



208724

208724  
CERTIFICADO  
DE  
ADICIÓN

por "MEJORAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 198.313",  
POR "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE LÍQUIDO PARA FRENOS",  
a favor de Don JUAN TORRAS MANUBENS, Don MANUEL BRES COMELLA,  
y Don MARCOS y Don PEDRO CASALDÁLIGA CASALS, todos de nacionalidad española, domiciliados en MANRESA, Barcelona, calles General Sanjurjo, nº 6, San Fruotuso (Colonia S. Benet) y Calvo Sotelo, nº 102, respectivamente.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente certificado de adición se refiere a unas mejoras en el objeto de la patente principal nº 198.313, por "perfeccionamientos en las bombas de líquido para frenos".

5. En la patente principal se reivindicaba una bomba para frenos hidráulicos dotada de dos, cuatro o más cuerpos de bomba con cilindros individualmente conectados a respectivos depósitos de líquido, estando los émbolos de estos cilindros conectados con el medio de accionamiento de la bomba a través de una transmisión del tipo diferencial.
10. Con esta organización podía darse el caso de que, en el caso de producirse una avería en la instalación correspondiente a uno de los cilindros, susceptible de dar lugar a una fuga de líquido apreciable, el émbolo del cilindro afectado podía desplazarse libremente hasta el final de su recorrido,
15. de manera que la presión efectiva aplicada a los cilindros

208724



restantes quedaba reducida por debajo de la presión útil de frenado. Por lo tanto, la potencia de la instalación resultaba disminuída.

5. El objeto principal del presente certificado de adición es el proporcionar unas mejoras en el objeto de la patente principal, tendientes a eliminar estos inconvenientes, de manera que la transmisión que conecta los cilindros de bomba con los medios de accionamiento, pedal o similar, al mismo tiempo que permite que los distintos émbolos sean accionados
10. diferencialmente para compensar las posibles diferencias de régimen entre los distintos cilindros, puede ser bloqueada cuando uno de dichos émbolos admite un desplazamiento anormal hacia el fondo del correspondiente cilindro, de manera que los émbolos restantes son accionados con una presión de trabajo comprendida dentro de los límites normales de funcionamiento.
15. Por consiguiente, ante el fallo de una parte de la instalación de frenos, el resto de la misma queda en perfectas condiciones de funcionamiento.

20. Otro objeto principal de la invención, es el proporcionar un montaje especial de los émbolos dentro de sus cilindros, y de los medios de cierre correspondientes, de manera que se perfecciona considerablemente el funcionamiento y seguridad de la bomba, al mismo tiempo que permite obtener una substancial reducción de las dimensiones de ésta.

25. De acuerdo con la invención, las crucetas conectadas a los vástagos de los émbolos están vinculadas por puntos intermedios a vástagos guiados longitudinalmente, los cuales están conectados, a su vez, con el medio de accionamiento, eventualmente a través de juegos similares de crucetas intermedias, estando dichas crucetas dotadas de salientes o toques o-
- 30.

208724

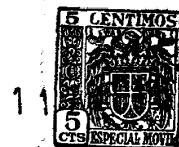


- perativamente cooperantes con porciones o salientes de los respectivos vástagos corredizos, de manera que se limita la oscilación de las mencionadas crucetas a un ángulo reducido, presentando los citados vástagos de émbolo un extremo ensanchado, en el interior del cilindro de bomba respectivo, que sirve de asiento para la guarnición elástica o flexible del émbolo, y una porción cilíndrica de diámetro substancialmente menor, detrás de dicho extremo ensanchado, la cual coopera en contacto deslizando con un anillo de material elástico fijo a la boca del cilindro para la obturación estanca del mismo.

5. En caso conveniente puede realizarse la conexión de una cruceta relacionada con dos vástagos de émbolo, con un tercer vástago de émbolo, o bien conectar tres vástagos de émbolo formando grupo mediante una cruceta de tres brazos articulada a rótula en el vástago de mando o a los extremos de crucetas intermedias. Estas variantes son por ejemplo tres, o en los casos en que el número total de dichos cilindros pueda descomponerse en a lo menos un grupo impar de cilindros.
10. El medio de relación entre dicha cruceta y tercer vástago de émbolo puede estar constituido por una cruceta montada de la manera descrita y conectada a los medios de accionamiento de la bomba o a otras crucetas similares.
15. Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria descriptiva, unas láminas de dibujos en los cuales se ha representado una realización, que se cita a título de ejemplo no restrictivo de la amplitud del invento, con referencia a la siguiente descripción.
20. En los dibujos:

25. la figura 1ª, es una vista lateral alzada de un conjunto de bomba, de acuerdo con la invención, indicando su re-
- 30.

208724



lación mecánica con un pedal de accionamiento,

la figura 2ª, es una sección longitudinal alzada del cuerpo de bomba ilustrado en la anterior figura, tomada en la línea 3-3 de la figura 3ª,

5. la figura 3ª, es una sección en planta del mismo cuerpo de bomba, de acuerdo con la línea 4-4 de la figura 2ª,

la figura 4ª, es una sección transversal, alzada, de dicho cuerpo de bomba según la línea 5-5 de la figura 2ª, y

10. la figura 5ª, es una sección similar tomada en la línea 6-6 de la figura 3ª.

Con referencia a las figuras, la bomba que se describe comprende un cuerpo general -10- en el que se han practicado cuatro barrenados -11-. Cada uno de estos barrenados lleva enchufada una camisa de cilindro respectiva -12- que presenta una valona sobresaliente exteriormente -13- en su extremo posterior, y una rosca interior -14- en su extremo delantero. Mediante un tapón -15- atornillado en esta rosca, el cual se aplica contra la cabecera delantera -16- del cuerpo -10-, es posible llevar a tope la mencionada valona contra la cabecera opuesta -17-, de manera que la camisa correspondiente queda fijada en posición de modo completamente seguro.

20. En la cabecera posterior -17-, el cuerpo de bomba lleva fija una placa -18- mediante vástagos -19- y tuercas correspondientes -20- (fig. 5ª). Los vástagos -19- se extienden longitudinalmente hacia atrás y sirven para fijar en posición una tapa -21-, que protege a todos los mecanismos que se describen más adelante, mediante tuercas ciegas -22-.

25. La placa -18- se prolonga hacia atrás, dentro de la tapa -21-, formando dos cuerpos aplanados -23- dispuestos de manera que cortan, cada uno de ellos, a las prolongaciones de

30.

208724

11



- dos de los cilindros -12-. Esta placa tiene, además, una abertura -24- centrada axialmente con respecto al cuerpo de bombas, en la que juega libremente para desplazarse en sentido longitudinal, un vástago de maniobra -25-, cuyo vástago se extiende hasta el exterior de la bomba sobresaliendo por una abertura coaxial -24a- prevista en la tapa -21-. El cierre hermético de esta abertura se realiza mediante concurso de un fuelle flexible -26- (fig. 1ª) fijado, por una parte al extremo exterior del vástago -25-, y por la otra a un collarín -27- labrado en la parte exterior de la tapa -21-.

Según se aprecia en la figura 1ª, la bomba puede acoplarse a un pedal de freno -28-, montado en disposición oscilante en un pivote -29-, por intermedio de una conexión -30-.

- Los cuerpos -23- presentan sendas aberturas -31- taladradas longitudinalmente de manera que los ejes respectivos están comprendidos dentro del plano vertical que pasa por el eje del vástago -25-, estando dichas aberturas atravesadas por unas ranuras verticales enfrentadas -32-, y por ranuras paralelas -33- que forman un ángulo substancialmente recto con las anteriores y cortan, cada una de ellas, a los ejes de los cilindros de bomba abarcados por el cuerpo -23- respectivo.

- En cada una de las aberturas -31- juega en forma libremente corrediza un vástago guía -34-, contra cuyos extremos posteriores se apoyan los extremos de una cruceta -35- que atraviesa diametralmente al vástago -25- por una ventana -36- labrada en él a este efecto. Dentro de esta ranura, la cruceta se articula al vástago referido en un pasador -37-, de manera que puede oscilar libremente con respecto a él.
- Con el objeto de limitar el movimiento de oscilación posible

208724



de la cruceta -35- con respecto al vástago -25-, aquélla presenta dos salientes -38- que se extienden hacia atrás a partir de sus brazos, de manera que sus extremos resultan situados a corta distancia de la superficie lateral de dicho vástago.

5.

Las aberturas -24- y -31-, en las que pueden deslizar se los vástagos descritos, se prolongan en el cuerpo de bomba en cavidades -39- y 40- con el objeto de permitir el libre desplazamiento de dichos vástagos hasta el final de su recorrido.

10.

Cada uno de los vástagos guía -34- está cortado de manera que presenta una abertura diametral -41- en la que se monta una cruceta respectiva -42- en disposición oscilante al rededor del pivote -43-. Estas crucetas presentan topes laterales -44-, cooperantes con la superficie lateral de los vástagos -34- en forma similar a la descrita anteriormente, para limitar el ángulo de oscilación posible de las crucetas.

15.

Las crucetas -42- quedan dispuestas en el interior de los cortes horizontales -33- de manera que sus extremos se extienden hasta interceptar a unas aberturas -45- alineadas con los cilindros de bomba.

20.

En cada una de estas aberturas se encuentra un vástago de émbolo -46- que presenta una porción principal substancialmente cilíndrica y liza -47-, entre una cabeza posterior -48-, que ajusta en disposición deslizante dentro de la abertura y está dispuesta para entrar en contacto con el extremo de cruceta respectivo, y una cabeza ensanchada -49- ajustada con cierto huelgo dentro del cilindro de bomba correspondiente. De esta manera, el vástago -46- está perfectamente guiado por sus dos extremos y su porción intermedia, destinada a co-

25.

30.

208724

11



operar con el elemento de cierre que se describe a continuación, no está expuesta a un trabajo de fricción intenso por contacto con otras partes metálicas del sistema.

5. La cabeza delantera -49- sirve de émbolo, y en su cara interna se apoya según es corriente una guarnición flexible ciega -50-, mantenida en posición mediante un resorte -51-, montado en un platillo de válvula terminal -52- en la forma conocida, por lo que se juzga innecesario dedicar a esta parte del dispositivo una descripción detallada. El único
10. requisito a tener en cuenta es que los tapones -15-, que mantienen a las camisas de cilindro -12- en posición y cierran los cilindros por el extremo delantero de las bombas, estén perforados para establecer comunicación entre la salida de las válvulas -52- rematado en una conexión roscada -54- apta
15. para recibir el extremo de la conducción de líquido correspondiente, no representada en las figuras.

- Con el objeto de obtener una obturación perfecta del extremo posterior del cilindro de bomba, y para definir la correspondiente cámara de carga del mismo, cada cilindro -12-
20. presenta una zona de mayor diámetro -55- en su boca posterior en la que se halla encajado un anillo -56- de material elástico. Este anillo presenta un canal anular dirigido hacia dentro del cilindro, en cuyo canal se halla alojado un anillo metálico expansivo -57-, el cual tiende a abrir al anillo -56-
25. ajustándolo perfectamente contra la zona -55-. El diámetro interior del anillo -55- es ligeramente inferior que el de la porción cilíndrica -47- del vástago de émbolo, y sus bordes tienen un espesor substancialmente decreciente hacia dentro, de manera que por su propia elasticidad se aplican perfectamente
30. contra dicha porción cilíndrica, asegurando el cierre

208724



perfecto sin entorpecer en lo más mínimo el movimiento del ém  
bolo. Teniendo en cuenta la naturaleza esencialmente aceitosa  
de los líquidos corrientemente empleados, y la posibilidad de  
fabricar los anillos -55- a base de un material artificial  
5. perfectamente estable ante estos fluidos, se comprende que se  
puede obtener un cierre practicamente inalterable. Entre este  
anillo -55- y la guarnición -50- se define la cámara de carga  
de fluido para el cilindro -12-, equivalente a la cámara que  
los émbolos corrientemente empleados definen entre la misma  
10. guarnición y el anillo posterior fijo.

La alimentación de los cuatro cilindros con fluido se  
realiza de la manera siguiente:

Todos los cilindros tienen las correspondientes aber-  
15. turas o taladros de carga -58- y los taladros de recuperación  
-59-.

Las aberturas -58-y-59- de los dos cilindros superio-  
res desembocan al exterior en una cara planeada -60- sobre la  
que se ajusta formando un cierre estanco una tapa -61-, pro-  
vista de tabiques intermedios cruzados, igualmente ajustados  
20. con la superficie -60-, indicados con las referencias -62- y  
-63-, de manera que debajo de dicha tapa se definen cuatro cá-  
maras independientes -64- situadas, dos de ellas delante y o-  
tras dos detrás. Las cámaras posteriores son las indicadas  
con las referencias. De las cámaras anteriores solamente son  
25. visibles sus tabiques -63-. Las parejas de aberturas -58- y  
-59- desembocan en las respectivas cámaras -64- posteriores  
según puede apreciarse en la figura 2ª. Las parejas correspon-  
dientes a los cilindros inferiores desembocan en respectivos  
vaciados -65-, obtenidos de fundición en el cuerpo -10-, cada  
30. uno de los cuales comunica mediante una serie de aberturas o

208724

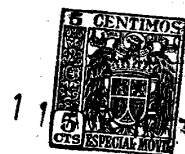


taladros -66- (fig. 3ª) con la correspondiente cámara -64- debajo de la tapa -61-, de la cual parten cuatro tubos de conducción -67-, uno para cada cámara, los cuales se extienden hacia arriba hasta una posición fácilmente accesible para la colocación de un depósito de reserva de líquido -68- (fig. 1ª) igualmente dividido en cuatro compartimientos, de manera que la alimentación de cada uno de los cilindros -12- se lleva a cabo independientemente de los otros. El depósito -68- puede cerrarse mediante una tapa -69- que impida la entrada de polvo y suciedad que, de otro modo, contaminaría el líquido.

Por lo descrito se comprende que si se produce una fuga importante de líquido en la instalación conectada con uno de los cilindros -12-, al accionar el pedal 28, los cuatro émbolos -49- tienden a ser accionados con una presión igual. Los émbolos de los cilindros cuyas instalaciones están en buenas condiciones de servicio, llegan a encontrar una resistencia en su desplazamiento cuando los medios de frenado se hallan completamente aplicados. En cambio, el émbolo del cilindro donde se presenta la fuga indicada, no encuentra esta posición límite de funcionamiento y tiende a seguir desplazándose mientras actúe sobre él la presión de mando. Por consiguiente, las crucetas -35- y -42- oscilarán hasta que los salientes de tope de alguna de ellas llegue a establecer contacto con la superficie lateral de su vástago de guía, quedando bloqueado el funcionamiento ulterior del cilindro en el que se presenta la avería.

La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada en otras variantes que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente

208724



la protección que se recaba, podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo éllo comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

- . -

N O T A

5. Hecha la descripción del invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones:
- 1a.- Mejoras en el objeto de la patente principal nº 198.313, por "Perfeccionamientos en las bombas de líquido para frenos", caracterizadas porque las crucetas conectadas a los vástagos de los émbolos, están vinculadas por puntos intermedios a vástagos guiados longitudinalmente, los cuales están conectados, a su vez, con el medio de accionamiento de la bomba, eventualmente a través de juegos similares de crucetas intermedias, estando dichas crucetas dotadas de salientes o topes operativamente cooperantes con porciones o salientes de los respectivos vástagos guiados, de manera que se limita la oscilación de las mencionadas crucetas a un ángulo reducido, presentando los citados vástagos de émbolo un extremo o cabeza ensanchada, en el interior del cilindro de bomba respectivo, el cual sirve de asiento para la guarnición elástica o flexible del émbolo, y una porción cilíndrica de diámetro substancialmente menor, detrás de dicha cabeza ensanchada, la cual coopera en contacto deslizando con un anillo de material elástico fijo a la boca del cilindro para la obturación de la misma.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

208724



2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque se conecta las crucetas intermedias, por un extremo con una cruceta que vincula entre sí a dos vástagos de émbolo y, por el otro, con un tercer vástago de émbolo.

5. 3ª.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque los tres vástagos de émbolo están conectados con el medio de accionamiento mediante una cruceta única, que tiene tres brazos, articulada a rótula con dicho medio de accionamiento.

10. 4ª.- Mejoras en el objeto de la patente principal ne 198.313, por "Perfeccionamientos en las bombas de líquido para frenos".

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 11 ABR 1953

p. a.

SUBD. INDUSTRIAL

P.



Fig. 1

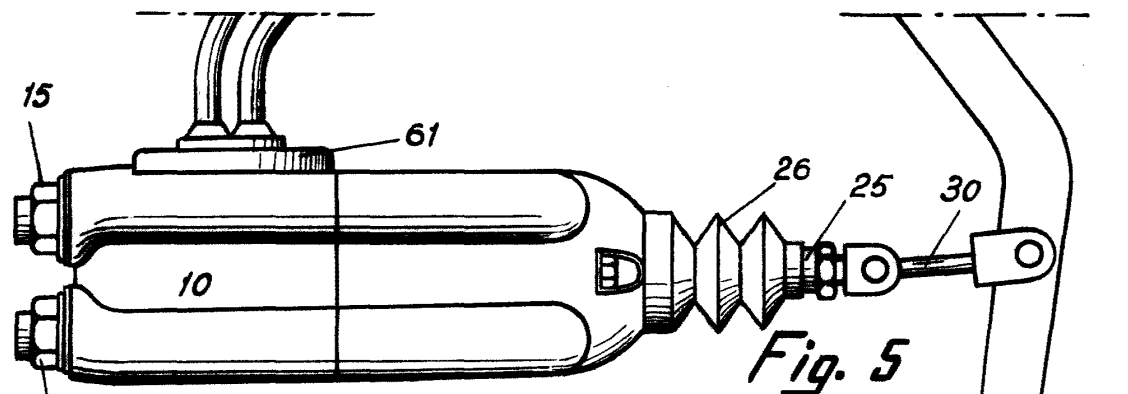
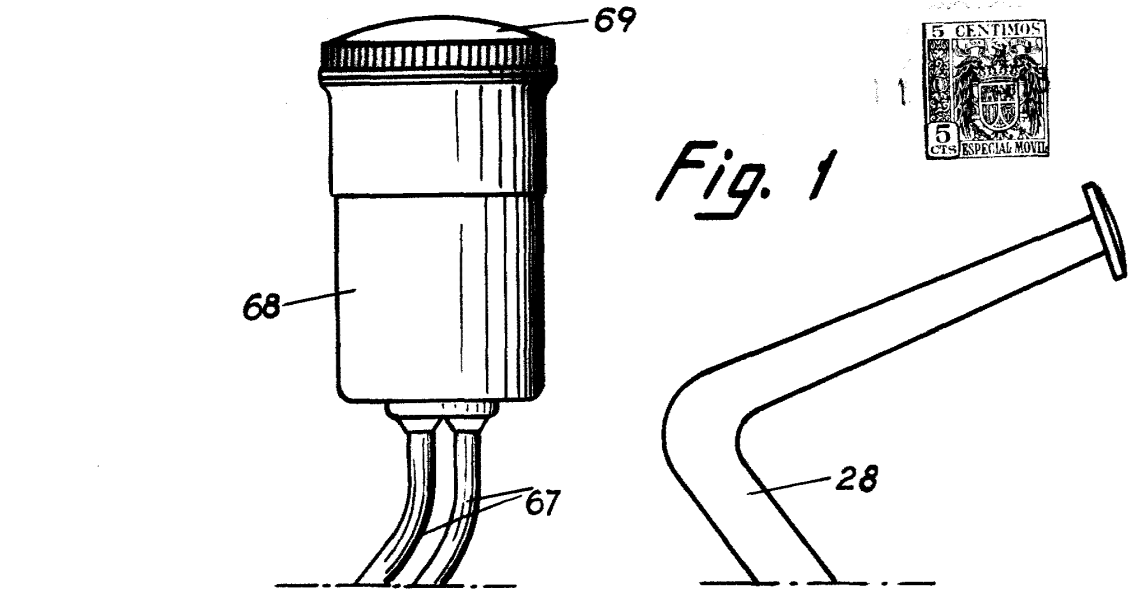


Fig. 5

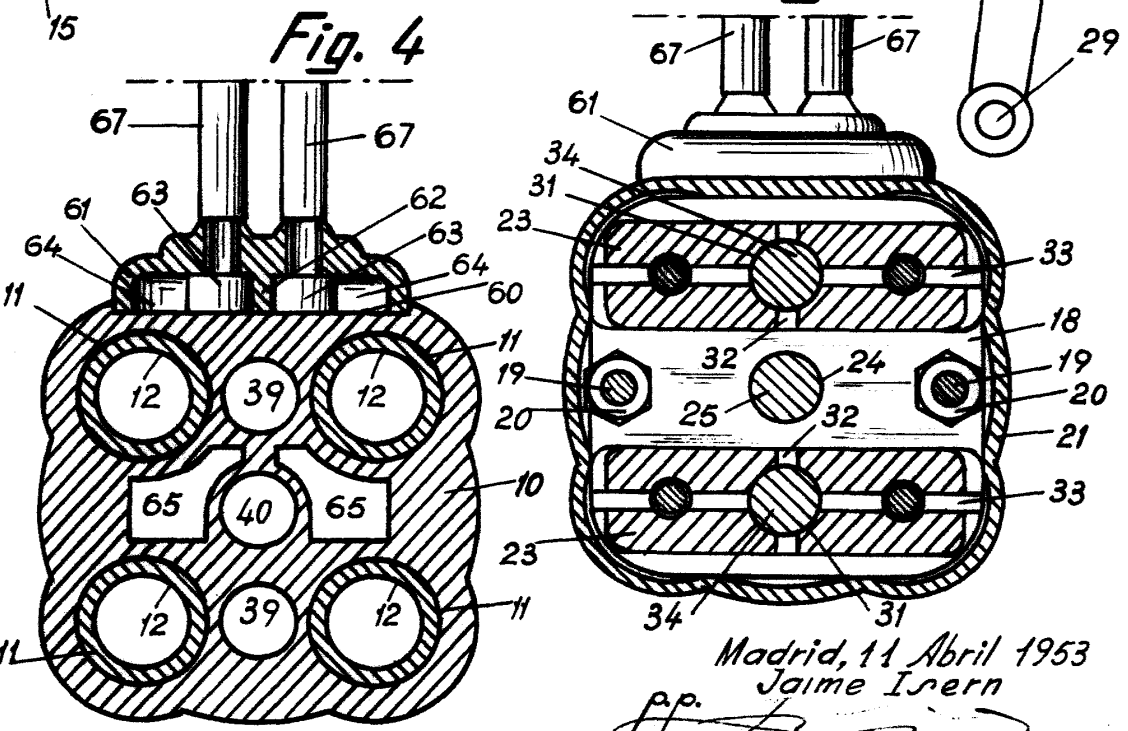


Fig. 4

Madrid, 11 Abril 1953  
Jaime Isern

p.p.  
*[Signature]*

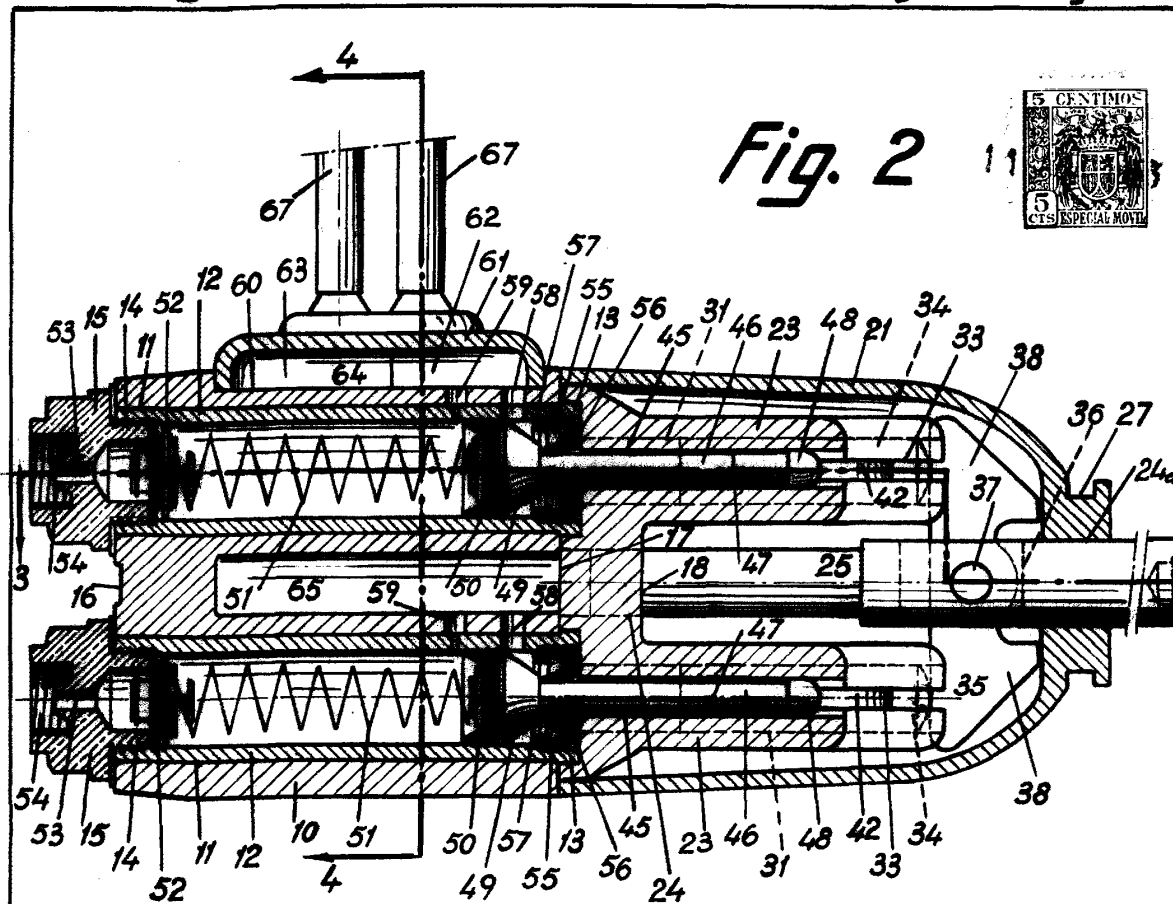


Fig. 2

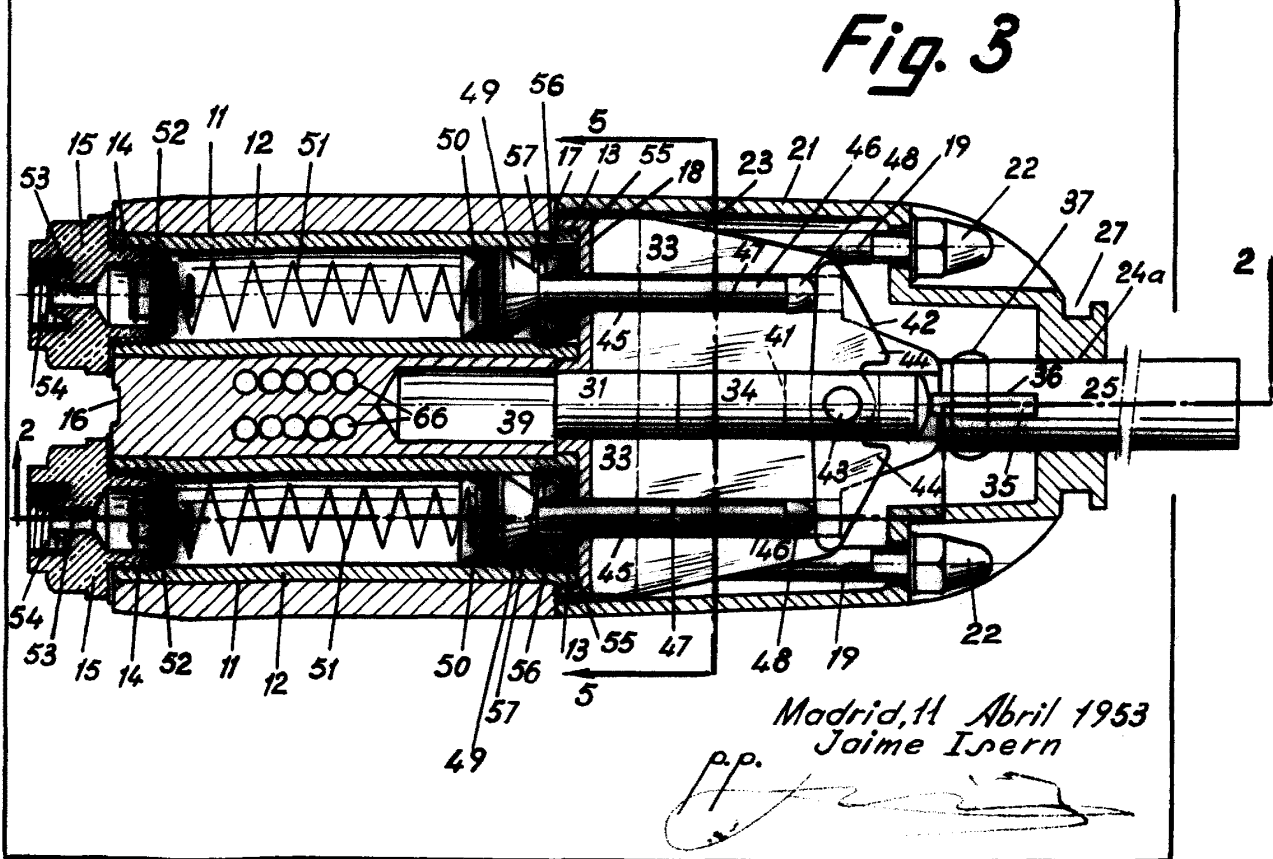


Fig. 3

Madrid, 11 Abril 1953  
Jaime Isern

p.p.