

387402

PATENTE DE INVENCION

6862/13.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F 0 4</u>
SUBCLASE <u>B</u>



387402

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de bombas de membranas de múltiple efecto.

.....

Solicitante:

TECNOMA, entidad francesa, residente en 54, rue de l'Electricité, Epernay, Marne, Francia.

.....

5.

La presente invención se refiere a bombas del tipo en el que un pistón de doble efecto es desplazado alternativamente en un cuerpo que proporciona cilindros cuyas porciones extremas son obturadas por membranas flexibles cubiertas por

POOR QUALITY



culatas provistas de tubuladuras de aspiración y de inyección, lo que permite especialmente sustraer el mecanismo de la bomba del contacto de los fluidos inyectados.

5. Dichas bombas son descritas por ejemplo en la patente francesa número 1.201.719 y sus certificados de adición número 75.245, 81.151, 81.610 y 81.619, formando parte éstas tres últimos certificados de la patente española número 280.755 depositada el 13 de septiembre de 1962.

10. Uno de los fines de la invención es aumentar el caudal de la bomba y hacerlo más regular y, a éste efecto, la bomba está equipada de varios pistones de doble efecto cuyas carreras son uniformemente decaídas en tiempo y que son accionados por un cigüeñal único, estando respectivamente unidas las tubuladuras de admisión y las tubuladuras de inyección de las culatas asociadas a los diversos pistones, por colectores comunes.

15. pistones, por colectores comunes.

20. La invención tiene por objeto simplificar la construcción y el montaje de la bomba aligerándola con ello. En particular, el cuerpo de bomba está ventajosamente realizado en dos partes que se unen sensiblemente en un plano perpendicular a los ejes de los cilindros y que pasa por el eje de rotación del cigüeñal, siendo entonces unidas éstas dos partes por tirantes que sirven igualmente para la fijación de las culatas sobre los cilindros e incluso para la fijación de cojinetes

25. 30.



intermedios para el cigüeñal.

Los pistones están preferentemente formados de dos guarniciones cilíndricas del pistón unidas frente a frente por medio de piezas intermedias. Estas guarniciones del pistón están escotadas para dejar paso al cigüeñal y a los órganos que sirven para el montaje del pistón. Estos últimos comprenden un piñón de arrastre, ventajosamente realizado en dos partes para facilitar el montaje y que se apoya, por mediación de discos de fricción, sobre cuñas que descansan sobre el fondo de los pistones y que las piezas intermedias mantienen en posición.

La descripción que sigue con referencia al dibujo adjunto, dado a título de ejemplo no limitativo, hará comprender mejor cómo la invención puede ser realizada.

La figura 1, es una vista en sección transversal y la figura 2 una vista en sección longitudinal de una bomba conforme a la invención.

En la forma de realización representada en el dibujo, la bomba comprende un doble cuerpo 1 en el que están alojados dos pistones 2 de doble efecto.

El cuerpo 1 está formado de dos mitades idénticas que se cierran entre sí en el plano medio transversal 3 de la bomba.

Cada una de las mitades comprende dos cilindros 4 perpendiculares al plano 3 y dispuestos simétricamente con respecto al plano medio longitudinal



387402

nal 5 de la bomba. Sobre los cilindros están encajadas unas membranas flexibles 6 mantenidas en posición por culatas 7 que las cubren.

5. Las culatas y las mitades del cuerpo están unidas por medio de dos líneas de tirantes longitudinales 8 y 9.

10. Cada culata está provista, para cada cilindro, de un conducto de aspiración 11 terminado por una válvula de admisión 12 y de un conducto de inyección 13 que cubre a una válvula de salida 14. Los conductos 11 y 13 son paralelos y finalizan de un mismo lado de la bomba, poco más o menos perpendicularmente a los ejes de los cilindros. Las válvulas 12 y 15 son idénticas pero están dispuestas en sentidos inversos (figura 2).

15. Son mantenidas en posición por una tapa 15 en dos partes que contiene cada una un colector de admisión 16 y otro de inyección 18. Los dos colectores 16 comunican entre sí y son alimentados por una tubuladura central 17. Los colectores 18 desembocan en tubuladuras orientables 19 que les ponen en comunicación y presentan cada uno una rama transversal 20 merced a la cuál están unidos a las semi-cubiertas por mediación de juntas 21. Estas ramas forman tirantes entre las semi-cubiertas.

20. Estas últimas son mantenidas en posición por medio de pernos 22 (figura 1). Entre las dos semi-cubiertas está previsto un pozo de engrase 23 cerrado por un capuchón 24 y que conduce al

25. doble cuerpo 1 entre las dos mitades del cuál esté

30.



aprisionado. Estas últimas están previstas de obturadores de vaciado 25, en su parte inferior.

5. Cada uno de los pistones 2, de doble efecto, está formado de dos guarniciones cilíndricas 26, de fondo plano y borde redondeado, unidas frente a frente por mediación de piezas de montaje 27. Las guarniciones y las piezas pueden estar hechas de chapa embutida y su montaje puede ser realizado por soldadura eléctrica lo que da un pistón ligero y robusto.

10. En éste pistón están previstas lateralmente amplias aberturas 28 diametralmente opuestas que permiten el paso, en especial, al cigüeñal 29 de la bomba, y a dos piñones de arrastre 30 en dos partes ajustados sobre la muñequilla del cigüeñal.

15. Como se observa en la parte izquierda de la figura 2, cada semi-piñón de arrastre incide sobre un disco de frotamiento 31 que descansa sobre una cuña de espesor 32. El disco 31 está recortado de modo a encastrarse entre las piezas de montaje 27 y éstas finalizan en picos 33 que mantienen en posición a la cuña de espesor 32 que forma tirante entre el fondo del pistón y el piñón de arrastre. La cuña de espesor está provista de cavidades 34 de adelgazamiento.

20. El cigüeñal 29 está montado en un cojinete central 35 en dos partes, llevadas por los tirantes centrales 8 y 9 que atraviesan el cuerpo de bomba y unidos por medio de tornillos 36.

25. Uno de los gorriones de extremo del cigüeñal



gira en cojinetes 37 montados con ayuda de un anillo 38 en asientos 39 previstos sobre los semi-cuerpos de bomba. Estos asientos están sujetos por medio de tornillos 40 sobre un anillo de estanquidad 41.

5. El otro gorrón está montado, asimismo, en cojinetes 42 sujetos merced a un anillo de retención 43 en asientos 44 que son sujetos por tornillos 45 sobre un anillo de estanquidad 46. Una brida de acoplamiento 47 es fijada en dicha porción extrema por medio de tornillos 48.

10. El montaje se efectúa de la manera siguiente: se enmanga el cojinte central 35 sobre el asiento medio del cigüeñal y después se ponen los dos pistones en posición, sobre los piñones 30 colocados sobre las muñequillas, por los lados. Se colocan a continuación los cojinetes sobre los gorriones de extremo y se cubren el conjunto por medio de los semi-cuerpos de bomba que se unen con ayuda de los tirantes 8 y 9 después de haber colocado las culatas 7. Después de eso, se colocan las válvulas y se adapta la cubierta o tapa que se sujeta con ayuda de pernos 22.

15. Las muñequillas del cigüeñal están decaladas de forma que las carreras de los pistones sean uniformemente repartidas en tiempo, lo que procura un funcionamiento muy regular, que dispensa de un acumulador de presión hidro-neumático.

20. La bomba que constituye el objeto de la invención y sus accesorios pueden ser utilizados para la inyección de todo tipo de fluido. Dán un

25. 30.



servicio particularmente apreciable para la inyección de líquidos abrasivos o corrosivos tales como los que se utilizan para el tratamiento de los cultivos.

5. Innecesario es decir que pueden aportarse modificaciones o mejoras a la forma de realización que acaba de ser descrita, especialmente por sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salir por ello del marco de la presente invención.

10. NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 70 06722 de 25 de febrero de 1970, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE MEMBRANAS DE MULTIPLE EFECTO, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de bombas de membranas de múltiples efecto, caracterizados porque dichas bombas comprenden varios pistones de doble efecto, cuyas carreras están uniformemente decaladas en tiempo y que son accionados
- 30.

[Handwritten signature]



por un cigüeñal común, estando respectivamente unidas las tubuladuras de admisión y las tubuladuras de inyección de las culatas asociadas a los diversos pistones por colectores comunes.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo de dichas bombas se constituye por dos partes que se unen sensiblemente en un plano perpendicular a los ejes de los cilindros y que pasa por el eje de rotación del cigüeñal.

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque las dos partes del cuerpo de la bomba se mantienen unidas por medio de tirantes que sirven también para la fijación de las culatas sobre los cilindros.

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dichas bombas se constituyen al menos de un cojinete intermedio para el cigüeñal, montado sobre algunos de los tirantes de montaje que atraviesan el cuerpo de bomba.

20. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los colectores se disponen en una tapa constituida por varias partes, siendo común cada parte a las dos culatas correspondientes a un mismo pistón de doble efecto.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque las tubuladuras de salida de la bomba se montan entre las dos partes de la tapa con respecto a las cuales pueden

[Handwritten signature]



oscilar y para las que sirven de tirantes.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pistón de doble efecto se constituye por dos guarniciones cilíndricas unidas frente a frente por medio de piezas intermedias y horadadas de aberturas laterales opuestas que sirven para el paso del cigüeñal y para el montaje de las piezas internas del pistón.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque las piezas intermedias mantienen a unas cuñas que descansan sobre los fondos del pistón y sobre las que se apoya un piñón de arrastre, por mediación de discos de fricción.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el piñón de arrastre está constituido de dos partes.

10.- Perfeccionamientos en la construcción de bombas de membranas de múltiple efecto, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 19 ENE. 1971

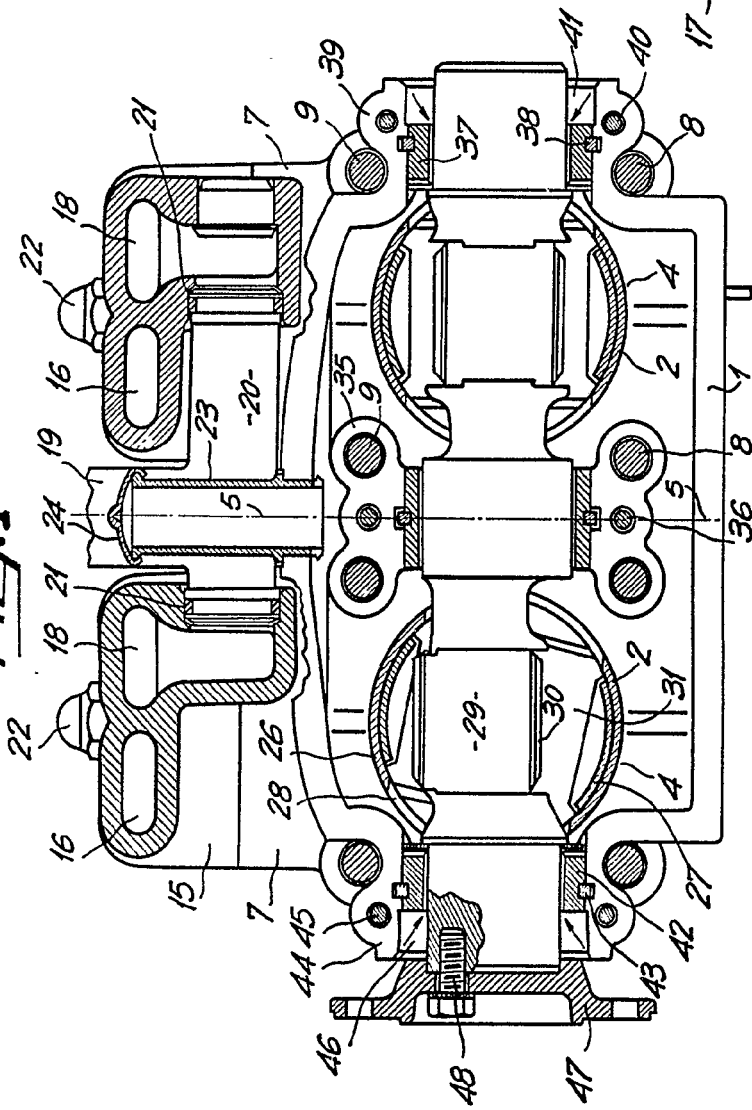
TECNOMA,

I. GOMEZ ACEBO Y MODEY
s. s. Firmador F. Hernández Ruiz

[Handwritten signature]

387409

Fig. 1

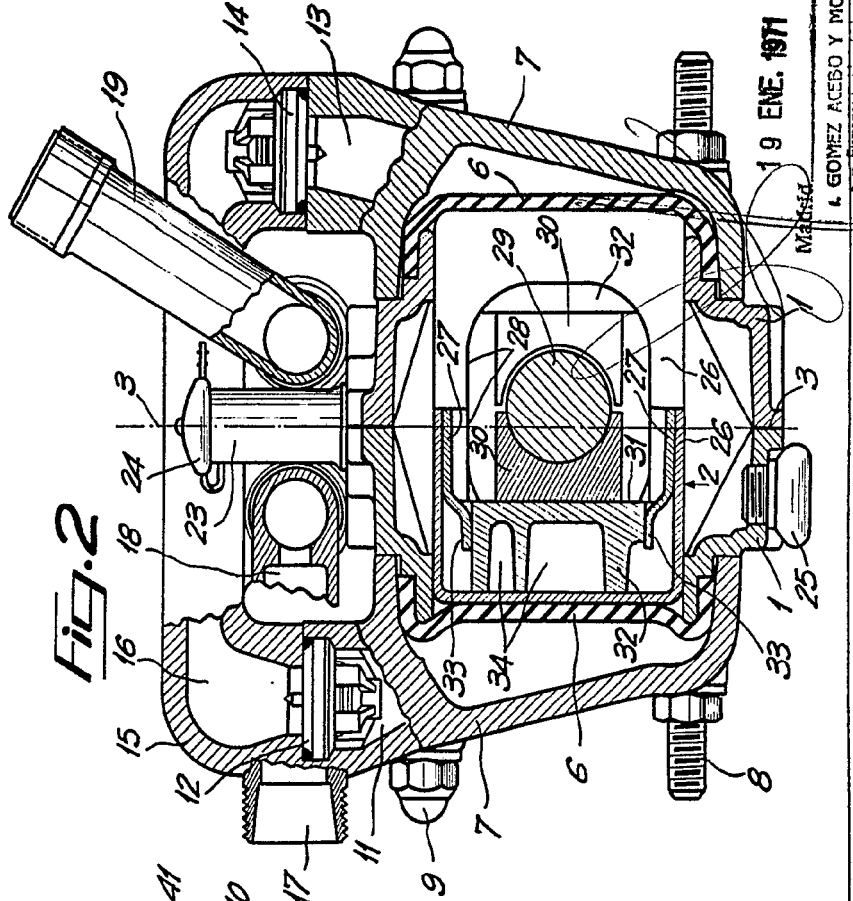


387402



ESCALA VARIABLE

Fig. 2

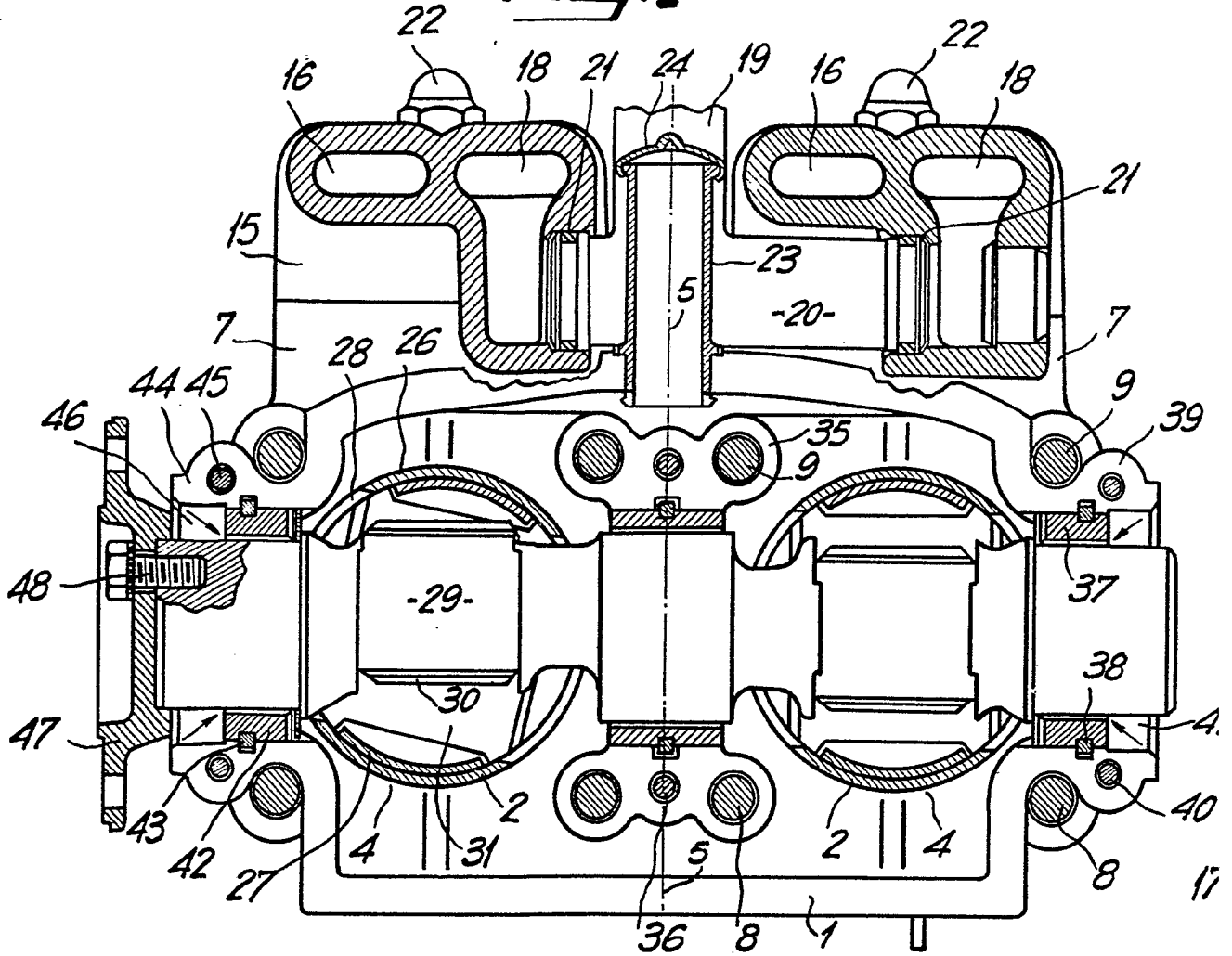


19 ENE. 1971

A. GOMEZ ACEBO Y MODER
www.patentes.com

387409

Fig. 1



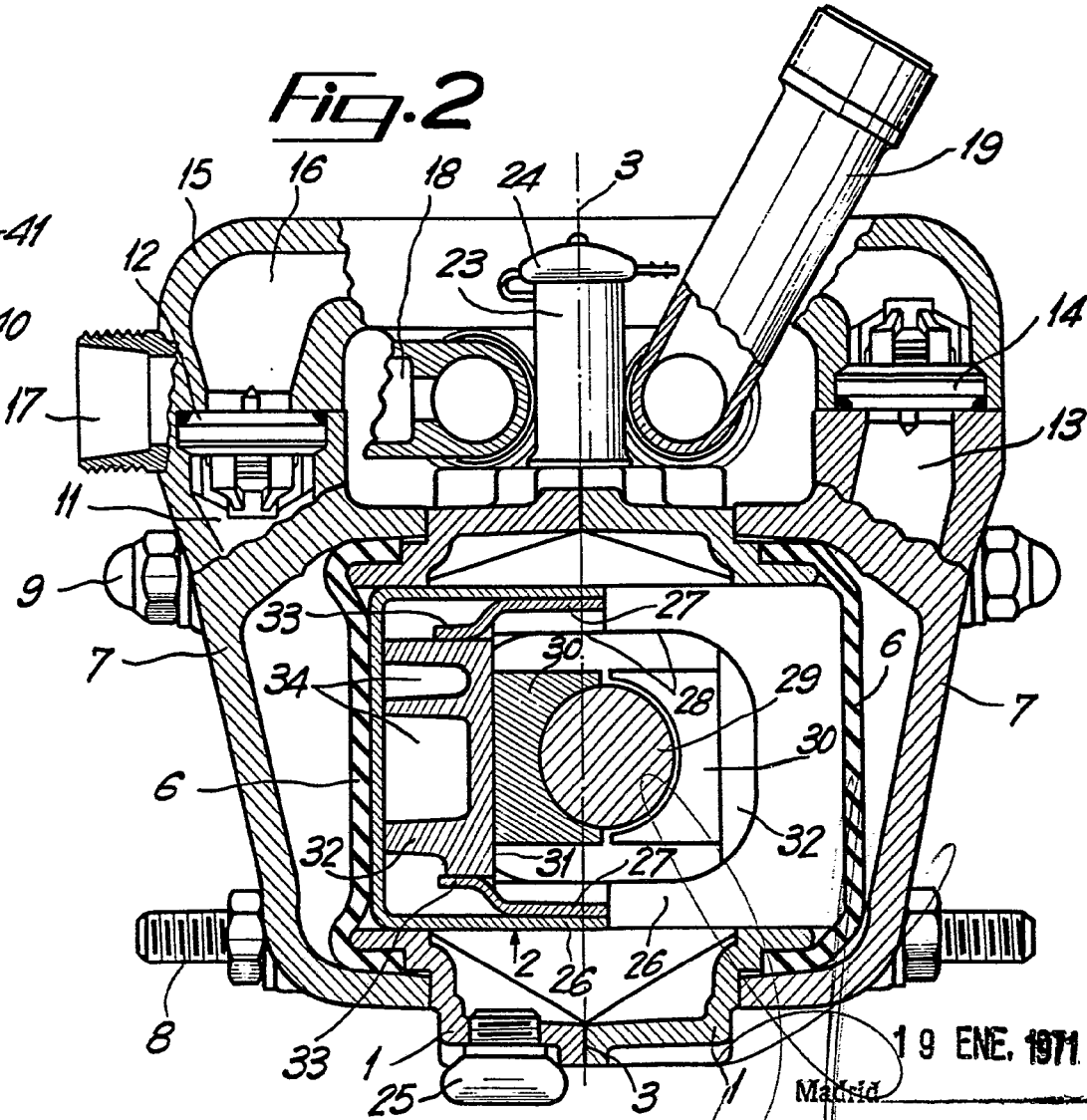
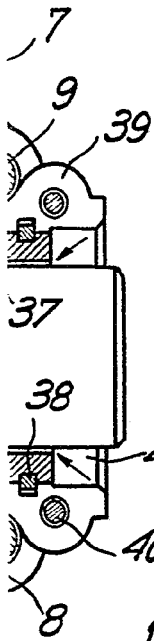
387402



ESCALA VARIABLE

Fig. 2

-21



19 ENE. 1971

Madrid

L. GOMEZ ACEBO Y MODER
s. o. Firmador: F. Hernández Kutz