



264439

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de Don Miguel U B A C H Barraceta, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de Borrell número 98, por " PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS DE LOS CIRCUITOS DE FRENADO HIDRAULICO DE VEHICULOS AUTOMOVILES ".

La presente Patente de Introducción, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva de perfeccionamientos en las bombas de los circuitos de frenado hidráulico de vehículos automóviles.

- 5 En los sistemas de frenado hidráulico conocidos habitualmente en los vehículos automóviles, el cilindro principal o bomba que distribuye el fluido bajo presión a los cilindros de las ruedas, comprende generalmente un pistón metálico de metal moldeado, delante del cual se dispone
- 10 una junta en forma de copa de estanqueidad de caucho u otro material elástico. El pistón presenta orificios o pequeñas estrías periféricas, que permiten el paso del fluido de uno a otro lado del pistón en la fase de compensación del ciclo de funcionamiento, que es cuando retrocede el pistón,
- 15 cuando la presión de frenado ha cesado y antes de que el



orificio de expansión o de comunicación sea destapado y hay que ofrecer una posibilidad al paso de fluido desde la parte posterior hacia la parte delantera para evitar una depresión delante del pistón y para permitir así el retroceso del pistón.

20 Así, pues, según lo anteriormente expuesto, es evidente que los pistones de los cilindros principales son de elevado costo por ser de metal moldeado y requerir un mecanizado de precisión.

El cilindro principal, que constituye el objeto de la presente Patente, es notable por su realización simplificada y eficaz en particular en lo que concierne al pistón de forma sencilla y en materia plástica, así como el montaje de este pistón con su medio de accionamiento en el cilindro principal.

Una ventaja no menos notable, es que el cilindro principal citado puede funcionar en todas las posiciones de montaje, sin necesitar encontrarse en posición horizontal, como la mayor parte de los cilindros principales conocidos.

El primer perfeccionamiento, consiste en que el cuerpo de bomba es un cilindro principal tubular con una superficie interna, acondicionada para permitir el deslizamiento del pistón móvil.

35 El cuerpo del cilindro principal es solidario en uno de sus extremos de un distribuidor, con los conductos que enlazan con los cilindros de la rueda. En el otro extremo del cuerpo, presenta enchufado un manguito con orificio axial de guía para un vástago de empuje, que actúa sobre un pistón perforado axialmente, 40 de material que permite una ligera compresión, con lo que se determina la junta para obturar la perforación axial en la fase de empuje del vástago, que es la de compresión y frenado.

En el cuerpo del cilindro principal, existe un conducto de entrada del fluido del depósito, que está situado detrás de la posición de parada y retroceso máximo del pistón.

La perforación axial del pistón determina la comunicación de



los lados del pistón que en la cara opuesta a la de actuación del vástago, presenta un refundido anular para la adaptación de un retén o junta de estanqueidad.

50 El segundo perfeccionamiento consiste en que el cilindro principal presenta un pistón auxiliar entre el pistón y el conducto de distribución.

El pistón auxiliar está constituido por una cazoleta abierta hacia el lado del pistón principal y cuya cara plana se superpone con un retén en forma de cazoleta. Entra la cara interna de la 55 cazoleta del pistón auxiliar propiamente dicho y la del pistón principal, se establece un resorte de expansión, cuya presión se regula según la presión requerida para el fluido.

La superficie del pistón auxiliar presenta una serie de es- 60 trías u orificios periféricos para el paso del líquido a la parte delantera del pistón axial.

Existe un orificio axial común al pistón auxiliar y a su retén, que en el caso de compresión es cerrado por la base de una cazoleta de reborde fijo al extremo del cilindro principal y en 65 su unión al distribuidor. En el retroceso del pistón auxiliar, este orificio queda descubierto permitiendo el paso del líquido de freno, evitándose sobrepresiones en la cara anterior del pistón auxiliar.

El tercer perfeccionamiento se caracteriza, porque el vástago 70 go corredero presenta en su extremo una articulación de rótula acoplado en un manguito, que presenta en el extremo opuesto a la rótula un alojamiento para su unión al extremo de la palanca. Entre el manguito y el testero del cuerpo guía del cilindro principal, se establece una caperuza de material flexible para protección del deslizamiento del vástago. Existe un retén de estan- 75 queidad, con arandelas de seguridad, envolventes de la entrada del manguito guía. Entre las arandelas y la cara del manguito de



la palanca de empuje, en su zona de unión a la caperuza, se establece un resorte de seguridad, envolvente al vástago.

80 En la hoja gráfica adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso de realización práctica de los perfeccionamientos en las bombas de los circuitos de frenado hidráulico de vehículos automóviles, objeto de la presente Patente de Introducción.

85 La figura 1, muestra un corte en sentido longitudinal del cuerpo de la bomba. La figura 2, es un detalle de realización del pistón válvula auxiliar. Las figuras 3, 4 y 5, indican diversas fases del funcionamiento del cilindro principal de la bomba. Finalmente las figuras 6 y 7, indican
90 unas variantes de realización que entran dentro de las características reivindicadas en esta Patente de Introducción.

Siguiendo los diseños vemos el cuerpo -1- del cilindro principal que es de forma tubular, con lo que se consigue una notable economía al servir para cuerpo de bomba un elemento
95 de serie. En uno de los extremos del tubo, lleva roscado según -2-, el racor de salida, en cuyo cuerpo -3-, se advierten las tubuladuras -4-, de salida del fluido a presión, en las que se adaptan los racors o tapones obturadores -5-. Se advierte asimismo el contactor de paro -6- con sus
100 bornas. Una característica esencial de esta Patente, es el pistón -7- corredero en el interior del cuerpo tubular -1-.

Este pistón se realiza normalmente en material plástico a causa de su rigidez, combinada con ligera compresibilidad. Por ello podría hacerse con cualquier material que combine estas
105 cualidades y que la pequeña compresión es para que citado pistón posea por sí mismo una auto-estanqueidad indispensable en ciertas fases de su funcionamiento.

El pistón -7-, de forma cilíndrica, presenta una perforación axial -8-, que pone en comunicación los dos lados del



110 pistón. Las bocas extremas de este conducto, presentan las su-
perficie^{de}s/asiento, una -9- destinada al apoyo del vástago de
empuje, y la otra -10-, en la que tiene, envolvente a su man-
guito, el retén de estanqueidad -11- con arandela de seguri-
dad -11'-, que ajusta en la superficie cilíndrica del cuerpo
115 -1-.

El extremo libre del cuerpo -1-, presenta enchufado un cuer-
po de guía -12-, en cuyo orificio axial está montado deslizan-
te el vástago de empuje -13-. El extremo -14-, del vástago -13-
actúa contra el pistón -7-, cerrando su perforación axial -8-
120 y cómo se vé en la figura 1, el vástago se apoya en el asiento
-9- del pistón -7-. En la entrada del vástago -13-, al cuerpo
guía -12-, se establece un refundido para instalar el retén -15-
sujeto por las arandelas -16-.

Una caperuza elástica -17-, se monta entre el extremo dobla-
125 do en forma de brida -18-, del cuerpo -1- y el racor -19-, que
lleva por un extremo roscada según -20-, la palanca -21- que
recibe el empuje del pedal de mando. La palanca se fija al ra-
cor por la tuerca -22-. El racor -19-, presenta en el extremo
interior a la caperuza elástica un alojamiento -23- para la ca-
130 beza del vástago -13-, que actúa a modo de rótula. Entre el
racor -19-, y el extremo del cuerpo guía -12-, se establecen
las espiras extremas de un resorte de seguridad -24-, envol-
vente del vástago -13-.

El reborde -18-, se une a la brida -25- de sujeción a la
135 plancha soporte del vehículo. La caperuza elástica -19-, pro-
tege la superficie de deslizamiento del vástago -13-.

Un manguito -26- provisto de un sistema de estanqueidad pone
en comunicación el depósito del fluido hidráulico indicado par-
cialmente en -27-, con el cuerpo tubular -1-. El manguito -16-
140 desemboca en la cámara -28-, prevista en el extremo interior del



cuerpo guía -12- detrás del pistón -7-.

Entre el distribuidor -3- y el pistón -7-, se establece un sistema de válvula de muelle. El dispositivo valvular de la figura tiene un muelle -29-, cuyas espiras extremas se apoyan
145 en la cara del pistón -7- y la cara interna del pistón auxiliar corredero en el interior del cuerpo cilíndrico -1-. El pistón auxiliar está constituido por el pistón propiamente dicho -30- de base unida a la de un retén o junta de estanqueidad -31- en forma de cazoleta.

150 La presión del muelle -29-, se regula según se precise, quedando montado y actuando por expansión entre el retén -11- del pistón -7- y el pistón -30-.

En la figura 3, se ilustra el funcionamiento del cilindro principal en el momento de frenado. El vástago -13- y el pistón -7-, son rechazados bajo la presión de la palanca o pedal
155 de frenado. En el momento del empuje del vástago -13-, contra el pistón -7-, la superficie de apoyo -9-, es ligeramente comprimida por la naturaleza del pistón que es de materia plástica. Esta ligera compresión o deformación del pistón asegura
160 una unión perfecta y estancia del vástago -13-, sobre el pistón. El agujero axial -8-, queda perfectamente cerrado. El pistón -7- se comporta como un pistón macizo. Entonces el fluido oleoso es rechazado y pasa delante del pistón auxiliar -30-, que por orificios, o también por estrías -32-, van practicadas en
165 espiral sobre la periferia de dicho pistón. El fluido aparta los bordes de la junta de estanqueidad flexible -31-, y puede pasar por la tubuladura -32- al manguito distribuidor.

Cuando cesa el empuje de frenado sobre el vástago -13-, el fluido oleoso es rechazado en el cuerpo -1- del cilindro principal, según el proceso normal de los medios elásticos de re-
170 torno del frenado.



El pistón válvula -29- y la junta -30- son rechazados al propio tiempo que el pistón -7- del cilindro principal. Un retroceso demasiado rápido del pistón -7-, puede introducir una depresión entre los pistones -30- y -7- y entorpecen el retroceso de dicho pistón. La admisión compensadora necesaria del fluido entre los dos pistones se verifica automáticamente por el orificio -8-, por el hecho de que no hay presión ni contacto estanco entre el vástago -13- y el pistón -7-. El fluido contenido en la cámara -33-, que forma cámara de compensación, puede pasar entre los pistones -30- y -7-.

Cuando el retroceso del pistón -7- ha alcanzado la posición de tope, queda un pequeño espacio entre el vástago -13- y la superficie -9- de dicho pistón. Hay, pues, comunicación libre y equilibrio entre la cámara -28-, detrás del pistón -7- y la cámara delantera -33- del pistón -7-. El equilibrio se establece también en el pistón -30- y la junta -31-, entre la presión residual que existe en el conducto de distribución y el empuje del muelle -29-.

Al comprimirse el pistón -30- contra el asiento del distribuidor para que no se produzca sobrepresión excesiva en la cámara anterior a la junta -30-, se establece un orificio pasante -34- central de conjunto de pistón y una junta que, por la cavidad anterior de la cazoleta del retén, presenta una pieza de cierre en forma de casquillo -35- con orificios laterales para entrada del líquido en la dirección al circuito de engrase y con refundido de la base -36- en el cierre del orificio. Así mismo el casquillo presenta un reborde perimetral -37- que fija su posición entre el extremo del cuerpo cilíndrico y el racor distribuidor.

En los vehículos ligeros, los puntos de montaje del cilindro principal son muy limitados, por lo que constituye una ven-



taja el que el cilindro principal, según la construcción de la presente Patente, pueda ser montado, funcionando con seguridad, no sólo en posición horizontal, sino en cualquiera
205 otra posición angular.

Una variante de realización es la de que con el fin de asegurar mejor la obturación del agujero -8- y la unión perfecta estanca del vástago de empuje -13- contra el pistón -7-, en la
210 fase de compresión y de frenado, se ha previsto la ejecución del extremo del vástago -13- con una forma cónica en -38-, según figura 6, así como la colocación de una bola de apoyo -39-, en el extremo refundido hueco -40- de dicho vástago de empuje -13-.

Se fabricarán los perfeccionamientos indicados con los materiales apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar
215 su forma, acabado y dimensiones, y cuantos detalles no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:

1ª.- Perfeccionamientos en las bombas de los circuitos de freno hidráulico de vehículos automóviles, que consiste en que el
220 cuerpo de bomba es un cilindro principal tubular, con una superficie interna acondicionada, para permitir el deslizamiento del pistón móvil. El cuerpo cilíndrico principal es solidario, en uno de sus extremos, de un distribuidor con los conductos que enlazan con los cilindros de las ruedas. En el otro extremo del
225 cuerpo, presenta enchufado un manguito con orificio axial de guía para un vástago de empuje que actúa sobre un pistón perforado axialmente, construido con materia que permite una ligera compresión, con lo que se determina la junta, para obturar la perforación axial en la fase de empuje del vástago, que es la de compresión y frenado. En el cuerpo del cilindro principal existe un con-
230



ducto de entrada del fluido del depósito que está situado de -
trás de la posición de parada y retroceso máximo del pistón. La
perforación axial del pistón determina la comunicación de los
235 lados del pistón, que en la cara opuesta a la de actuación de
vástago, presenta un refundido anular para la adaptación de un
retén o junta de estanqueidad.

2ª.-Perfeccionamientos en las bombas de los circuitos de frenado
hidráulico de vehículos automóviles, caracterizados porqué el
240 cilindro principal presenta un pistón auxiliar entre el pistón
y el conducto de distribución. El pistón auxiliar está consti-
tuido por una cazoleta abierta hacia el lado del pistón princi-
pal y cuya cara plana se superpone con su retén en forma de cazo-
leta, abierto hacia la cara opuesta. Entre la cara interna de la
245 cazoleta del pistón auxiliar propiamente dicho, se establece un
resorte de expansión, cuya presión se regula según la presión
requerida para el fluido. La superficie del pistón auxiliar pre-
senta una serie de estrías u orificios periféricos para el paso
del fluido a la parte delantera del pistón axial. Existe un ori-
250 ficio axial común al pistón auxiliar y a su retén, que en el caso
de compresión es cerrado por la base de una cazoleta de reborde
fijo al extremo del cilindro principal y en su unión al distri-
buidor. En el retroceso del pistón auxiliar, este orificio queda
descubierto, permitiendo el paso del líquido de freno, evitán -
255 dose sobrepresiones en la cara anterior del pistón auxiliar.

3ª.-Perfeccionamientos en las bombas de los circuitos de frenado
hidráulico de vehículos automóviles, según reivindicaciones an-
teriores, caracterizados porqué el vástago corredero presenta en
su extremo una articulación de rótula ^{acoplada} en un manguito, que presenta
260 en el extremo opuesto a la rótula un alojamiento para su unión al
extremo de la palanca. Entre el manguito y el testero del cuerpo
guía del cilindro principal, se establece la caperuza de material

- 10 264439



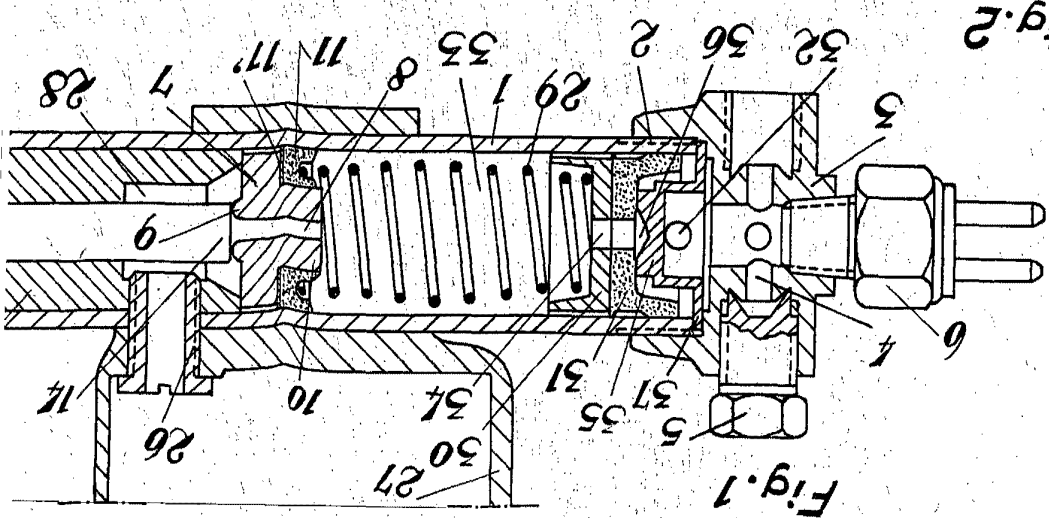
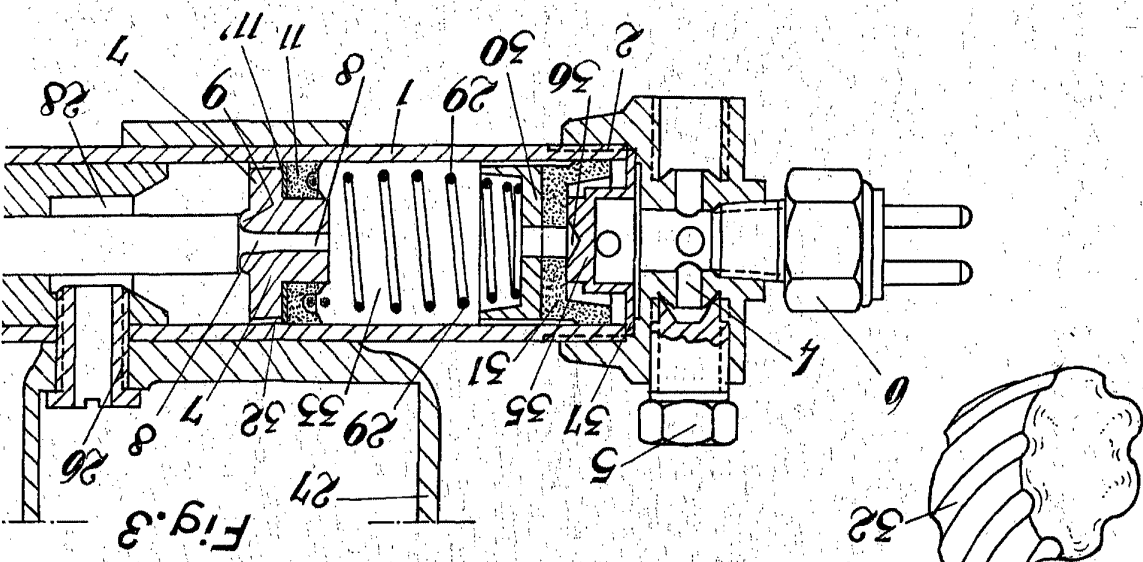
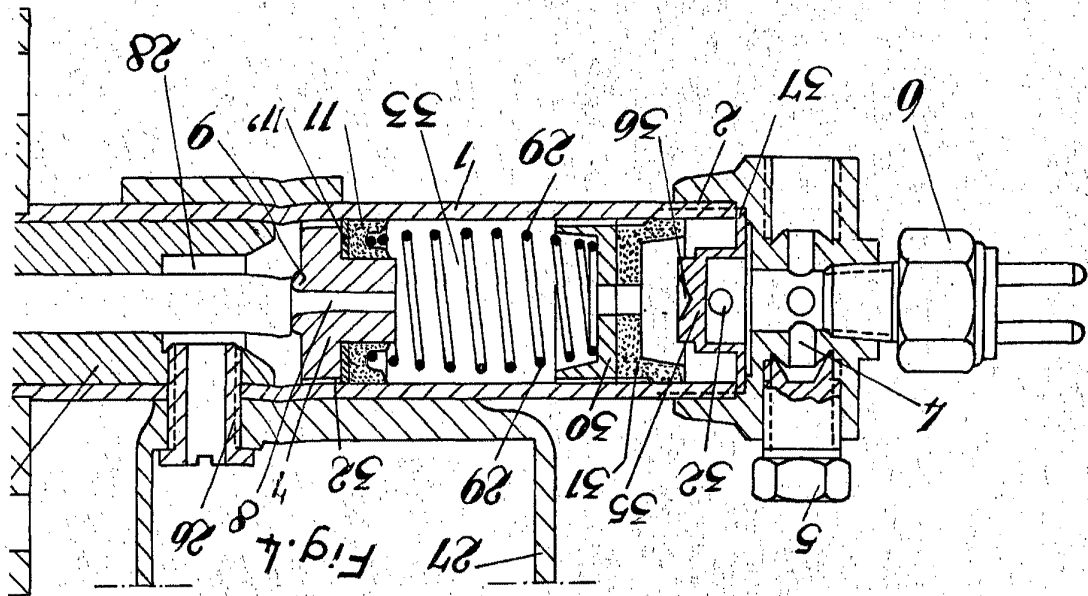
flexible para protección del deslizamiento del vástago.
Existe un retén de estanqueidad con arandelas de seguridad,
265 envolventes de la entrada del manguito guía. Entre
las arandelas y la cara del manguito de la palanca de em-
puje, en su zona de unión a la caperuza, se establece un
resorte de seguridad envolvente al vástago.
4.º.- Perfeccionamientos en las bombas de los circuitos
270 de frenado hidráulico de vehículos automóviles.
Consta la presente memoria descriptiva de diez hojas folia-
272 das y escritas por una sola cara.

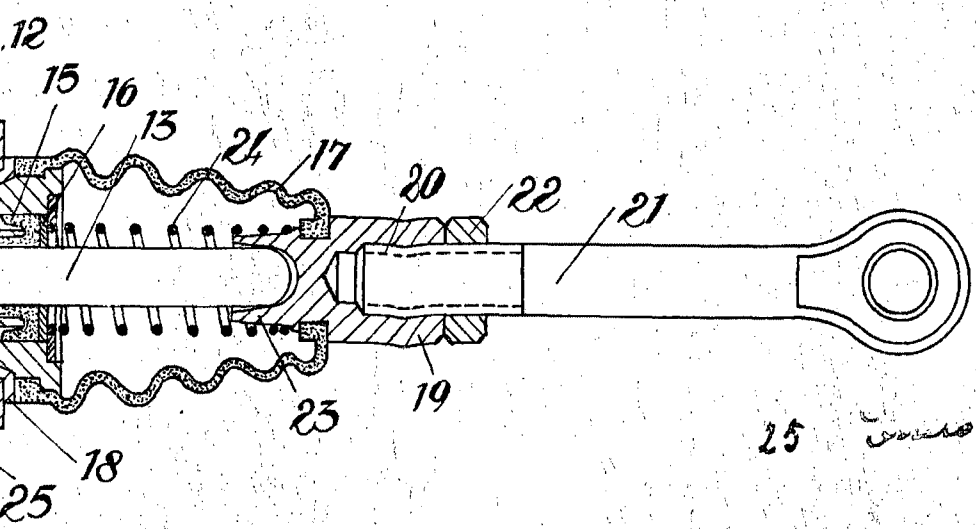
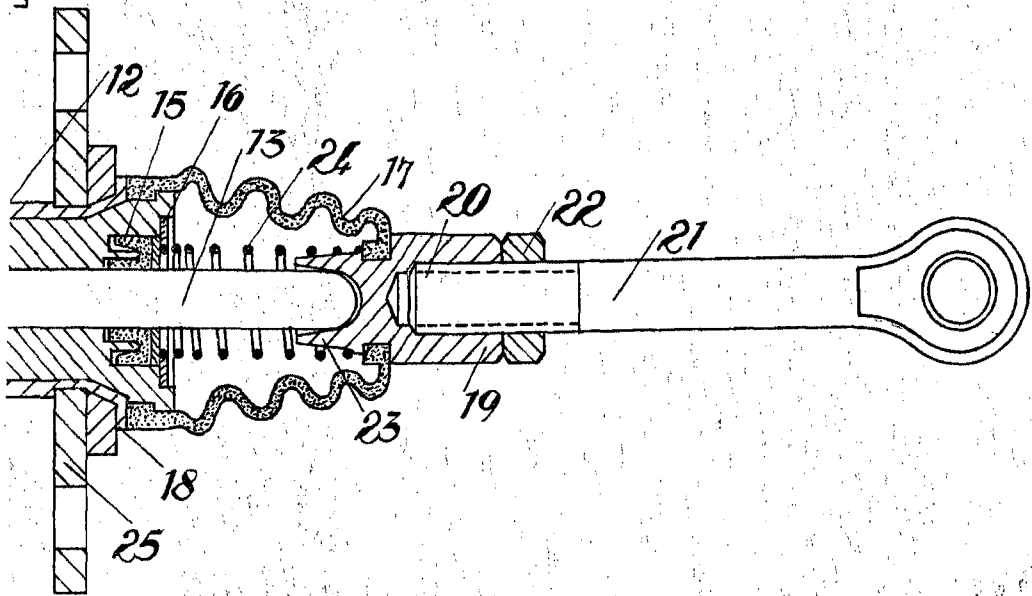
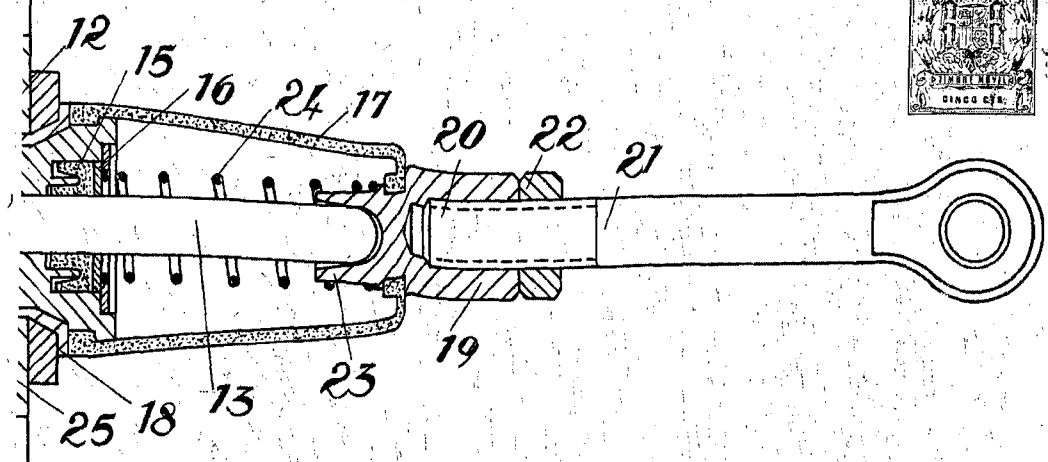
Barcelona, 25 de Enero de 1.961.

P. A.

M. LLORI

Por





25443

25 *verso* *el*

Handwritten signature or mark

Don Miguel Ubach Barraceta.

Fig. 5

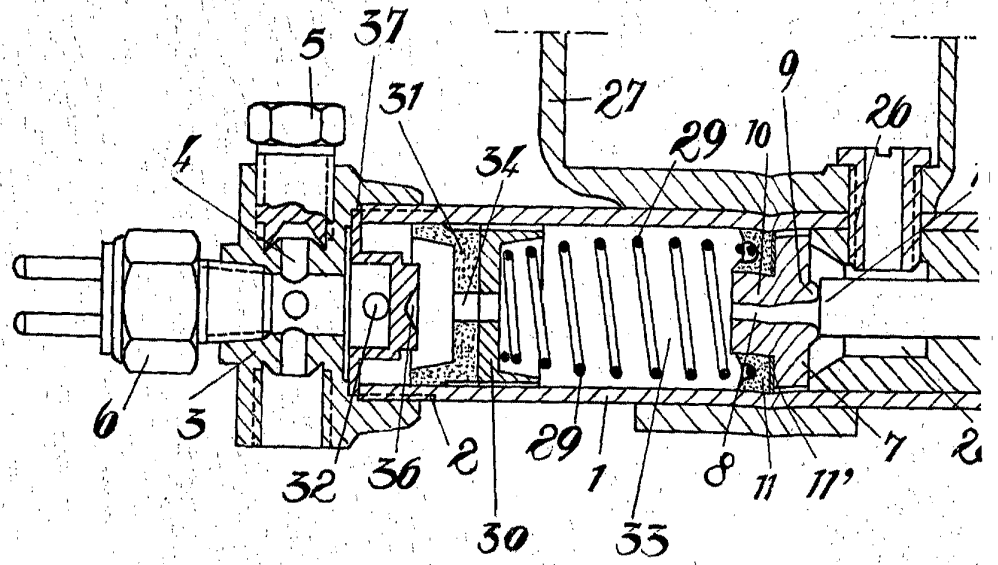
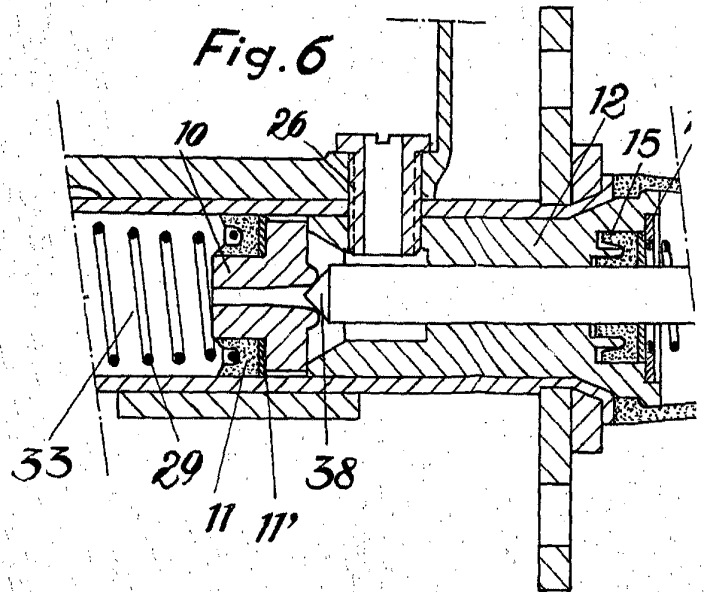


Fig. 6



Escala variable.

Handwritten scribble

Handwritten scribble

