

280755

PATENTE DE INVENCION

HB-3467/15-Cr.



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en bombas para impulsar líquidos
" abrasivos o corrosivos adaptadas más particularmen-
" te a la pulverización de productos utilizados en el
" tratamiento de los cultivos ".

=====

Solicitante:

Vincent Pierre Marie BALLU, de nacionalidad francesa,
residente en:

89 Avenue Jean Jaurès, Epernay, Marne, Francia.

=====

La presente invención se relaciona con una
bomba de la clase que tiene esencialmente un pistón de
doble efecto, desplazado alternativamente en un cilin-
dro obturado por sus extremos por dos membranas, de
5. tal modo que el líquido que debe ser vehiculado por

280755

13 SEP 1934



- la bomba se halla aspirado e impulsado bajo el efecto de las deformaciones que experimentan las membranas cuando está en funcionamiento. Tales bombas son particularmente apropiadas para la impulsión de líquidos abrasivos o corrosivos y particularmente para la alimentación de aparatos destinados a la pulverización de productos utilizados en el tratamiento de los cultivos.
- 5.
- La invención tiene por objeto perfeccionamientos introducidos en dichas bombas con objeto de aumentar su robustez, de simplificar su fabricación, de disminuir su volumen y de garantizar una mejor hermeticidad de las membranas.
- 10.
- La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, no limitativo, permitirá comprender con facilidad el modo en que la invención puede ejecutarse en la práctica, sobrentendiéndose que las particularidades que resulten tanto del texto como de los dibujos forman parte de la presente invención.
- 15.
- La figura 1 es una vista en planta de una bomba según el presente invento.
- 20.
- La figura 2 es una vista lateral correspondiente.
- 25.
- La figura 3 es una vista en corte según III-III de la figura 1.
- La figura 4 es una vista en corte IV-IV de la figura 1, por la parte superior y según el eje del cilindro por la parte inferior.
- 30.
- La figura 5 es una vista en corte a gran

13 SEP.



280755

escala del reborde de una membrana.

La figura 6, es una vista en corte de una variante de realización del pistón de doble efecto.

Según el modo de ejecución representado en las figuras 1 a 4, la bomba comprende un carter central 1 cuya cavidad interior 2 termina lateralmente en unas luces cilíndricas opuestas y simétricas 3a y 3b. En la parte superior de dicho carter va perforado un orificio 4 que obtura un tapón 5, por ejemplo, de material plástico sintético.

En las luces cilíndricas 3a, 3b, vá alojadas, respectivamente, las cabezas de pistones 6a, 6b, idénticas entre sí y cuyas superficies exteriores planas tienen su arista redondeada. Interiormente, las cabezas de pistones 6a, 6b, presentan unas varillas cortas 7a, 7b entre las que vá dispuesta una nuez 8 provista de un taladro central 9 con relación al cual las cabezas de pistón son simétricas. En estas superficies extremas, la nuez 8 tiene unas ranuras de engrase 8a, 8b. Las cabezas se mantienen unidas a uno y otro lado de la nuez, mediante un faldón 11 zunchado en caliente sobre las varillas 7a, 7b, de modo que se forme un pistón fuerte de doble efecto.

El faldón 11 tiene, por una parte unos agujeros 12 destinados a dejar que circule el aceite que existe en la cavidad 2, con objeto de que pueda lubricar eficazmente el mecanismo y, por otra parte, unas luces 13 y 14 que disponen el paso del árbol 15, con ayuda del cual se acciona el pistón. Este árbol convenientemente escalonado, tiene en su parte central

280755



una excéntrica 16 enganchada en el taladro 9 de la nuez 8. Va montado en los soportes 17 y 18 alojados en unos realces 19 y 20 del cárter 1. Unas juntas 21 y 22 obturan los orificios de los realces.

5. El realce 20 que forma brida, lleva practicados unos agujeros 23 que permiten la fijación de la bomba a un soporte (figura 3). Uno de los extremos del árbol vá provisto de un manguito de acoplamiento hendido 24.
10. Los extremos exteriores con bordes redondeados de las luces cilíndricas 3a y 3b ván cubiertos por unas membranas 25a, 25b, en forma de cubetas planas, enganchadas por su reborde 26a, 26b en unos encajes o ranuras exteriores 27a, 27b previstos sobre el cárter 1. Estas membranas se mantienen en su sitio por las culatas 28a, 28b, que presentan unas luces cónicas 29a, 29b, de fondo redondeado destinadas a recibir los rebordes de las referidas membranas sobre los encajes o ranuras. Unos tirantes 30 que pasan por las orejetas 31 de las culatas así como por los vaciados 32 del cárter sujetan el conjunto (figura 3). Entre las cabezas 6a y 6b del pistón y las membranas correspondientes, se introduce la cantidad de aceite necesaria para formar una película lubricante destinada a vencer los rozamientos durante el funcionamiento.
15. 20. 25.

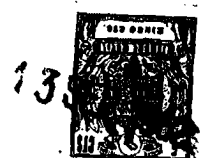
Las culatas 28a, 28b, presentan unos canales de aspiración y de impulsión 33 y 34, separadas por un velo 35 (figura 4); estos canales terminan en unas válvulas 36 y 37 de aspiración o de impulsión

30.

280755



- según el caso. Las válvulas de aspiración 36 ván alojadas en unas cavidades 38 que terminan en los canales 33 mientras que las válvulas de impulsión 37 ván montadas en unos alojamientos 39 previstos en la tapa 40 de la bomba. Las referidas válvulas llevan una base 36a o 37a que forma asiento y una campana perforada 36b o 37b que aprisiona la válvula 36c o 37c así como su muelle de atracción 36d o 37d.
- 5.
- Entre las culatas 28a, 28b, por encima del
10. carter 1 vá alojado el acumulador de presión 41 provisto de una válvula de inflado 42 (figura 1 y 2) y obturado por una membrana 43 también en forma de cubeta plana, cuyo reborde va encajado en una ranura o encaje 44 que hay previsto bajo la tapa 40. Los
15. bordes 45 del acumulador ván provistos de un bisel con fondo redondeado de modo que garantice el cierre de la membrana sobre la ranura o encaje bajo el efecto de tornillos de sujeción 46 (figuras 1 a 3). Según se
20. representa en la figura 5, el reborde de la membrana 43 - así como el de las membranas 25a y 25b vá provisto de gargantas periféricas 43a y 43b en sus superficies interior y exterior. Estas gargantas ván orientadas oblicuamente hacia la superficie extrema del reborde a fin de disponer los labios 43c que garantizan una excelente hermeticidad.
- 25.
- La tapa 40 tiene dos paredes separadas por un velo 47 que determina unos conductos de aspiración 48 y de impulsión 49 que terminan, por una parte, en las válvulas respectivas y, por otra parte,
30. en unas tubuladuras de aspiración 50 y de impulsión 51



280755

(figuras 1 y 3).

5. El conducto de impulsión 49 comunica por una luz 52 con el espacio en campana 53 que la pared inferior de la tapa delimita por encima de la membrana 43 (figuras 1, 3 y 4).

La tapa va sujeta sobre las culatas por medio a unos tirantes laterales 54.

10. En la variante representada en la figura 6, el faldón 54 constituido por un tubo de chapa perforado con unos agujeros de circulación de aceite 55 y de la luz 56 que sirve para permitir el paso del árbol de excéntrica, vá montado sobre las varillas 57 de las cabezas del pistón 58. Estas últimas pueden fabricarse en una aleación ligera. En las varillas 57
15. hay prevista una ranura periférica 59 en la que se engasta el faldón en 60.

20. La nuez 61 que lleva perforado un taladro destinado al montaje de la excéntrica vá alojada entre las cabezas y el faldón, y sus extremos 63 se apoyan sobre unos discos delgados 64 de acero duro que recubren las superficies internas de las cabezas y permiten disminuir los rozamientos.

25. Cuando se han unido las diversas piezas, las porciones exteriores de las cabezas 58 y del faldón 54 ván recubiertas, por ejemplo, por moldeado con inyección de un capuchón 65 de material plástico sintético tal como las poliamidas (Nylon). Entre la parte ancha de las cabezas y el extremo del faldón se deja un espacio libre 66 para perfeccionar el anclado.

30. Esta forma de ejecución ofrece la ventaja



280755

de que permite obtener una ganancia considerable de peso y de trabajo puesto que solo las luces cilíndricas de embutido de las cabezas y el plano de empuje de la nuez se trabajan con precisión.

5. Las condiciones técnicas de funcionamiento son excelentes, porque la nuez 61 de metal anti-fricción actúa sobre unas superficies de acero duro templado y los capuchones de material plástico 65 garantizan un rozamiento conveniente tanto sobre las luces cilíndricas 3a, 3b como sobre las membranas 25a 25b.

10. Por último, las tolerancias de ejecución de las cabezas de pistón son buenas a pesar de un mínimo de trabajo porque el espesor de material plástico sujeto a las variaciones de dimensiones es reducido con relación al diámetro del pistón.

15. Se sobrentiende que podrán introducirse modificaciones en los modos de ejecución que quedan descritos, particularmente mediante sustitución de medios técnicos equivalentes, sin salirse por ello del área de la presente invención.

N O T A
=====

20. 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 este invento se refiere a una adición francesa número 833.670, con fecha

280755



- 2 de enero de 1.962, y otra patente polaca número P. 98.553, de fecha 23 de marzo de 1.962, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS PARA IMPULSAR LIQUIDOS ABRASIVOS O CORROSIVOS ADAPTADAS MAS PARTICULARMENTE A LA PULVERIZACION DE PRODUCTOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LOS CULTIVOS "; caracterizándose por lo siguiente.

- 1.ª.- Perfeccionamientos en bombas para impulsar líquidos abrasivos o corrosivos y más particularmente adaptadas a la pulverización de productos utilizados en el tratamiento de los cultivos, bombas que comprenden esencialmente un pistón de doble efecto desplazado alternativamente en un cilindro cerrado por sus extremos por unas membranas, de tal modo que el líquido que debe ser vehiculado por la bomba se halla aspirado e impulsado bajo el efecto de las deformaciones que experimentan las membranas cuando están en funcionamiento, caracterizados porque el pistón de doble efecto comprende dos cabezas dispuestas a uno y otro lado de una nuez montada sobre una luz excéntrica de un árbol de accionamiento y reunidas entre sí por medio de un faldón provisto de luces destinadas a permitir el paso al árbol de excéntrica.

- 2.ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1.ª, caracterizados porque el faldón vá zunchado en caliente sobre los apéndices de las cabezas de



280755

los pistones.

5. 3ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el faldón presenta unas luces que permiten el paso de un lubricante.

10. 4ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque los extremos exteriores de las cabezas del pistón van cubiertas con un capuchón de material sintético.

15. 5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizados porque el faldón vá engastado sobre los apéndices de las cabezas del pistón.

15. 6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizados porque unos discos de acero duro van interpuestos entre las cabezas del pistón y la nuez.

20. 7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque comprenden un acumulador de presión constituido por una capacidad susceptible de inflarse, separada del circuito de impulsión por una membrana deformable.

25. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque las membranas unidas a las cabezas de pistones así como a la membrana del acumulador de presión se presentan en forma de cubetas planas mantenidas sobre su soporte por apriete lateral de sus rebordes.

30.

280755

13 SEP. 1962



5. 9ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 8ª caracterizados porque los rebordes de las membranas van enganchados en unos encajes o ranuras del cárter central o de la tapa y apretados por unas luces cónicas de las culatas o del acumulador de presión.

10. 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9ª, caracterizados porque los rebordes de las membranas tienen unas gargantas periféricas que forman chicanas de estanqueidad.

15. 11ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las válvulas van empotradas en unos encajes o ranuras previstos en las culatas en la que afecta a las válvulas de admisión y en las tubuladuras, en lo que respecta a las válvulas de impulsión.

20. 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11ª, caracterizados porque las válvulas comprenden una base que forma asiento y una campana perforada que aprisiona entre ellas la válvula y su muelle de atracción.

25. 13ª.- Perfeccionamientos en bombas para impulsar líquidos abrasivos o corrosivos adaptadas más particularmente a la pulverización de productos utilizados en el tratamiento de los cultivos; tal y como queda substancialmente descrita en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

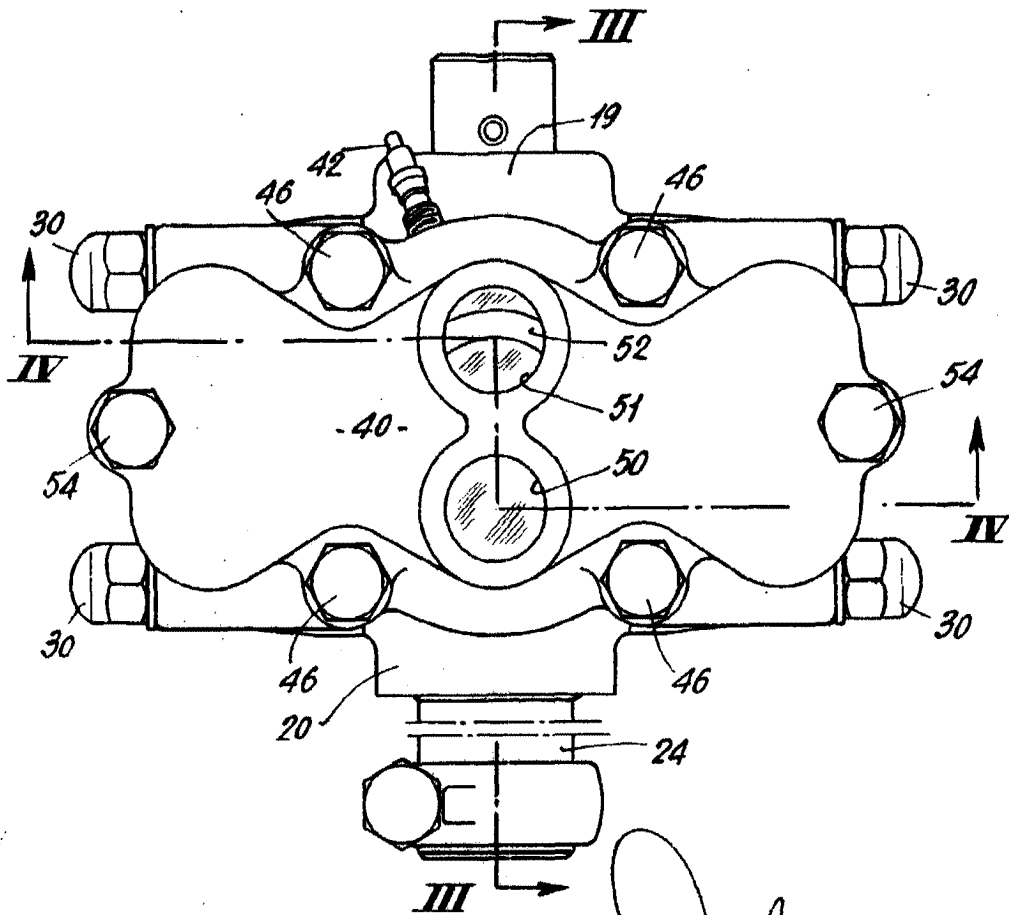
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 SEP. 1962

280755 ESCALA VARIABLE



Fig. 1



Madrid, 10 de Julio de 1902

J. GÓMEZ ACEBO Y MODA

280755

Fig. 2

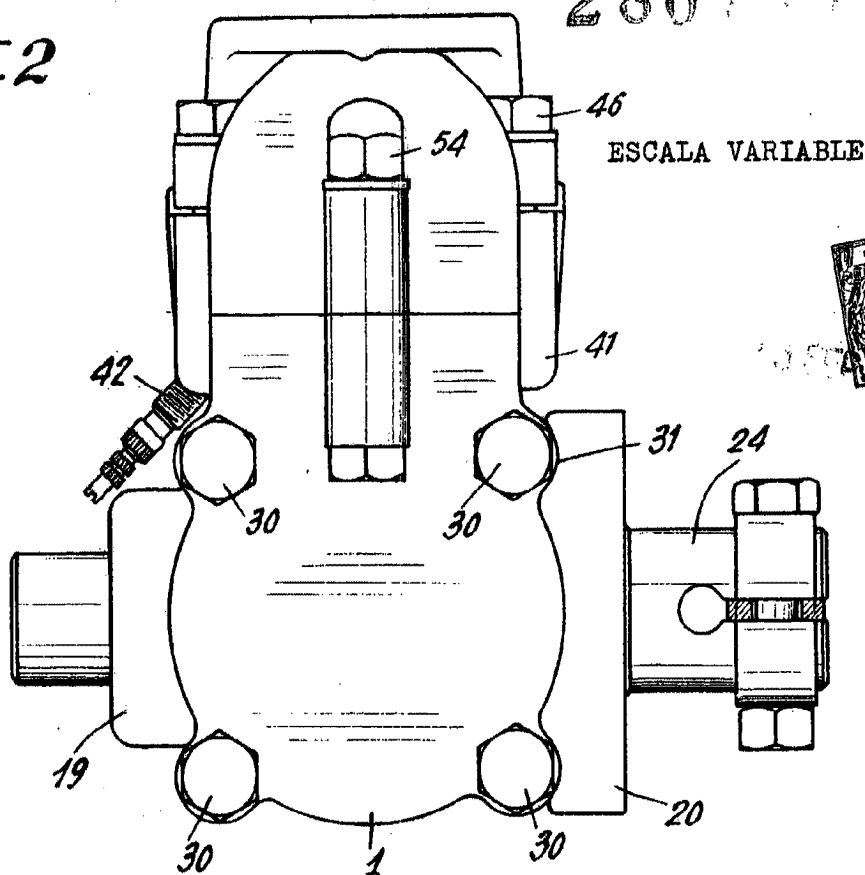
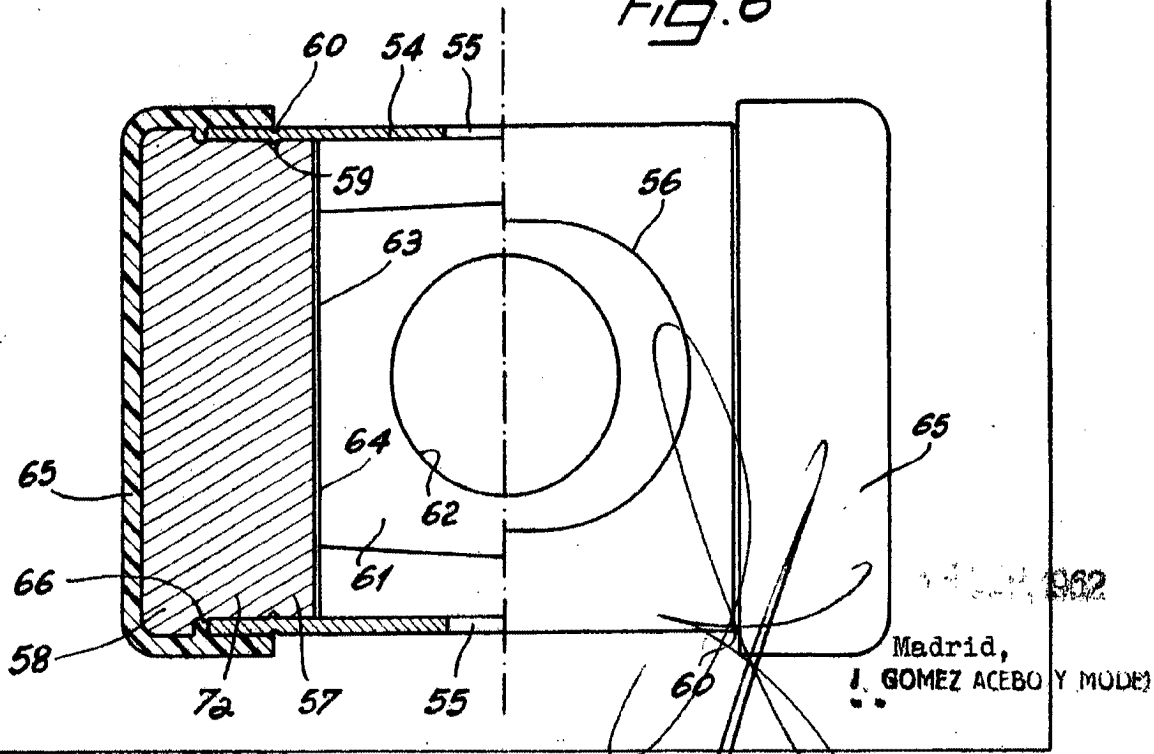


Fig. 6

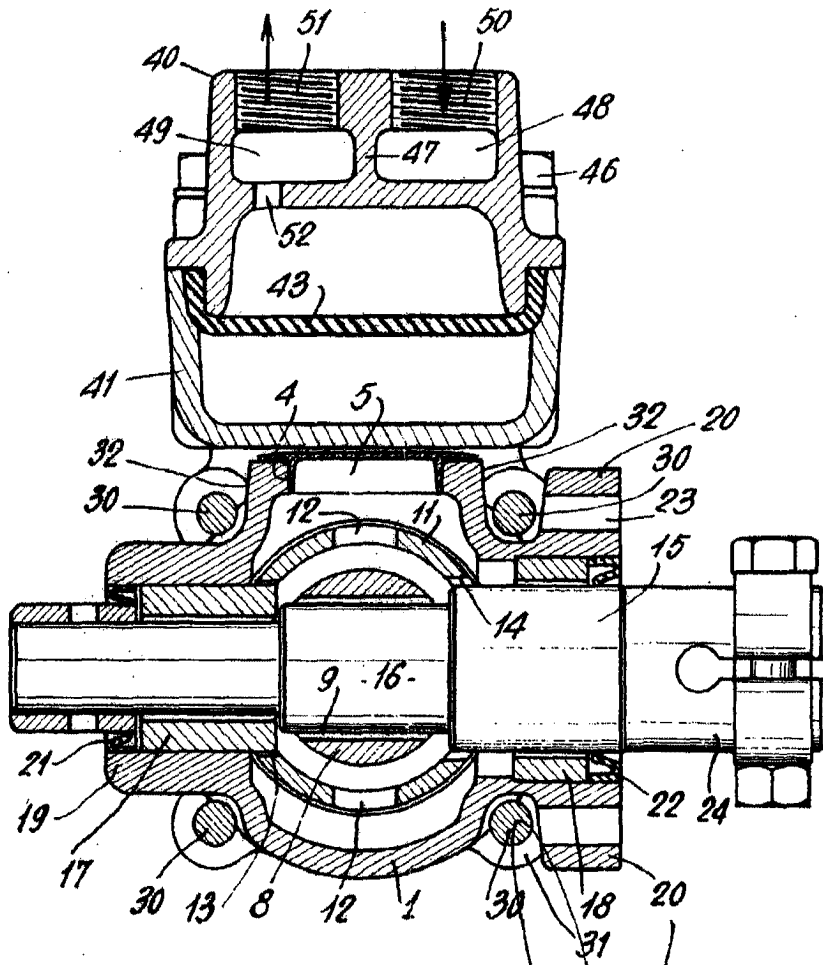


280755

ESCALA VARIABLE



Fig. 3



Madrid, 1962

GOMEZ ACEBO Y CA

280755

ESCALA VARIABLE



Fig. 4

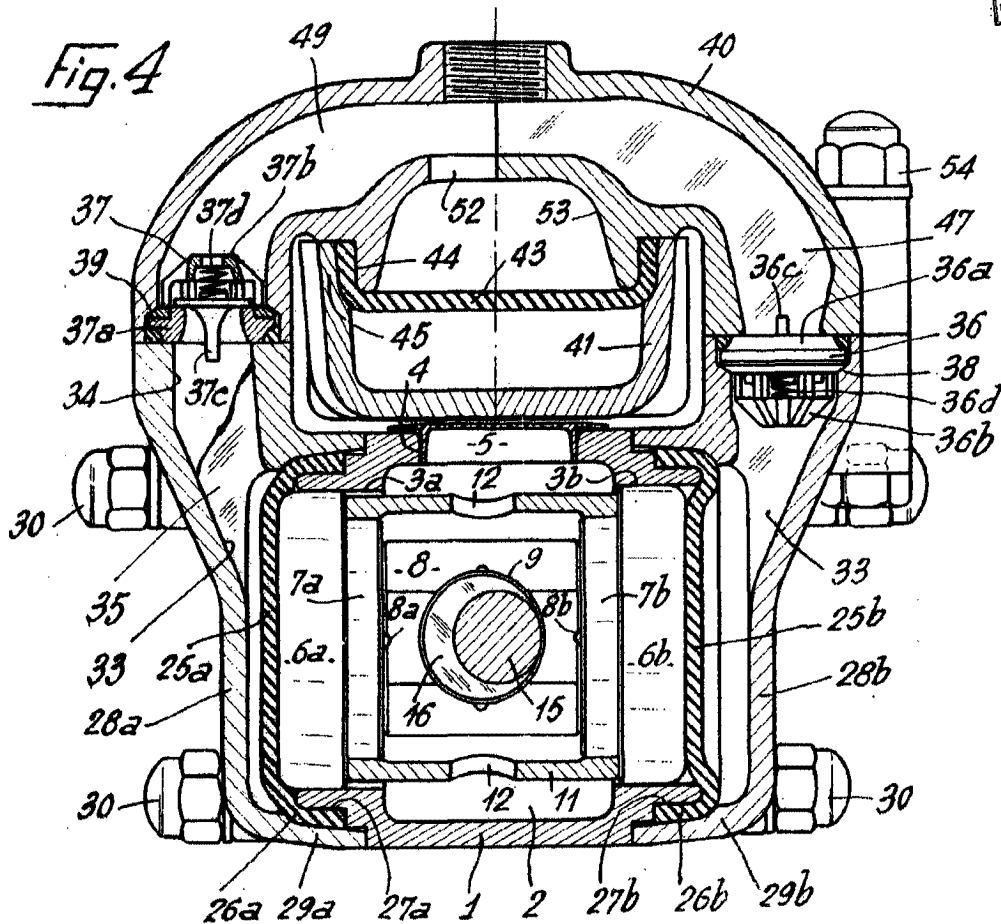
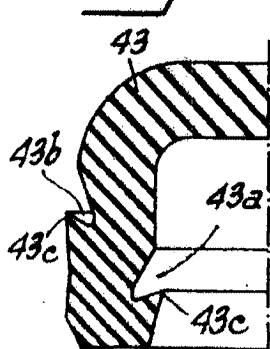


Fig. 5



[Handwritten signature]

Madrid,
J. GOMEZ ACEBO Y MODIN

1962