



PATENTE DE INVENCION

322320

322320

M E M O R I A                    D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"UNA BOMBA DE INYECCION DE FLUIDO, REVERSIBLE A MOTOR HIDRAU-  
LICO, CON REGULACION A VOLUNTAD DEL FLUIDO INYECTADO O ADMITIDO".

- - - - -

Solicitante: D. MANUEL RIVERO DENIZ, de nacionalidad española,  
domiciliado en José Champsaur Sicilia, nº 9 -  
LAS PALMAS.

- - - - -

Inventor: El solicitante.

- - - - -



322320

La presente Memoria se refiere a la descripción de un tipo de bomba para inyección de fluido, mediante pistones, que puede ser transformada en motor hidráulico suministrándole fluido a presión en la forma que describiremos.

- 5.- El tipo de bomba cuya patente se recaba, reúne las ventajas de la bomba clásica de pistón y de las bombas rotativas. De la primera tiene el mejor aprovechamiento de la potencia aplicada; de las segundas, la facilidad de acoplamiento, al mismo tiempo que se evitan los efectos secundarios (batido) sobre el aceite producidos en las bombas rotativas.
- 10.-

En los planos y esquemas adjuntos se detalla suficientemente en todas sus partes el dispositivo.

Consta esencialmente de dos elementos:

- a) Distribuidor de Aceite (Hoja nº 1)
- 15.- b) Bomba-motor, propiamente dicha (Hoja nº 3, figura 3ª).

Procedemos a describir sucesivamente su funcionamiento ambas partes, de accionamiento mutuamente subordinado.

- a) DISTRIBUIDOR DE ACEITE (Hoja nº 1) figura 1ª, consiste en una "caja" prismática provista de ocho lumbreras de sección rectangular y dos orificios 3 y 4 para circulación de aceite, además del orificio pasante 1 para el eje 7 figuras 2ª y 2D del rotor. El rotor figura 2ª es una pieza móvil en forma de cilindro hueco con una separación central 2. El cilindro dispone de ventanillas de sección alabeada 5 y 6 dispuestas homogéneamente en su perímetro y de perfiles opuestos. Estas ventanillas facilitan por su forma la circulación de fluido a través de los orificios 3 y 4 figura 1ª respectivamente en cada revolución del rotor. En general este dispositivo tiene la misión de suprimir las válvulas actualmente en uso y sus inconvenientes como se describe más
- 20.-
- 25.-
- 30.-

322320



adelante.

b) BOMBA - MOTOR.- En el cuerpo de esta Memoria utilizamos la posición representada en el esquema para la descripción general, así pues en cuanto a ésta se refiere la denominamos "bom-

5.- ba", figura 3ª.

Consiste en cuatro cilindros en los que se mueven sendos pistones, 7', 8, 9 y 10. Los pistones son accionados por la excéntrica 11, provista de un cojinete y accionado mediante el eje 12 por cualquier sistema motriz.

10.- Los cilindros correspondientes a los pistones 7', 8, 9 y 10 llevan los orificios 13, 14, 15 y 16 respectivamente, en comunicación con los 13', 13'', 14', 14'', 15', 15'', 16' y 16'' - del distribuidor de aceite, figuras 1ª y 1ªA.

15.- La adherencia y sujeción constantes de los pistones - contra la excéntrica se consiguen mediante los tensores hidráulicos 17, figura 3ª.

20.- Los tensores hidráulicos cuyo detalle señalamos en la hoja nº 3 figura 4ª constituyen el sistema de regulación del volumen inyectado. Consisten en un telescópico hueco que recibe una inyección de aceite procedente de una pequeña bomba auxiliar por la embocadura 18 mediante una tubería flexible 19 que atraviesa las tapas laterales del cuerpo de bomba (no sometidas a presión).

25.- Al recibir la inyección de aceite las dos partes del tensor hidráulico se separan proporcionalmente a la inyección - recibida. Esta separación se traduce en una disminución de la - carrera útil de los pistones y por tanto en una disminución del volumen impulsado por la bomba en cada embolada. Al cesar la inyección auxiliar a los tensores, éstos por la acción del resorte  
30.- 20 regresa al mínimo de longitud, con lo cual los pistones vuel-



322320

ven a adquirir el máximo de su carrera. Los tensores se fijan a los pistones mediante embocaduras roscadas 21 a través de las cuales por canalizaciones 22 figura 3ª en la cabeza del pistón se completa el circuito auxiliar de aceite de dichos tensores, 5.- significando la ventaja de realizarse a uno sólo de cada par.

Los dibujos adjuntos representan el dispositivo trabajando como bomba (Hoja nº 3, figura 3ª) la excentrica 11 gira en el sentido de las agujas del reloj. Los ejes 12 figura 3ª y 7 figura 2ª de la bomba y del distribuidor son solidarios, de forma 10.- que el número de r.p.m. de ambos son iguales a las suministradas por el sistema motriz.

El pistón nº 7' se encuentra en la mitad de la carrera de admisión, el nº 9 en la mitad de impulsión, el nº 10 ha terminado la admisión y el nº 8 la impulsión.

15.- El fluido que sale o entra en los cilindros lo hace a través del distribuidor que está en comunicación con el depósito de aceite y con el circuito de utilización de líquido a presión.

En la hoja nº 2, figura 5ª, representamos las dos porciones del distribuidor, separadas por el tabique 2 figura 2ª 20.- tal como se encontrarían para una posición de los pistones como la utilizada para esta descripción, figura 2ª.

El rotor del distribuidor queda pues dividido en dos cilindros huecos a izquierda y derecha del tabique 2 figura 2ª provistos además de las ventanillas 5 y 6 figuras 2B y 2C, de los 25.- cortes diametrales 23 y 22 figuras 2A, 2E y 5ª.

El aceite procedente del depósito entra por el orificio 4, figura 1ª pasa por las ventanillas 6 del rotor figura 2ª y por el interior de éste sale por la lumbrera 13 figura 3ª que encuentra abierta y pasa al cilindro por la abertura 13 absorbida por 30.- el pistón 7'.

322320



5.- El aceite impulsado por el pistón 9 sale por el conducto 15, pasa al distribuidor por la lumbrera 15' figura 1ª encontrando enfrente el corte 23 figuras 2E y 5ª y a través de las ventanillas 5 figura 2ª se dirige al circuito de utilización exterior de aceite a presión.

10.- En cuanto a los pistones 10 y 8 figura 3ª su funcionamiento es exactamente igual al descrito. De manera que para un giro del rotor de 180º el aceite contenido en 10 será impulsado por el conducto 16 hacia el distribuidor correspondiente entonces el corte 23 figura 2E con la lumbrera 16' figura 1ª y a través de las ventanillas 5 figura 2ª irá igualmente al circuito de utilización. Simultáneamente el pistón 8 figura 3ª aspirará aceite por el conductor 14 a través de la lumbrera 14'' figura 1ª y del corte 22 figuras 2A y 5ª (entonces enfrentados) llegando del depósito por las ventanillas 6 figura 2ª.

15.- El funcionamiento de los dispositivos como motor es totalmente inverso del descrito. Así si en el caso utilizado haciendo girar el eje 12 figura 3ª mediante un sistema motriz se consigue aspiración e inyección del fluido; cuando se inyecte este fluido a presión sobre los pistones se conseguirá el desplazamiento alternativo de los mismos y el consiguiente giro constante del eje 12 al que pueden acoplarse cualquier tipo de transmisiones con la misión de realizar trabajo mecánico.

20.- El mecanismo descrito cuando se utiliza como bomba requiere como mínimo dos pistones, ahora bien, trabajando como motor exige el acoplamiento de cuatro pistones como mínimo con objeto de vencer los puntos muertos en el eje vertical y horizontal sin necesidad del empleo de volantes o de cualquier otro sistema que aportará el momento de inercia necesaria a tal fin.

25.- Los planos y esquemas adjuntos se acompañan a título ilustrativo.

30.- Los planos y esquemas adjuntos se acompañan a título ilustrativo.

322320



trativo pero no limitativo. Lo descrito será susceptible de modificar en todo lo que no altere su esencialidad del principio fundamental que se describe en el cuerpo de esta Memoria al que podrán introducirse acoplamientos de varios elementos en batería

5.- para aumentar el volumen de inyección o la potencia total cuando actúe de motor, variaciones en el dimensionado de los pistones y su carrera, adecuados a cada caso, y en resumen cuantas modificaciones sean aconsejables, siempre y cuando estén comprendidas en las reivindicaciones anejas.

10.- El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15.- Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente Invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20.- La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "UNA BOMBA DE INYECCION DE FLUIDO, REVERSIBLE A MOTOR HIDRAULICO, CON REGULACION A VOLUNTAD DEL FLUIDO INYECTADO O ADMITIDO", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

25.- 1ª.- Una bomba de inyección de fluido, reversible a motor hidráulico, con regulacion a voluntad del fluido inyectado o admitido, caracterizada porque el cuerpo de bomba está constituido por una caja cilíndrica, que lleva determinados cuatro cuerpos de émbolo en posición de cruz, radialmente a la caja, en los cuales aloja los correspondientes pistones que quedan vinculados por

30.-

322320



- sus culatas, dos a dos por pares enfrentados, la cual vinculación se establece por medio de dos cuerpos telescópicos y eventualmente en número diferente de dos que quedan referidos a rosca de forma tal, que estando constituidos cada cuerpo telescópico por dos
- 5.- piezas enfundadas, cada una de ellas se aloja roscada en el culatín de un pistón y retraídas entre sí por medio de un muelle antagónico y porque el cuerpo telescópico interno va todado de un cuello tangencial, con capacidad de inyección de aceite que distiende o permite retraer al muelle antagónico y con él, la distancia
- 10.- relativa entre los émbolos, variando así en forma potestativa la capacidad útil del cuerpo de bomba de cada pistón, que son accionados por una excéntrica cilíndrica de fricción, cuando sobre su eje actúa un motor y, en forma reversible, es impulsado a girar cuando a los cuerpos de bomba llega en forma predeterminadamente
- 15.- ordenada, el fluido a presión, la cual ordenación en un sentido o en su reversible, se establece por medio del correspondiente distribuidor a este fin subordinado y constituido por una caja prismática provista de ocho lumbreras y dos orificios para circulación de aceite que soporta el eje de un rotor, constituido por un cilindro hueco en el que un tabique central transversal determina
- 20.- dos cavidades cada una de las cuales dispone de unas ventanillas con cuello alaveado de salida, perimentralmente determinadas y en sentidos inversos una con respecto a otra cavidad, que facilitan la salida del fluido a través de los orificios citados, en cada
- 25.- revolución del rotor, actuando así de válvulas.

2ª.- "UNA BOMBA DE INYECCION DE FLUIDO, REVERSIBLE A MOTOR HIDRAULICO, CON REGULACION A VOLUNTAD DEL FLUIDO INYECTADO O ADMITIDO".

- Según queda sustancialmente descrito en la presente
- 30.- memoria descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina

322320

27



por una s'ola cara acompa'ada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 de Enero de 1.966

D. MANUEL RIVERO DENIZ

P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

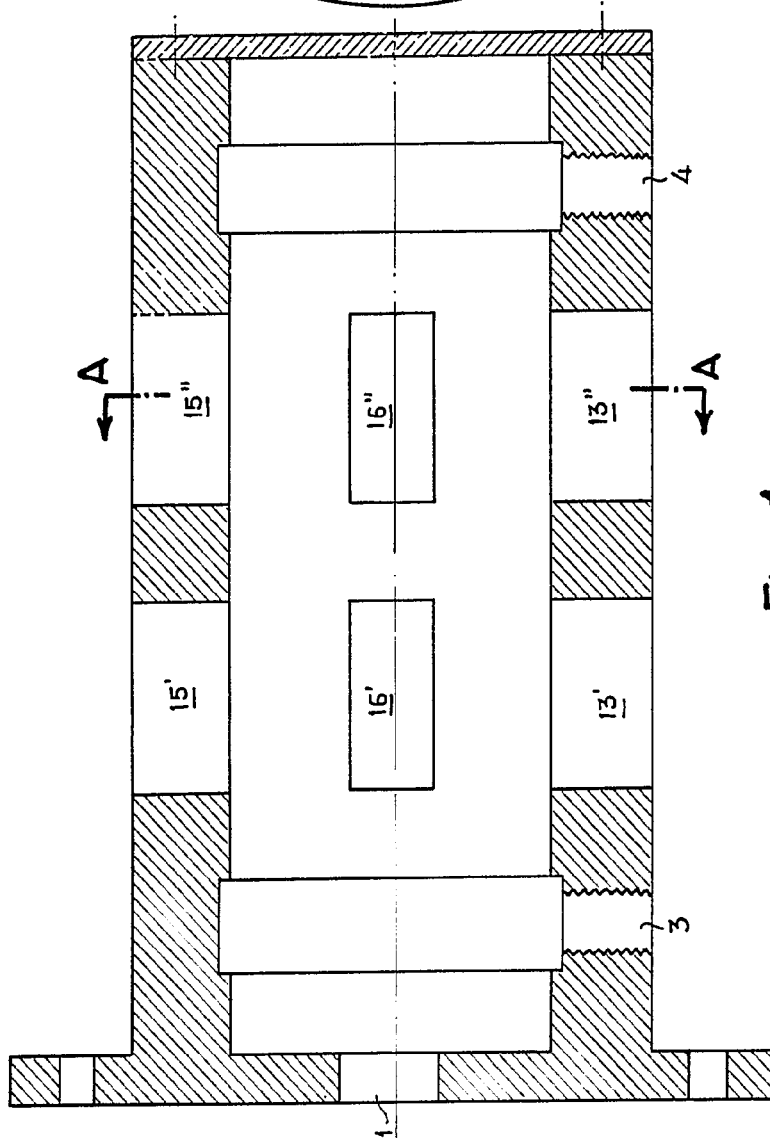


Fig. 1

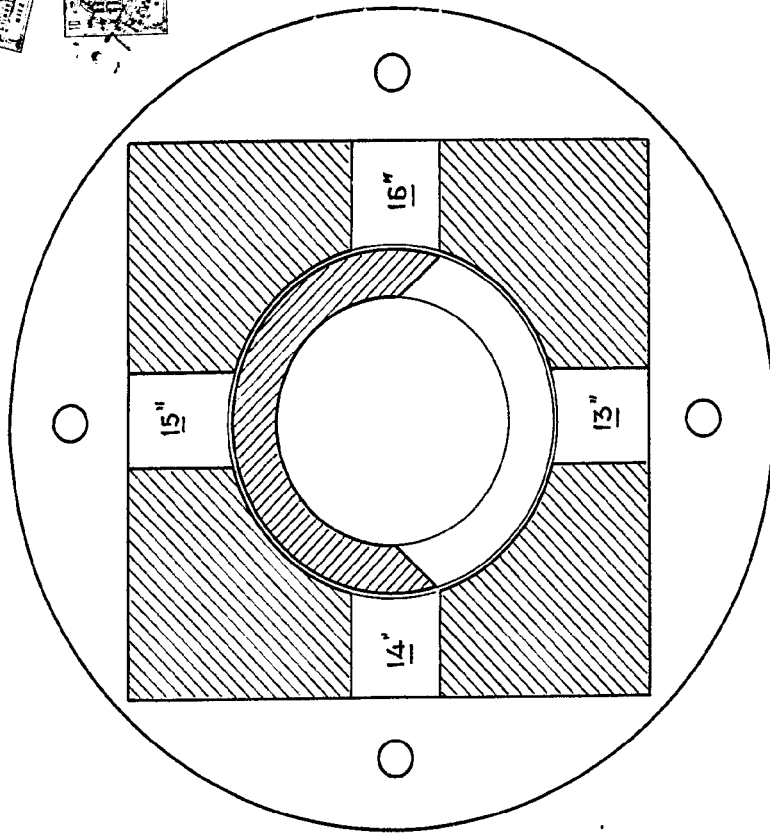
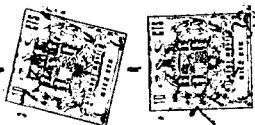


Fig. 1 A

Madrid, 27 de Mayo 1966  
MANUEL RIVERO DENIZ  
P. P.  
FRANCISCO GARCIA  
P. P.

Escala variable





322320

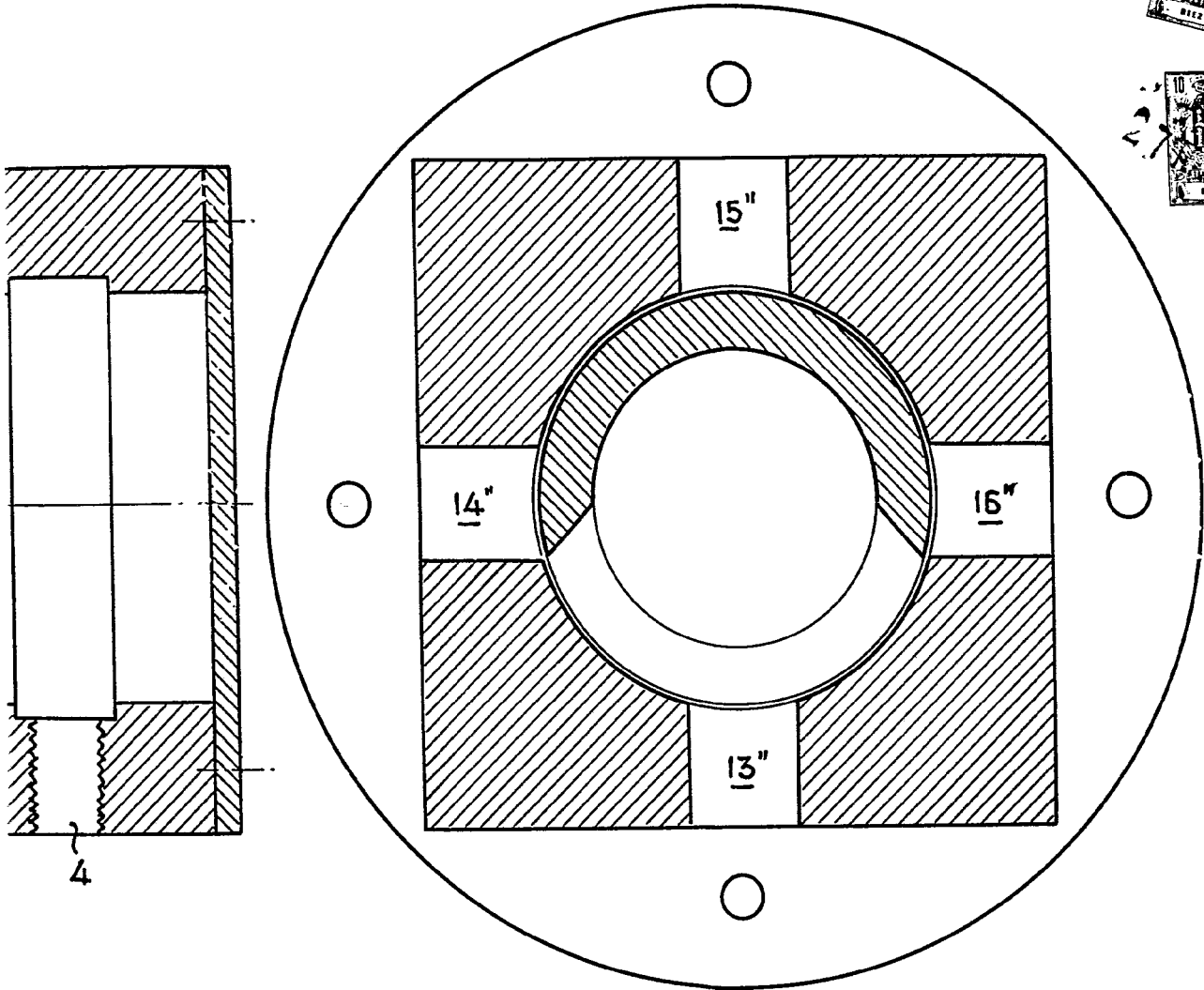


Fig. 1 A

Madrid, 27 ENE. 1966

MANUEL RIVERO DENIZ  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CADREIZO  
P. P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jarquera



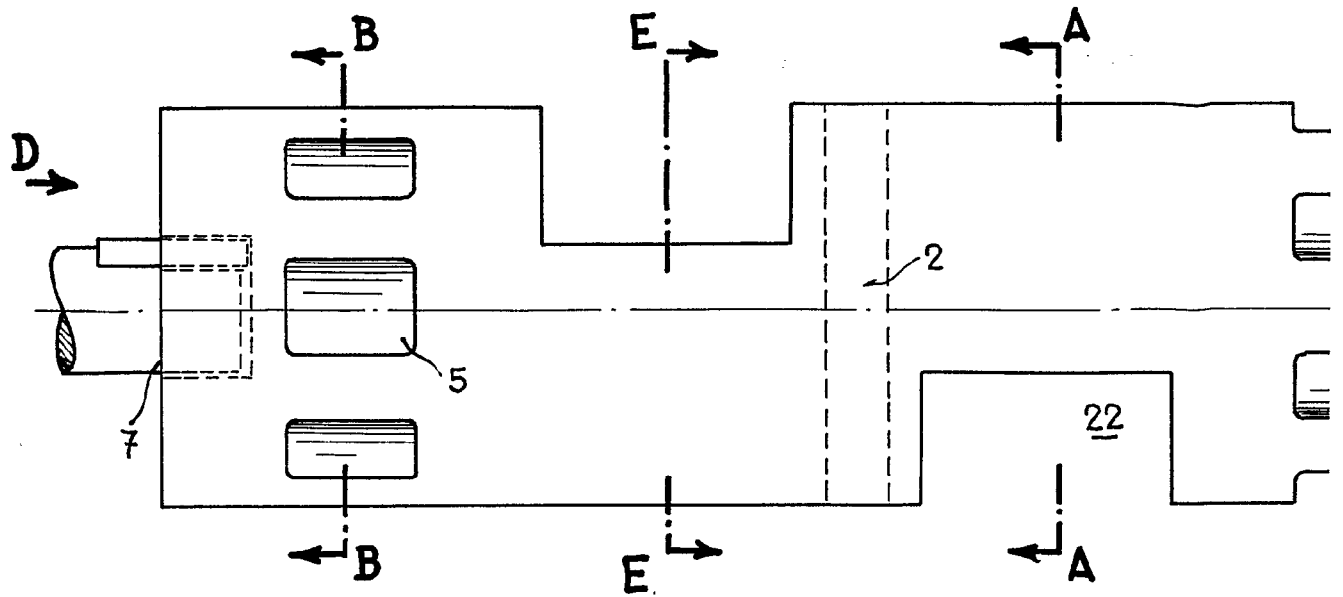


Fig. 2

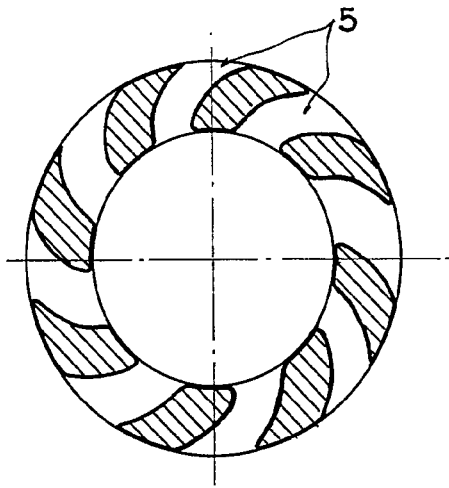


Fig. 2 B

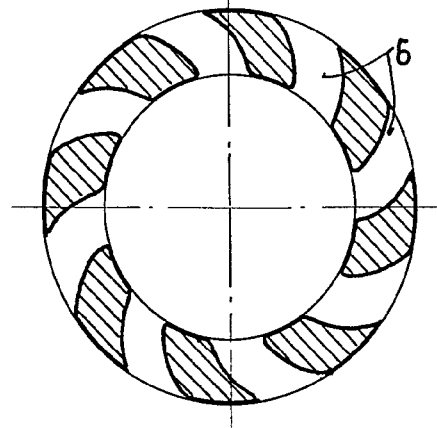


Fig. 2 C

Escala variable

32

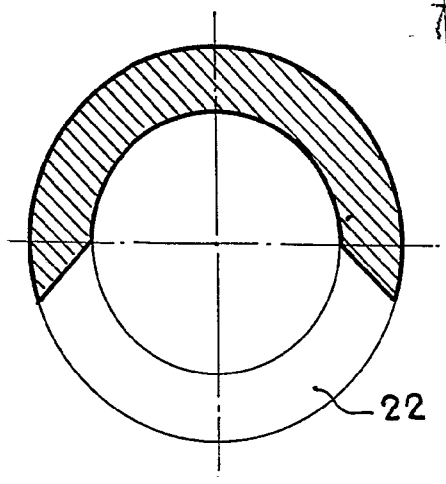
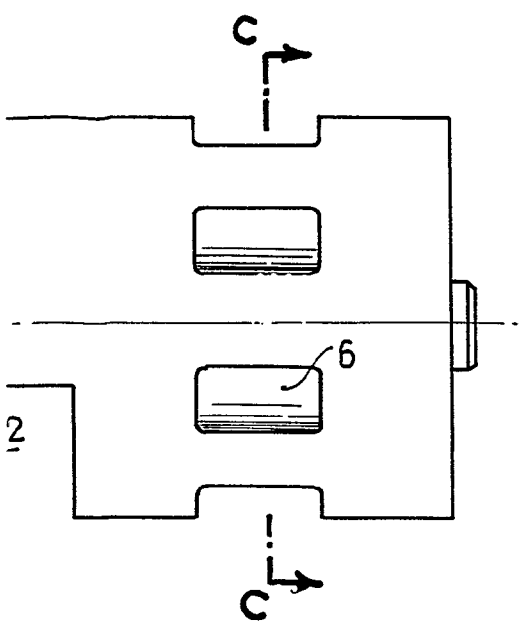


Fig. 2 A

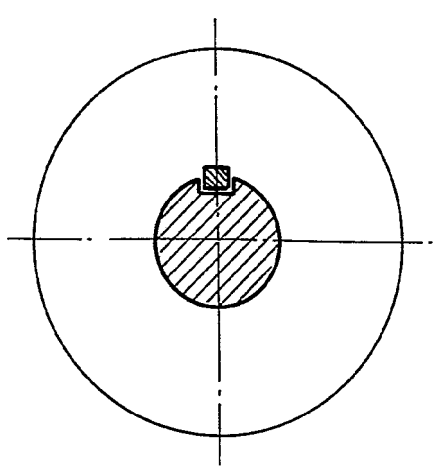


Fig. 2 D

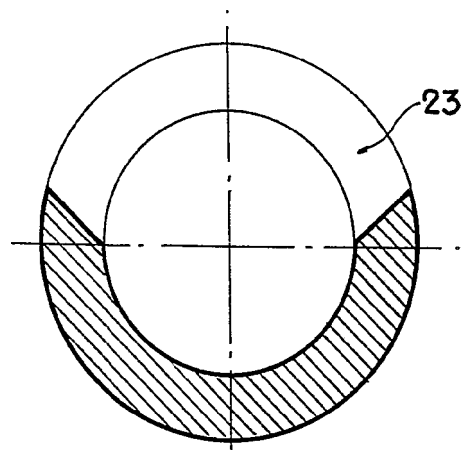


Fig. 2 E



Madrid, 27 de Julio de 1900  
 MANUEL RIVERO DENIZ  
 P. P.  
 por D. J. de los CABRERIZO

... de ...

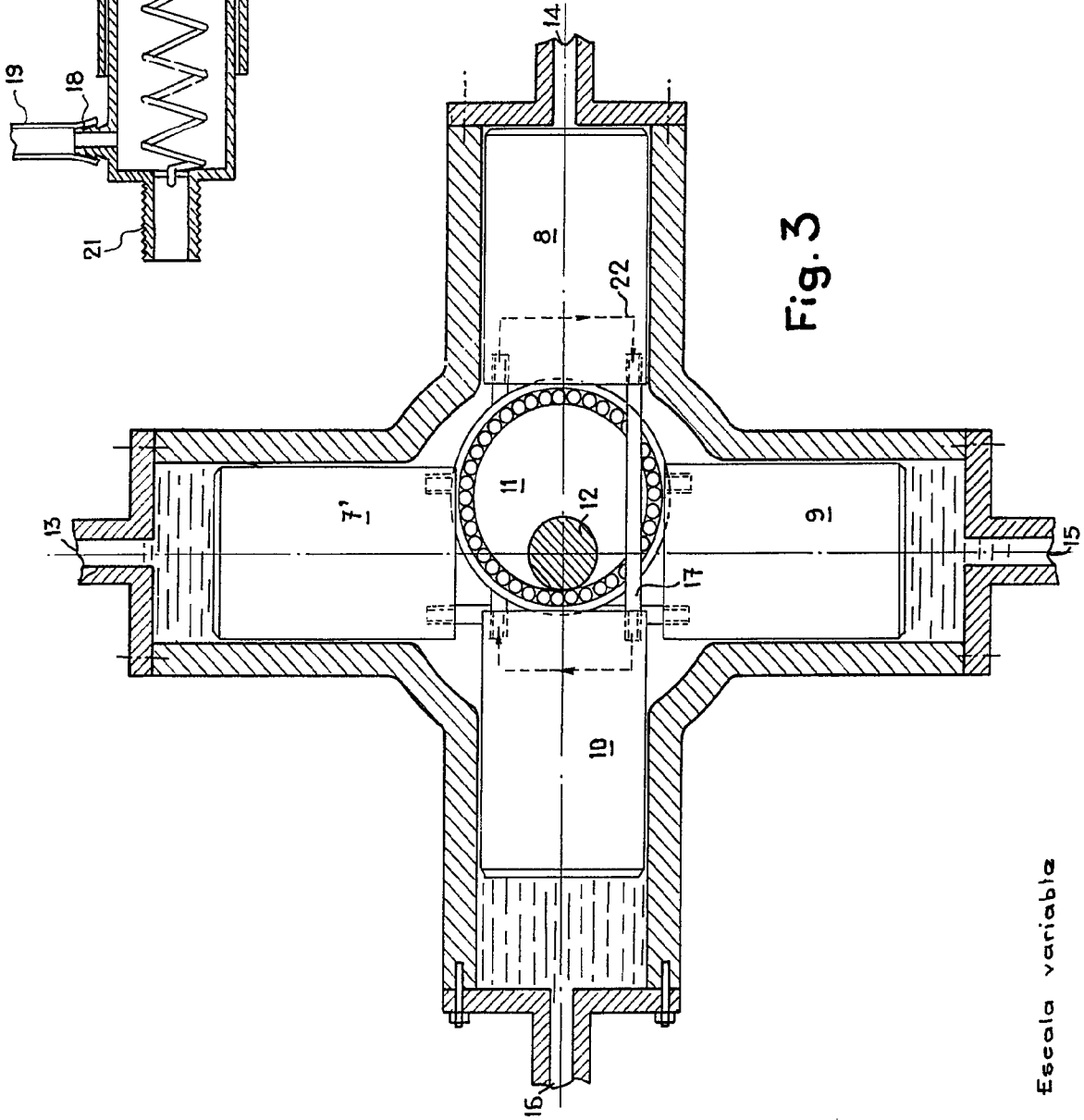
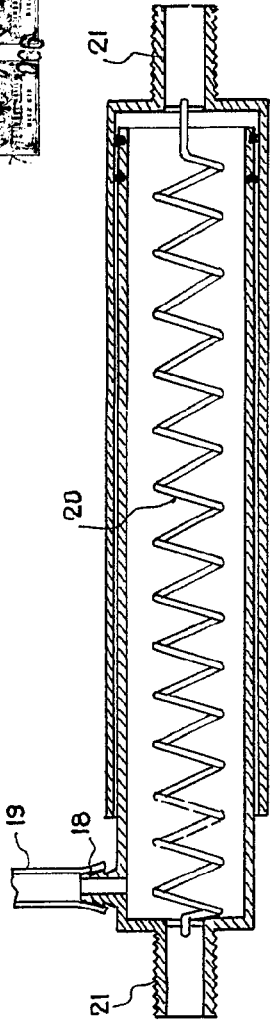


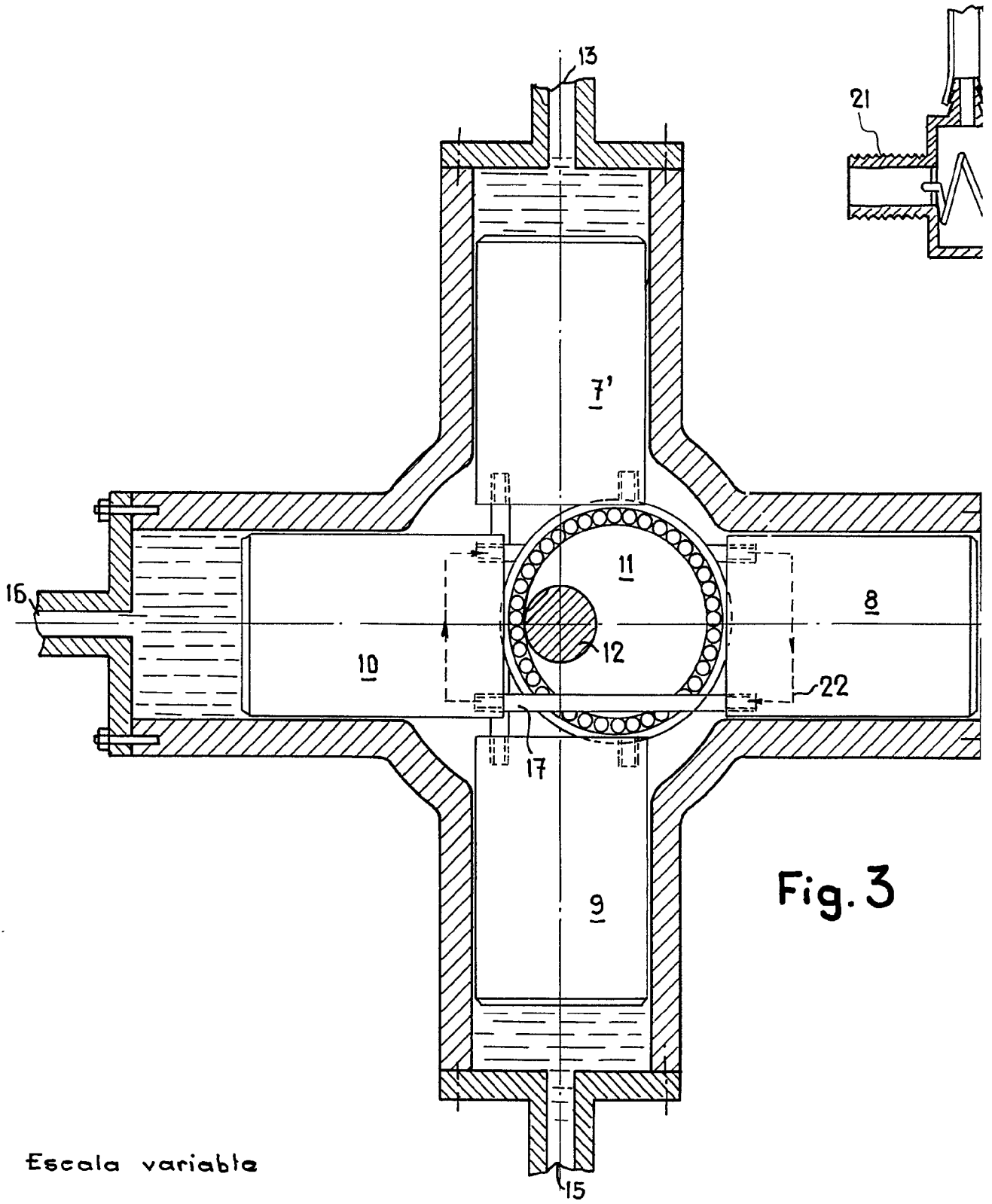
Fig. 3

Fig. 4



Madrid, 27 de Mayo de 1938  
 MANUEL RIVERO DENIZ  
 P. R. 1000 GARCIA RUIZ  
 MADRID

Escala variable



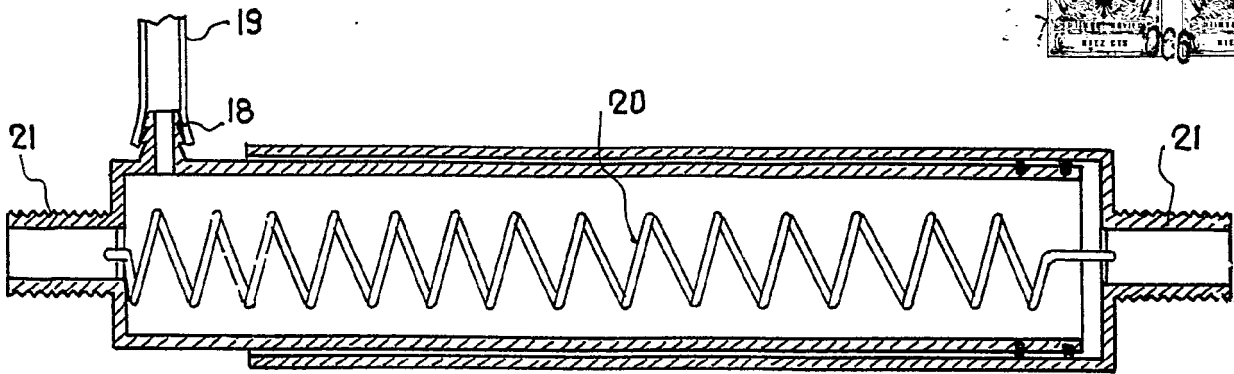
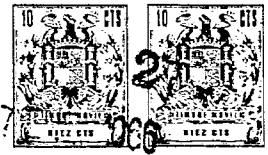


Fig. 4

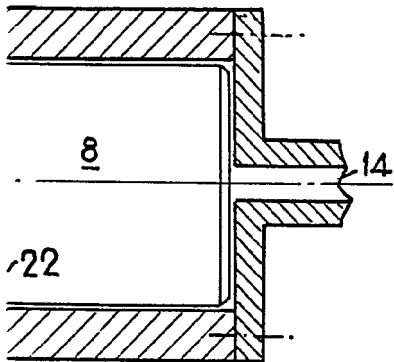


Fig. 3

Madrid, 27 de Mayo de 1961  
MANUEL RIVERO DENIZ  
P. P.

DISCO-CAROL ALBERIZO

Firmado: M. R. Deniz  
porquera

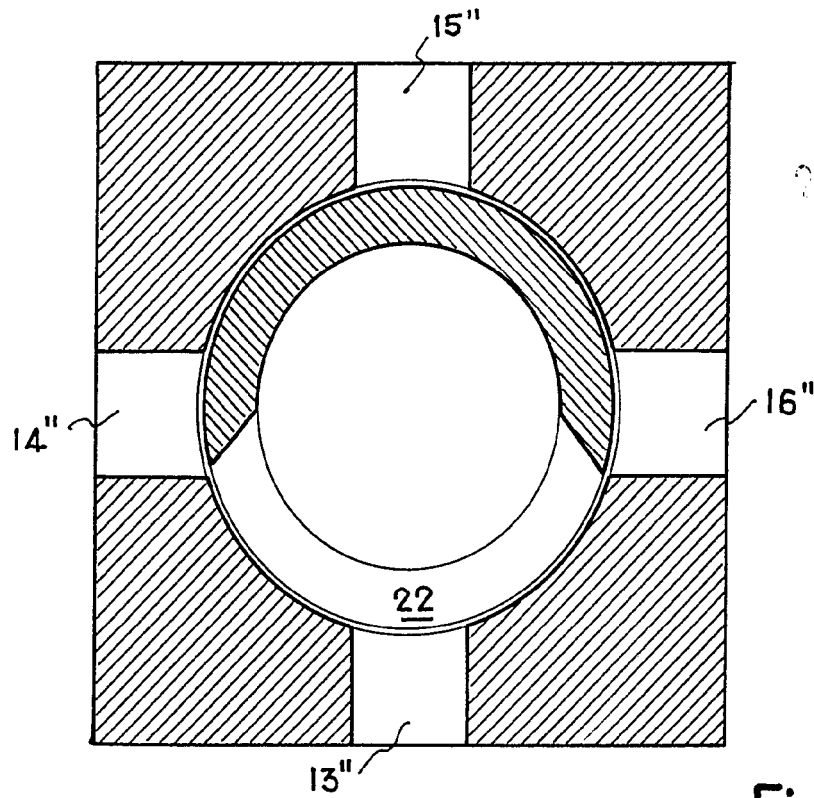
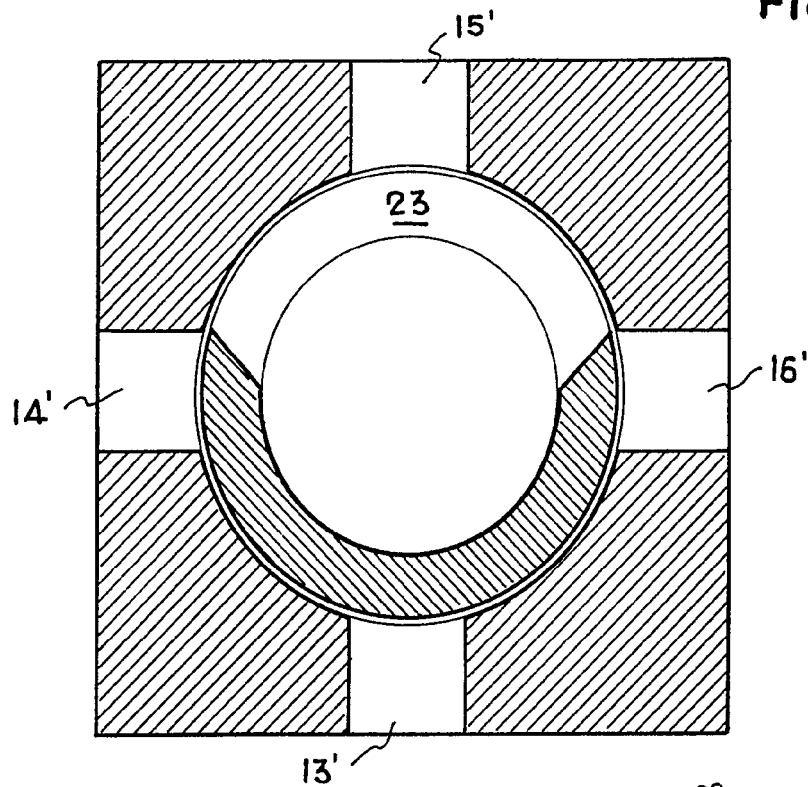


Fig. 5



Escala variable

Madrid, 27 FEB 1966

MANUEL RIVERO DENIZ

INGENIERO DE OBRAS PÚBICAS GARCIA CABRENERO

Deposito M.º Dato nº 30494