las partes del
20 miembro de guía que están dispuestas hacia dentro
de la envolvente de acero 115. El presente invento
pretende que el miembro de guía 97 y la envolvente
de acero 115 se coloquen montados en relación de
herméticamente cerrados mediante una estructura sol-
25 dada 120.

7.8.72

404912

14



La pared extrema 116 de la envolvente de acero 115 está algo separada por encima de la placa superior 94, y está también algo separada radialmente hacia fuera respecto de los otros componentes de la bomba. Con respecto a la forma de la envolvente de acero 115, debe observarse que la envolvente hueca es en general de configuración cilíndrica, pero se conforma a la disposición configurativa de las otras piezas, la envolvente de acero 115 tiene también una parte de resalto 121 provista de aberturas como en 122 y 123 en coincidencia con los orificios de aspiración 80 y 81 del aro de leva 31.

Las paredes laterales 117 de la envolvente de acero 115 están algo separadas radialmente hacia fuera respecto de los componentes de la bomba, para formar así una zona de entrada que envuelve completamente la bomba, rodeando por tanto a esta con una masa de aceite para favorecer el buen aislamiento sonoro y para asegurar su suministro adecuado de fluido de entrada a las lumbreras de entrada de los miembros de placa.

Para proporcionar un depósito de fluido para la bomba, está previsto un depósito en forma de bote de chapa delgada, como se muestra en 125. El depósito 125 tiene en general forma de receptáculo,

7.8.72

404912

14



con una pared extrema 126 provista de aberturas, como en 127, para dejar pasar un sujetador 128 que es recibido a rosca en una abertura roscada correspondiente 129, formada en el miembro de guía 97. El bote 125
5 tiene, también, paredes laterales 130 que están recibidas de manera ajustada en torno a las partes radialmente más exteriores de la placa de alojamiento 21. La placa de alojamiento está rebajada periféricamente como en 131 y recibe un miembro de obturación, tórico,
10 132, para establecer un cierre perfecto con las paredes 130 del bote de depósito 125. Así, los orificios de relleno 122 y 123 de la envolvente de acero 115, comunican con el contenido del depósito con el del interior del bote 125.

15 Durante el funcionamiento, es aspirado fluido dentro de la bomba en las áreas de entrada correspondientes de cada cámara de trabajo y se descarga el fluido a través de las lumbreras de descarga 43a, 43b y 44a, 44b, y de ellas, a la zona de descarga
20 56 en la placa de presión superior.

La circulación de fluido desde la zona de descarga es regulada por la válvula de control del flujo en respuesta a la caída de presión a través del orificio 91. El fluido descargado circula entonces
25 a través de los pasos 110, 46, 79, 61, 71, hasta el

7.8.72

404912

14 AGO 1972



punto de utilización. El fluido es devuelto al depósito, o si es derivado por la válvula 86 de control del flujo, es hecho pasar a través de los pasos de derivación 82, directamente a la zona de entrada, entre la envolvente de acero 115 y los componentes de la bomba. El fluido que circula a través de los pasos de derivación 82 y 83, tiene un efecto de succión sobre los pasos de aspiración 80 y 81, succionando, por tanto, fluido de relleno a través de los orificios de relleno 122 y 123.

10

Como se muestra en la fig. 3, la envolvente de acero 115 está conectada, firmemente montada, a la placa de alojamiento 21, mediante cuatro tornillos 135, los cuales pasan a través de orificios correspondientes de la pestaña que se extiende radialmente hacia fuera de la envolvente de acero 118.

15

Si se presenta cualquier problema al impedir que el fluido sobrecargado procedente de alrededor del aro de leva 31 y del interior de la envolvente de acero estirado 115, interfiera con la entrada de fluido desde el depósito 125 a través de los orificios de relleno 122 y 123, y al interior de los orificios de aspiración 80 y 81 del aro de leva 31, se muestran en esta memoria dos realizaciones específicas.

20

25

En las figs. 7 y 8, la parte resaltada

7.8.72

404912

14



de la envolvente de acero se muestra en 121a y está provista de solamente una única abertura de relleno 122. Un tabique 150 de desviación está formado para ajustar en una muesca 151 en un aro de leva 31a y está dispuesto dentro de la envolvente de alojamiento de acero y las placas de presión superior e inferior. El tabique 150 salta elásticamente dentro de salientes del aro de leva proporcionados por la muesca 151, antes de montar la envolvente de alojamiento 115a sobre el grupo de elementos de la bomba.^{5*} Resultará evidente que el tabique 150 aísla la zona interior de la envolvente de alojamiento respecto del depósito 125a.

En la disposición de las figs. 9 y 10, la envolvente de alojamiento se ilustra en 115b e incluye una parte resaltada 121b. En esta forma del invento, los orificios de relleno de la envolvente de acero 115b se representan en 122b y 123b. En 160 se muestran aros de caucho, cada uno de los cuales está ranurado circunferencialmente como en 161, para recibir los bordes de una abertura correspondiente 122b o 123b. Los aros de caucho 160 están provistos, cada uno, de una abertura pasante 162 que está dispuesta para coincidir con una abertura de aspiración correspondiente 80b u 81b. La superficie extrema de cada aro de caucho 160, aquí mostrado en 163, cierra contra la superficie extrema

7.8.72

404912



31 DIC 1971

de la pared adyacente del aro de leva mostrado en 50b. Así mismo, resultará evidente que los aros de caucho 160 aislan la zona hacia dentro de la envolvente de acero 115b, respecto de la sección 125b de depósito.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 6 de Octubre de 1.971, bajo el número 186.865, se acogen a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba para fluido del tipo que tiene una placa de alojamiento a través de la que se extiende un árbol para accionar a rotación un rotor que lleva una pluralidad de patines y en la que un aro de leva rodea al rotor y una placa de presión apoya el aro de leva contra el rotor en la cara opuesta de la placa de alojamiento, cuyos perfeccionamientos consisten en
25 una placa superior adyacente a dicha placa de presión supe-

404912



rior y que incluye un rebajo dispuesto radialmente hacia dentro en una de sus caras, limitado por paredes que se extienden axialmente, comprendiendo dicho rebajo un área de presión reducida en comunicación con la presión generada por la bomba en la placa de presión superior, para recibir dicho fluido a presión, un miembro de guía que tiene una parte conformada para ajuste complementario en dicho rebajo y que, junto con dicha placa superior, confina el fluido a presión en dicho rebajo de área reducida, optimizando por tanto el tamaño del área de presión que actúa sobre la placa de presión superior.

2.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados además por una envolvente rígida, hecha de metal, con una configuración a modo de receptáculo y que tiene una pared extrema asegurada a dicho miembro de guía y que tiene paredes laterales que rodean las otras piezas de la bomba con holgura suficiente para recibir y retener en ella un suministro de fluido de entrada, estando dicho miembro de envolvente provisto de una pestaña para montaje de obturación con la placa de alojamiento.

3.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizados además por una válvula de control del flujo que se extiende axialmente a través del aro de leva, la placa de presión superior, y que tiene un paso de salida de línea formado en dicha placa superior, a tra-

404912

31 DIC 1974



vés del que puede ser dirigido fluido, extendiéndose dicho paso de salida de línea a través de dicha placa de presión superior, dicho aro de leva y dicha placa de alojamiento.

4.- Perfeccionamientos introducidos en una
5 bomba para fluido que comprende, en combinación, una placa de alojamiento a través de la que se extiende un árbol de accionamiento, un aro de leva que tiene un ánima que forma una cámara de bombeo y que incluye un resalto enterizo sobresaliente a un lado de dicho aro, a través del que se extiende un paso de válvula para recibir una válvula de control del flujo, un rotor en dicha cámara de bombeo que lleva una pluralidad de elemento de bombeo de patín, que están libres para bascular angularmente y para moverse radialmente siguiendo el contorno del ánima de la pared adyacente de dicha cámara de bombeo, una placa de presión superior superpuesta a dicho aro de leva, el rotor y los elementos de bombeo, y que tiene lumbreras formadas en ella a través de las que es dejada pasar la presión generada por la bomba, teniendo dicha placa de presión superior un resalto dispuesto y conformado correspondientemente, superpuesto al resalto del aro de leva, una placa superior que se encuentra sobre dicha placa de presión superior y que tiene un resalto correspondiente dispuesto sobre el resalto en dicha placa de presión superior, teniendo dicha placa superior un rebajo de área reducida formado en ella limitado por paredes

10
15
20
25

404912 31



5 axiales y que tiene lumbreras formadas en él para recibir fluido a la presión generada por la bomba, un miembro de guía que tiene una parte conformada para ser recibida en dicho rebajo de área reducida, formando por tanto una cámara de presión de área reducida para optimizar el tamaño del área de presión que actúa sobre la placa de presión superior, una envolvente de acero estirada hasta una forma que incluye una pared extrema para unión a dicho miembro de guía y paredes laterales que incluyen una parte sustancialmente cilíndrica que rodea al aro de leva, a la placa de presión superior y a la placa superior y que tiene una parte resaltada que se extiende a un lado lo suficiente para envolver las otras partes resaltadas correspondientes de dicha placa y de dicho aro de leva, estando dicha envolvente de acero provista de una pestaña para unión a dicha placa de alojamiento, y una envolvente de alojamiento unida a dicho miembro de guía y que tiene paredes laterales en aplicación de cierre con dicha placa de alojamiento para formar un depósito que rodea a dicha envolvente de acero.

20 5.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4, según los cuales dicho aro de leva tiene una abertura que se extiende axialmente en dicha parte resaltada para recibir una válvula de control del flujo, teniendo dicho aro de leva un par de pasos de derivación que se extienden en oposición desde dicha válvula de control

404912

31 DIC 1974



del flujo hasta el área entre dicho aro de leva y dicha en
volvente de acero, incluyendo además dicho aro de leva un
par de pasos de aspiración cada uno de los cuales interse-
ca a un paso de derivación correspondiente y que se extien
5 den en general radialmente hacia fuera a través de dicha par
te resaltada, teniendo dicha envolvente de acero un par de
aberturas de relleno en comunicación de fluido desde dicho
depósito con dichos pasos de aspiración.

6.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 5, según los cuales estan previstos medios pa-
10 ra impedir que el fluido sobrecargado precedente de alrede-
dor del aro de leva y del interior de la envolvente de ace--
ro interfiera con la entrada de fluido procedente del depó-
sito.

7.- Perfeccionamientos de acuerdo con la rei-
vindicación 6, caracterizados además porque dichos medios
últimamente mencionados comprenden un tabique de desviación
formado para montar en dicho aro de leva dentro de la envol-
15 vente de acero y las placas de presión superior e inferior,
20 teniendo dicho tabique y dicho aro de leva unos medios de
montaje por salto elástico para conexión de dicho tabique
antes del montaje de la envolvente de alojamiento sobre el
conjunto de elemento de bomba, para aislar así la zona de
entrada hacia dentro de dicha envolvente de acero, respecto
25 del área del depósito.

404912 31 DIC. 1974



5 8.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 6, según los cuales dichos medios últimamente mencionados comprenden aros de caucho dispuestos entre dicha envolvente de acero y dicho aro y que tienen pasos que se extienden a través de dichos aros de caucho en comunicación directa con dichos pasos de aspiración, para aislar así la zona de entrada hacia dentro de dicha envolvente de acero respecto del depósito.

10 9.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba para fluido del tipo que tiene un conjunto de piezas rodeado por una envolvente de acero para proporcionar un espacio de recepción de fluido a la presión de entrada, con el fin de sobrecargar la entrada de la bomba, y que incluye medios de abertura formados en la envolvente que consti-
15 tuyen una abertura de relleno desde el depósito por aspiración a la atmósfera, cuyos perfeccionamientos consisten en medios dispuestos entre el conjunto de piezas y la envolvente de acero que aíslan el fluido sobrecargado hacia dentro de la envolvente de acero respecto del depósito.

20 10.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9, según los cuales dicho medios últimamente mencionados comprenden un tabique de desviación formado para ajustar entre la envolvente y el conjunto de piezas, con el fin de aislar el fluido sobrecargado del fluido del depósito.
25

404912



31 DIC 1974

11.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 9, según los cuales dichos medios para bloquear el fluido sobrecargado comprenden un aro de caucho flexible recibido en el soporte de relleno y en aplicación con el conjunto de piezas, para aislar el fluido sobrecargado del rebajo.

12.- Perfeccionamientos introducidos en una bomba para fluido.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

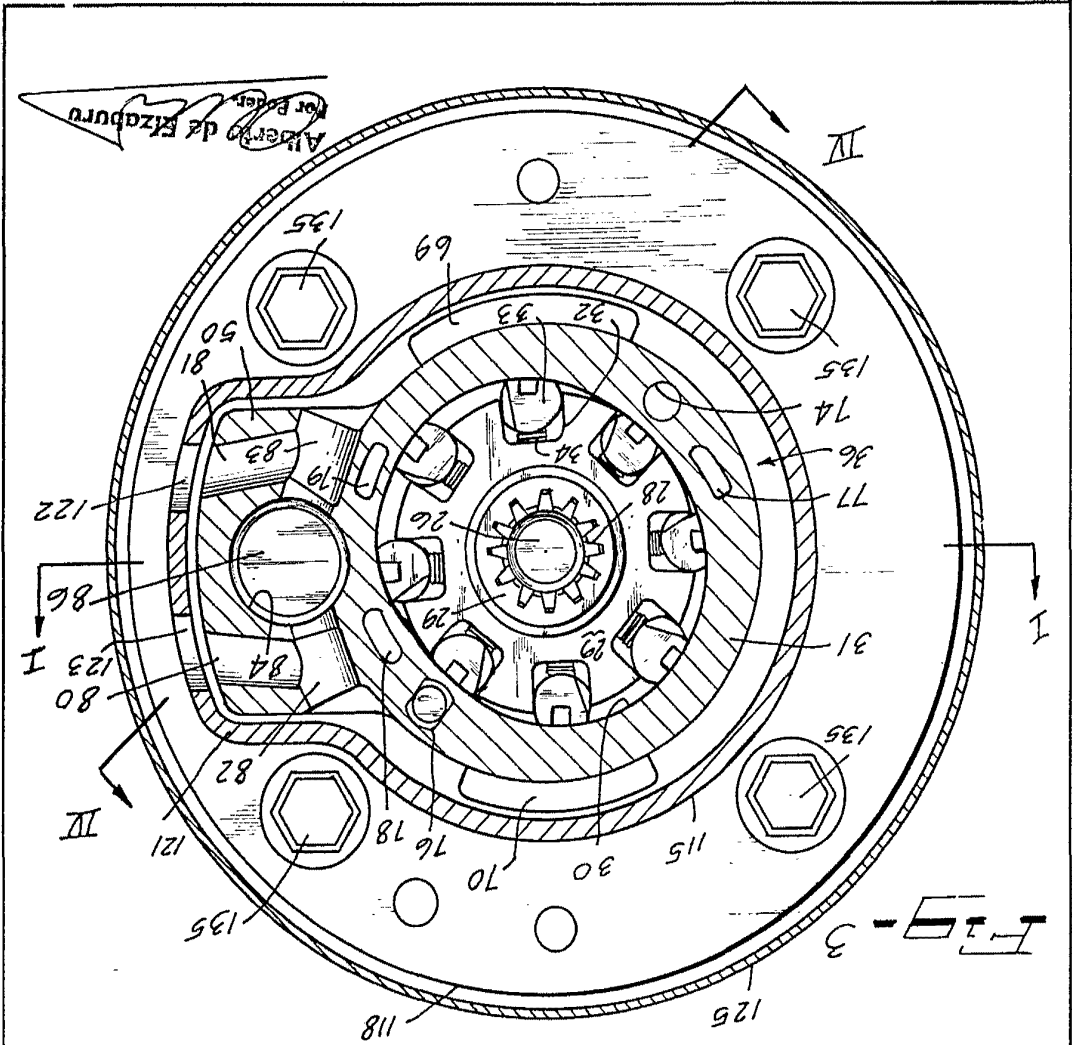
La presente Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 DIC. 1974

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

23-12-74.
AMC.



Alberca de Eizaburu
Por B. B. B.

122
86
123 I
80
84

Fig-3

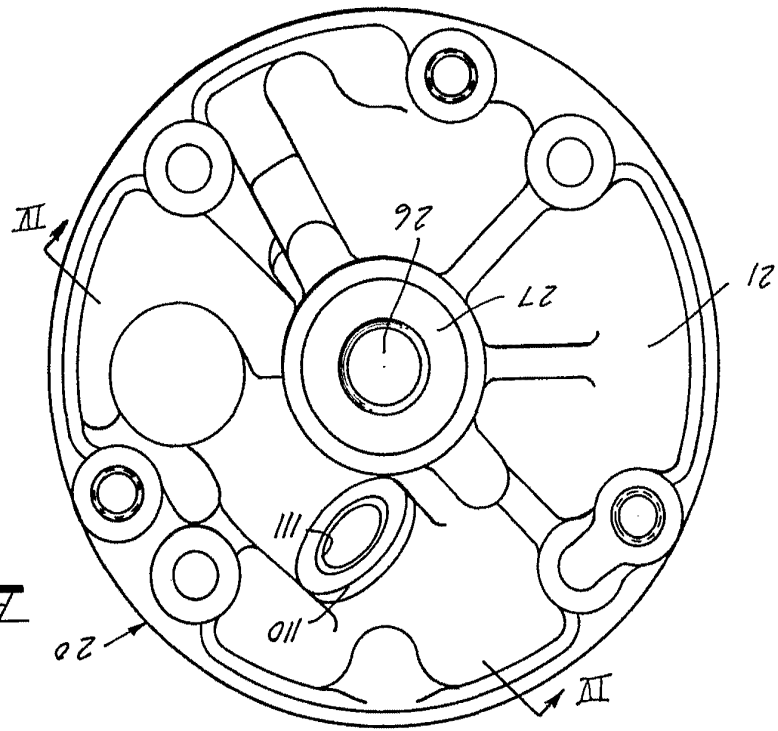


Fig-2



14 AGO 1957

1957

IA/II

404912

PER INC.

14 AGO 1912

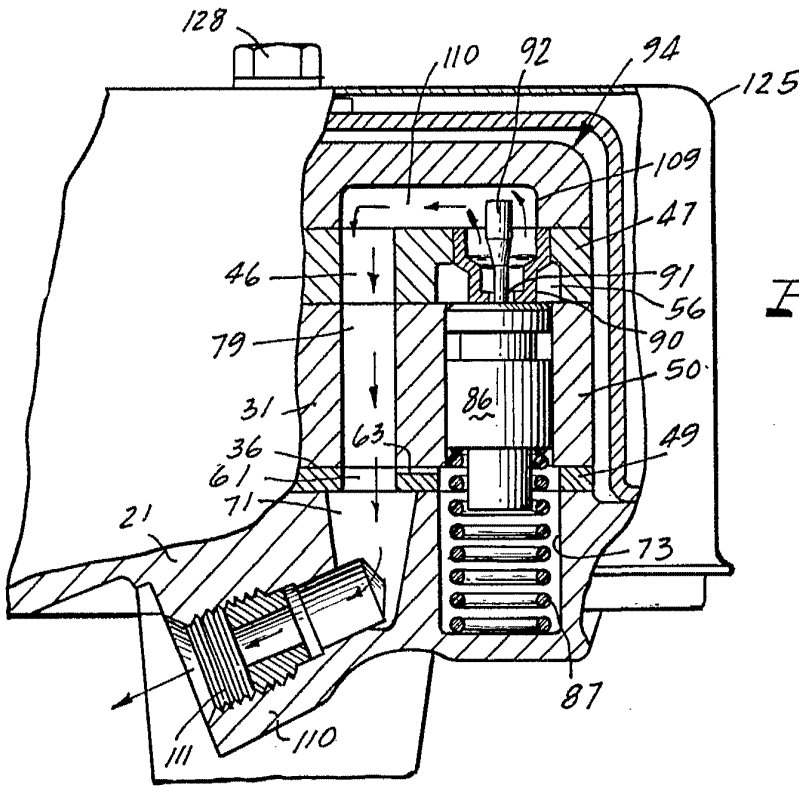


Fig. 4

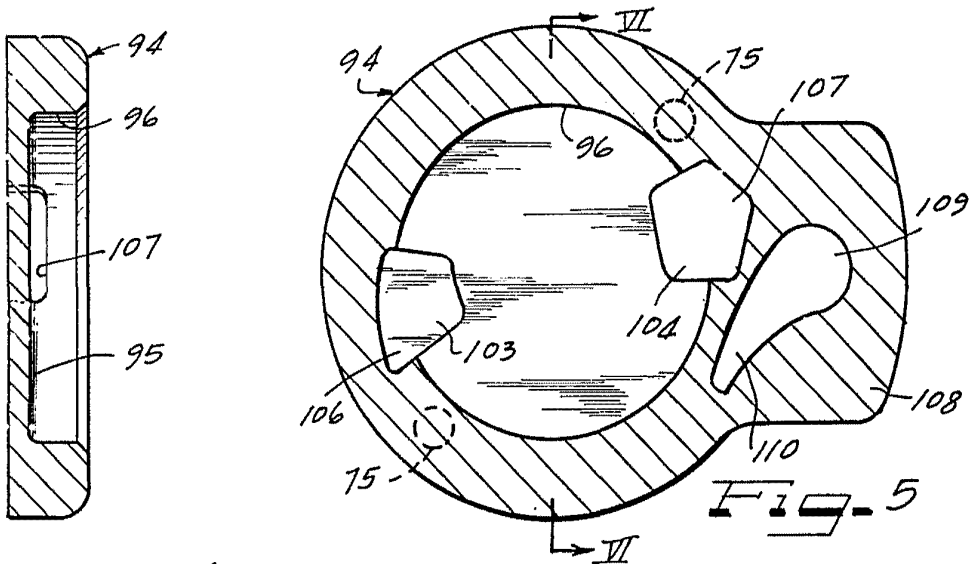


Fig. 6

Fig. 5

Alberto de Elzoburu
Por Poder

14 AGO

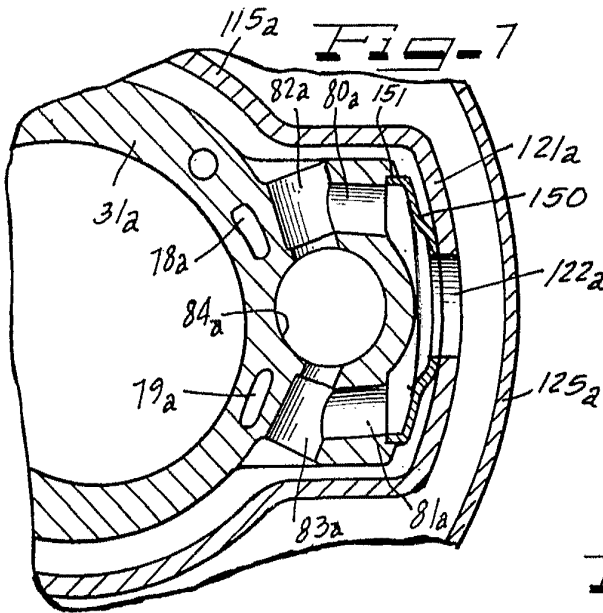


FIG-8

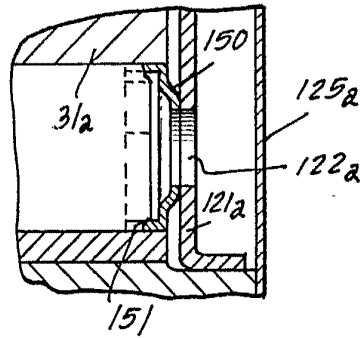


FIG-10

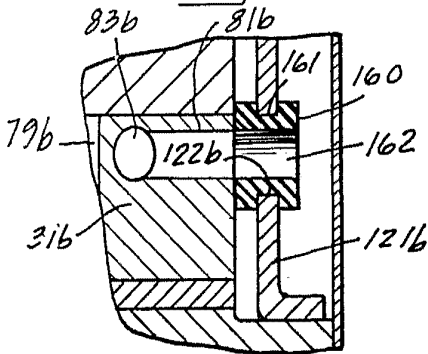
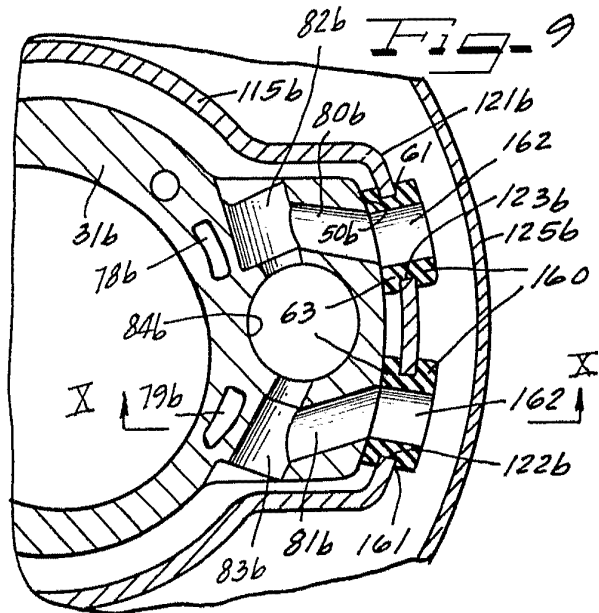


FIG-9



Alberio de Elzaburu
Per Patent.

14 AGO 1972



Fig. 11

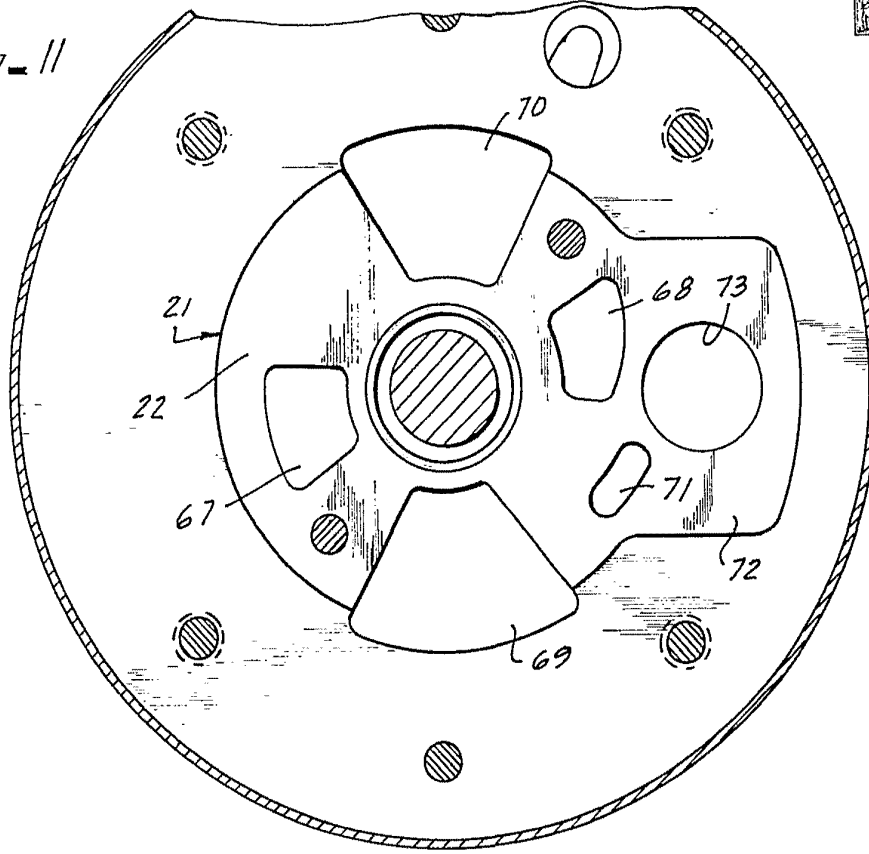
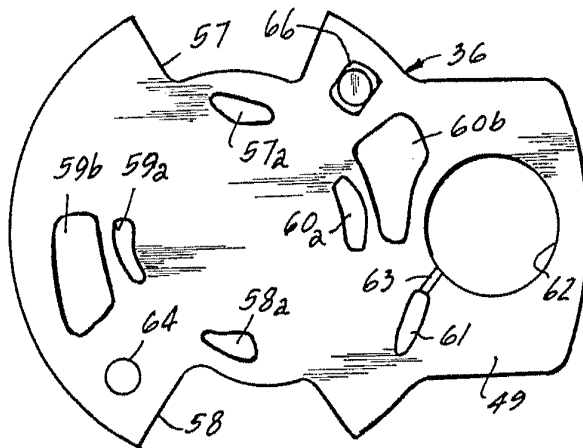


Fig. 12



Alberio de Elizaburu
Per Feder

14 AGO 1972



Fig-13

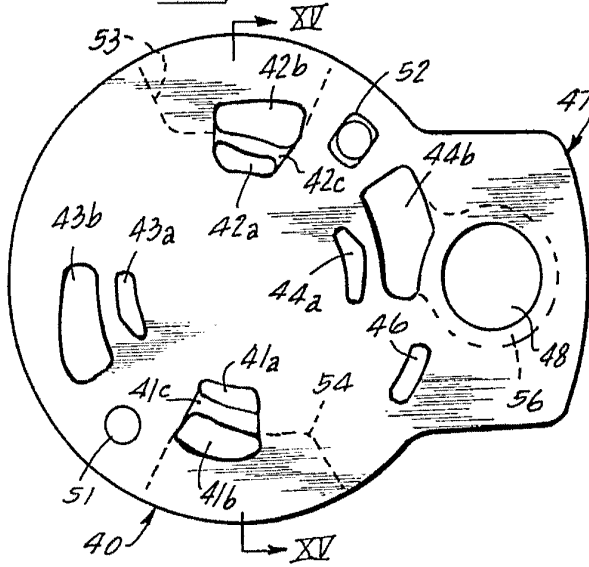


Fig-15

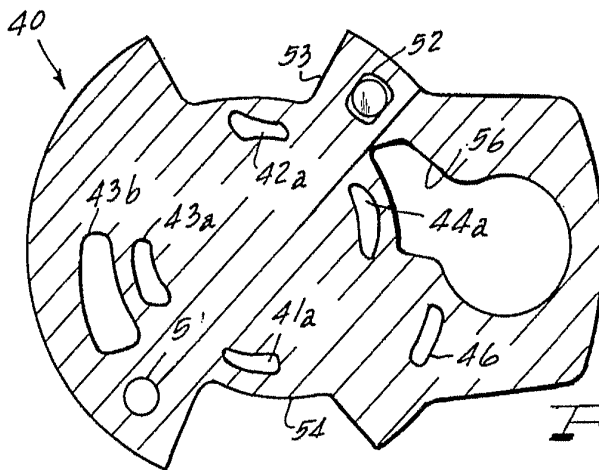
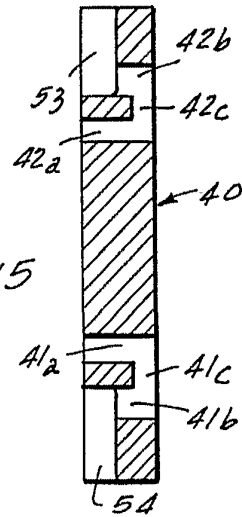


Fig-14

Handwritten signature or initials.