

275341

PATENTE DE INVENCION

VIG/ 49028.



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en sistemas de válvulas para
" fluido a presión ".

=====

Solicitante: AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED, entidad inglesa,
residente en:
Tachbrook Road, Leamington Spa, Warwickshire, Ingla-
terra.

=====

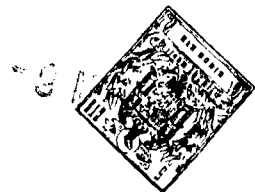
Esta invención se relaciona con válvu-
las para sistemas de frenado por presión de líqui-
do para vehículos.

Para regular la presión que actúa sobre
5. los frenos de las ruedas posteriores de un vehículo

27534



- respecto a la que opera en las ruedas delanteras, se ha propuesto ya el incorporar una válvula en el sistema de freno cuyo funcionamiento controla el suministro de líquido a presión desde la fuente de
5. aprovisionamiento a los cilindros de las ruedas de los frenos de las ruedas traseras mediante la presión derivada de dicha fuente cuando la citada presión alcanza un valor predeterminado, de manera que el ulterior incremento de presión, en los cilindros
10. de las ruedas asociados a los frenos de las ruedas traseras, cuando la presión derivada de la fuente de dicha presión continúa aumentando, se impida o reduzca a una proporción del mismo.
- La invención tiene por objeto permitir
15. el uso de una válvula de este tipo, debidamente modificada, en el sistema de frenos de un vehículo sujeto a considerables variaciones de carga, por ejemplo una furgoneta, camión u otro vehículo de transporte de cargas y en los que el esfuerzo de
20. frenado requerido puede variar considerablemente con las diferentes cargas. A tal fin, la invención proporciona una válvula provista de un miembro móvil y cargado a resorte, desplazable desde una posición normalmente abierta a la que es impulsado por
25. la acción del resorte, a una posición cerrada por presión creada en el sistema al que está conectada la válvula, y medios para variar automáticamente la carga a resorte del miembro móvil al variar la carga del vehículo en el que se halla instalada la válvula.
30. Los medios destinados a variar la carga a



- resorte del miembro valvular movable comprenden por ejemplo un dispositivo sensible asociado a la válvula de manera que sea puesto en funcionamiento por un movimiento relativo entre la parte de
5. la estructura del vehículo a la que está fijada la válvula y una parte adyacente de dicha estructura, entre cuyas partes se produce un movimiento relativo con la variación de la carga del vehículo.
- Preferiblemente se disponen medios para
10. amortiguar toda tendencia del dispositivo sensible a producir oscilación del miembro valvular movable que pudiera obedecer al desplazamiento del vehículo sobre un terreno desigual.
- Una válvula de acuerdo con la invención
15. comprende por ejemplo un cuerpo valvular provisto de aberturas de entrada y salida para fluido a presión, un miembro valvular movable y cargado a resorte que controla el paso de fluido entre dichas aberturas de entrada y salida y adaptado para ser
20. impulsado a la posición cerrada, contra la acción del resorte, por el fluido a presión que entra por el orificio de entrada de la válvula, medios ajustadores destinados a variar la carga del resorte y medios sensibles accionables por el movimiento
25. relativo entre partes fijas y móviles de la estructura del vehículo, cuyo movimiento es resultado de la carga del vehículo, destinándose dichos medios últimamente citados a poner en funcionamiento a los
30. medios ajustadores con la variación de la carga a resorte del miembro valvular movable.

275341



Seguidamente se describirán versiones de la invención a título de ejemplos, con ayuda de los adjuntos dibujos, en los que:

5. La figura 1, es una vista tomada en la dirección de la flecha "A" de la figura 2, que muestra una válvula de acuerdo con una versión de la invención, instalada entre la plataforma y el eje trasero de, por ejemplo, un camión.
10. La figura 2, es una vista en proyección horizontal de la válvula de la figura 1.
- La figura 3, es una sección longitudinal de la válvula.
15. Y la figura 4, es una vista de la válvula, tal como se observa desde la derecha de la figura 3.
20. La figura 5, es una vista parcialmente en sección, de una válvula de acuerdo con otra versión de la invención, estando instalada la válvula entre un muelle para carretera del vehículo, por ejemplo un camión, y su plataforma.
- La figura 6, es una vista en proyección horizontal de la instalación de la figura 5, de la que se ha retirado la plataforma.
25. La figura 7, muestra una válvula del tipo ilustrado en las figuras 3 y 4, instalada en la suspensión independiente de un vehículo de carretera, tal como uno del tipo "mini".
30. La figura 8, es una vista en proyección horizontal de la figura 7, que muestra la válvula en sección.

275341



Las figuras 9 y 10, son secciones sobre las líneas IX - IX y X - X de la figura 7, respectivamente.

5. La figura 11, es una vista esquemática de la rueda y suspensión de la figura 7, que muestra posiciones de las suspensiones en las condiciones descarga y carga del vehículo.

10. Con referencia a las figuras 1 a 4, de los dibujos adjuntos, la válvula tiene una bola 1 como miembro movable que coopera con un asiento valvular 2, para controlar la corriente de fluido a presión entre una entrada 3 del cuerpo valvular 4, que es conectable al cilindro maestro accionado a pedal del sistema de freno del vehículo, y una salida 5 conectable al cilindro o cilindros de rueda
15. de las ruedas posteriores del vehículo. El asiento valvular 2 y la entrada 3 para el fluido a presión se disponen de manera que la presión procedente de la fuente de suministro de la misma impulse
20. a la bola sobre su asiento, cuya bola está cargada a resorte de suerte que normalmente sea impulsada fuera de su asiento.

25. El muelle 6, que actúa sobre la bola se dispone sobre el lado del asiento valvular que queda alejado de la entrada 3 y está contenido en un alojamiento 7 dispuesto en el cuerpo valvular. El muelle 6 está situado entre las placas terminales
30. 8 y 9, transmitiéndose la carga del mismo a la bola para aplicar un impulso de levantamiento de la misma mediante un émbolo 10 que se extiende a tra-



341

- vés del asiento valvular con suficiente espacio-
miento para permitir la corriente de flúido a pre-
sión. Un extremo del émbolo forma contacto con la
bola y el otro extremo se halla en contacto con la
5. placa terminal 8, asentándose la bola cuando la pre-
sión alcanza en la fuente de suministro de la misma
un valor suficiente para vencer la acción del mue-
lle 6.
10. La placa terminal 9 situada al extremo
del muelle 6 situado lejos del émbolo 10 que forma
contacto con la bola, toca al extremo interior de
una barra 11 que se proyecta hacia el exterior des-
de el alojamiento del muelle, disponiéndose una
funda adecuada 12 de tipo flexible alrededor de la
15. barra para evitar la entrada de suciedad y humedad.
20. La barra 11 sostiene un pistón 23 dispues-
to en la zona intermedia de aquélla y situado en un
cilindro hidráulico 24 que forma una prolongación
del alojamiento 7 en el que se situá el muelle 6
que actúa sobre el émbolo 10.
- En el cuerpo valvular 4 se dispone un
tapón llenador 25 para flúido hidráulico.
25. La válvula está combinada con un dispo-
sitivo sensible en la forma que seguidamente se ex-
pone. El extremo exterior de la barra 11 es semi-
esférico y se halla situado en un entrante corres-
pondientemente configurado de una placa de presión
13 situada en un extremo de un muelle de compresión
14 contenido dentro de una envoltura 15 sostenida
30. por un brazo 16 que está articulablemente montado



2773
alrededor de un extremo sobre un pasador pivote 17 apoyado entre el extremo bifurcado de un soporte 18 asegurado al cuerpo valvular 4.

5. El pasador pivote 17 se extiende en ángulo recto con el eje de la barra 11 y se halla desviado a un lado de la misma, de manera que el movimiento oscilante del brazo 16 en una dirección a la que se hace referencia por movimiento entrante, hace que la barra 11 se desplace hacia dentro comprimiendo al muelle que actúa sobre el émbolo 10 en contacto con la válvula de bola 1, aumentando así la carga del mismo, permitiendo el movimiento oscilante del brazo en la dirección opuesta, a la que se hace referencia por movimiento oscilante saliente, que
10. dicho muelle 6 se extienda, reduciendo la carga del mismo sobre la válvula de bola 1.
- 15.

- El movimiento oscilante saliente del brazo 16 es limitado por un dispositivo de tope consistente en un perno 19 sostenido por un soporte 18, pasando la espiga del perno a través de un orificio espaciado 20 del brazo 16.
- 20.

- El extremo fileteado del perno tiene una tuerca 21 que sostiene a un casquillo 22 contra la cara opuesta del brazo 16. Mediante rotación de la tuerca 21, puede ajustarse la posición angular o de reposo del brazo 16, asegurando una tuerca de fijación 21a a la tuerca 21 en la posición ajustada.
25. Las características del muelle de compresión 14 son tales que el desplazamiento del brazo puede tener lugar respecto al miembro 13 cuando el vehículo rueda
- 30.



sobre terreno desigual, de manera que se impide un ulterior accionamiento de la válvula por el dispositivo sensible bajo tales condiciones.

- En su empleo, como se muestra en las
5. figuras 1 y 2, la válvula va montada sobre un miembro acanalado transversal 26 que sostiene a la plataforma 27 del vehículo, estando en contacto el extremo libre del brazo 16 con una placa de apoyo 28 asegurada al eje trasero del vehículo.
10. Así, cuando la carga del vehículo aumenta y la plataforma o suelo desciende respecto al eje bajo el efecto de la carga, el brazo 16 oscila hacia dentro, con el resultado de que la carga de resorte que actúa sobre la bola aumenta, produciéndose el movimiento inverso del brazo cuando disminuye la carga del vehículo. El pistón 23 y el cilindro 24 proporcionan un dispositivo amortiguador que absorbe los golpes e impide las oscilaciones de los medios accionadores.
- 15.
20. En la disposición según las figuras 5 y 6, la válvula se instala de modo que sea accionable por un muelle de la suspensión del vehículo.
- En esta disposición, la válvula y el dispositivo amortiguador, mostrado en su conjunto en
25. 29, son sostenidos por un miembro angular 30 del armazón del vehículo que sostiene a la plataforma 31 de éste, disponiéndose la válvula de manera que se extienda descendentemente en relación con la plataforma. El extremo inferior de la válvula se extiende
30. de al interior de un manguito 32 que forma con un



277321

cilindro 33 un par de miembros telescópicos apartados entre sí por un muelle de compresión 34 que se extiende entre los rebordes externos 35 y 36 del manguito 32 y el cilindro 33, respectivamente.

5. El extremo cerrado del cilindro tiene un saliente 37 que se acopla mediante un pasador pivote 38 a un soporte 39 montado sobre el resorte de lámina 40 del vehículo, mostrándose el gemelo del muelle, en un extremo del mismo, por 41.
10. La válvula 29 tiene una barra accionadora 42 extendida hacia el exterior desde aquélla, hallándose en contacto su extremo exterior con un pistón de nylon 43 situado en el cilindro 33.

En la disposición mostrada en las figuras
15. 7 a 11 de los dibujos adjuntos, una válvula del tipo expuesto generalmente en relación con las figuras 1 a 4 va instalado en la suspensión trasera del tipo ahora empleado en la clase menor de vehículos de carrera comúnmente conocida por "mini-vehículos".

En la suspensión mostrada esquemáticamente en los dibujos, unos brazos de arrastre 44 articuladamente fijados por un extremo al chasis del vehículo, indicado por el número de referencia 45, conectan el muñón corto de la rueda de carretera 46 al chasis, controlándose el desplazamiento de las
25. ruedas mediante un tubo de compresión 47, uno de cuyos extremos sostiene un amortiguador flexible 48 de caucho sintético por ejemplo, que se sostiene en una copa metálica 49 soldada a un miembro transversal del
30. chasis del vehículo.



275347

La válvula indicada en su conjunto por el número de referencia 50 está montada sobre un soporte 51 sostenido por el chasis del vehículo y se dispone de manera que se extienda a lo largo del tubo de compresión en las direcciones delantera y trasera del vehículo.

La válvula es sustancialmente idéntica en su construcción a la expuesta en relación con las figuras 1 a 4 y en consecuencia se emplean los mismos números de referencia para indicar las partes correspondientes. El extremo exterior de la barra accionadora 11 de la válvula se halla en contacto con un tornillo de graduación regulable 52 sostenido por un montaje de graduación 53 sobre un perno basculante 54 oscilablemente montado alrededor de un extremo sobre un montaje articulable 55 sustentado por el miembro del chasis 45.

El tubo de compresión pasa a través del perno basculante 54 y sirve para limitar el movimiento de dicho tubo en la dirección ascendente.

Un cilindro 56 cerrado por un extremo y dispuesto alrededor del tubo de compresión al que está soldado, forma un alojamiento para un muelle de compresión 57, uno de cuyos extremos se apoya contra el extremo cerrado del cilindro, apoyándose el extremo opuesto contra un manguito 58 deslizante en el alojamiento. El movimiento hacia el exterior del manguito es limitado por una anilla 59 de retención del muelle, que es acoplable a un reborde externo 60 del manguito 58. El extremo exterior del mangui-



275341

to 58 se halla frente al borde adyacente del perno basculante 54, estableciéndose un espacio hueco entre dicho borde y la cara del manguito bajo condiciones estáticas de la suspensión.

5. La figura 11, de los dibujos muestra la suspensión en las condiciones descargada y cargada del vehículo, representándose la primera por las líneas de trazado continuo y la última por las líneas discontinuas.
10. Como muestran estas últimas líneas, en la condición cargada del vehículo, el amortiguador flexible 48 se halla deformado debido al desplazamiento axial del tubo de comprensión, resultante del movimiento angular de los brazos de arrastre 44. El
15. grado de desplazamiento axial está representado por la dimensión "A". Como resultado de este desplazamiento axial, el manguito 58 se pone en contacto con el perno basculante 54, de manera que el mismo es puesto en rotación alrededor de su montaje articulado, haciendo que el tornillo de graduación 52 ponga en funcionamiento a la válvula.

25. Las características del muelle de comprensión 57 son tales que puede producirse una acción telescópica del manguito 58 cuando el vehículo rueda sobre terreno desigual, de manera que se impide un ulterior movimiento del perno basculante bajo tales condiciones.

N O T A
=====

Descrita suficientemente la naturaleza



275341

- 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 solicitud de Patente presentada en Inglaterra, nº 8.677/61, con fecha 9 de marzo de 1.961, 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 Invencción por 20 años en España : " PERFECCIONAMIENTOS EN SISTEMAS DE VALVULAS PARA FLUIDO A PRESION "; caracterizándose por lo siguiente.
5. 15. 1ª.- Perfeccionamientos en sistemas de válvulas para fluido a presión, caracterizados porque la válvula tiene un miembro movable y cargado a resorte, que se desplaza desde una posición normalmente abierta, a la que es impulsado por la acción del resorte, a una posición cerrada mediante presión creada en el sistema al que se halla conectada la válvula, y medios para variar automáticamente la carga a resorte del miembro valvular movable al variarse la carga del vehículo en el que está montada la válvula.
10. 20. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los medios destinados a variar la carga a resorte del miembro valvular movable comprenden un dispositivo sensible asociado a la válvula de manera que
25. 30.



275341

5. sea accionable mediante un movimiento relativo entre una parte de la estructura del vehículo en la que está montada la válvula y una parte adyacente de la estructura del vehículo, entre cuyas partes se produce un movimiento relativo con la variación de la carga del vehículo.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque la válvula comprende un cuerpo provisto de aberturas de entrada y salida para fluido a presión, un miembro valvular movable y cargado a resorte que controla el paso de fluido entre dichas aberturas de entrada y salida y adaptado para ser impulsado a la posición cerrada contra la acción del resorte mediante fluido a presión que entra por el orificio de entrada de la válvula; medios ajustadores para variar la carga del muelle y medios sensibles accionables por el movimiento relativo entre partes fijas y móviles de la estructura del vehículo, cuyo movimiento resulta de la carga del vehículo, para determinar el funcionamiento de los medios ajustadores con la variación de la carga a resorte del miembro valvular movable.

25. 4ª.- Perfeccionamientos en sistemas de válvulas para fluido a presión, según lo especificado en la reivindicación 3ª, caracterizado porque la válvula incluye un miembro accionador cuyo funcionamiento comprime o permite la expansión del muelle de la válvula, y un miembro sensible situado al exterior de la válvula de manera que sea acoplable

30.



275341

- a una parte de la estructura del vehículo, movable en relación con la parte estructural del vehículo que sostiene la válvula, resultando el movimiento relativo entre dichas partes del vehículo en un
5. movimiento relativo entre la válvula y el miembro sensible determinante del funcionamiento del miembro accionador.
- 5^a.- Perfeccionamientos en sistemas de válvulas para fluido a presión, según lo especificado en cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque en la válvula se disponen medios para amortiguar toda tendencia del dispositivo sensible a causar oscilación del miembro valvular movable al rodar el vehículo sobre terreno desigual.
10. 15.
- 6^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 5^a, caracterizados porque en la válvula, un dispositivo de amortiguación va asociado al miembro accionador de la válvula.
- 20.
- 7^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque, en la válvula, un muelle u otro medio elástico va interpuesto entre el miembro accionador y el dispositivo sensible, adaptándose dicho muelle u otro medio elástico de manera que permita el movimiento del dispositivo sensible respecto al miembro accionador.
- 25.
- 8^a.- " Perfeccionamientos en sistemas



275341

de válvulas para fluido a presión "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

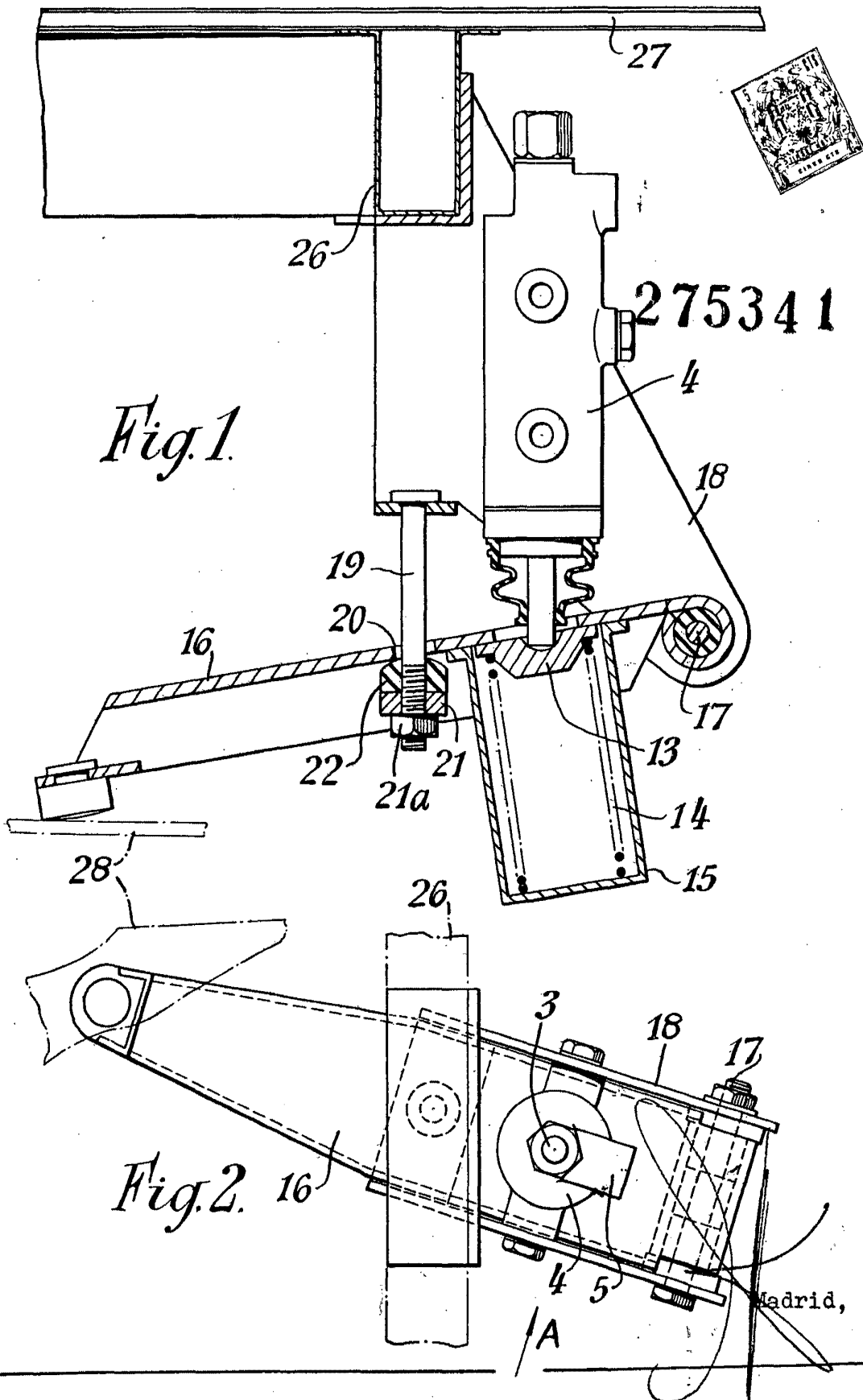
Esta memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 MAR 1932

AUTOMOTIVE PRODUCTS COMPANY LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

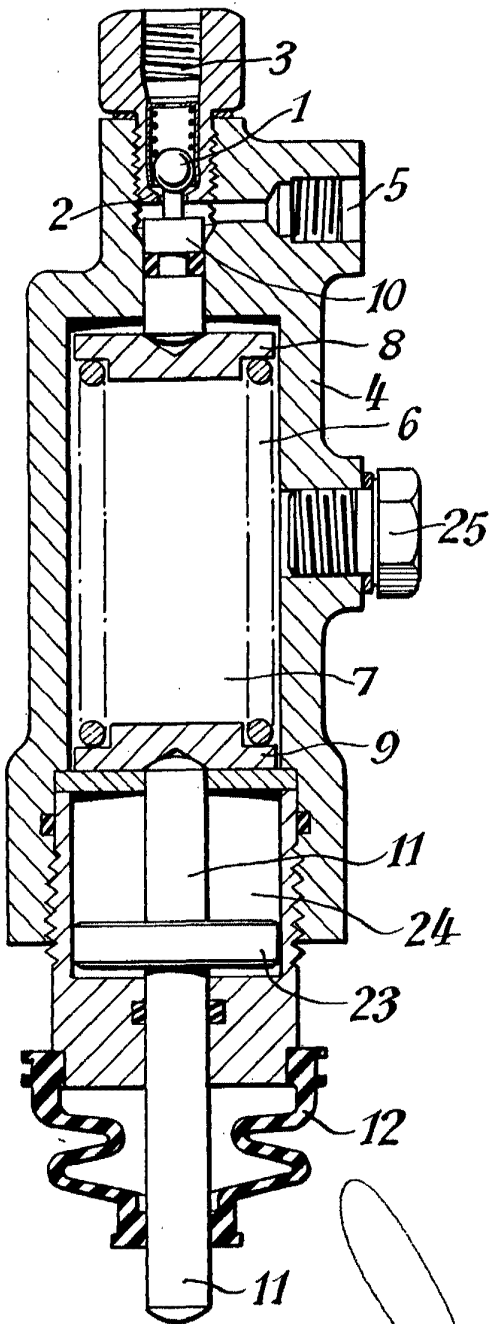


Fig. 3.

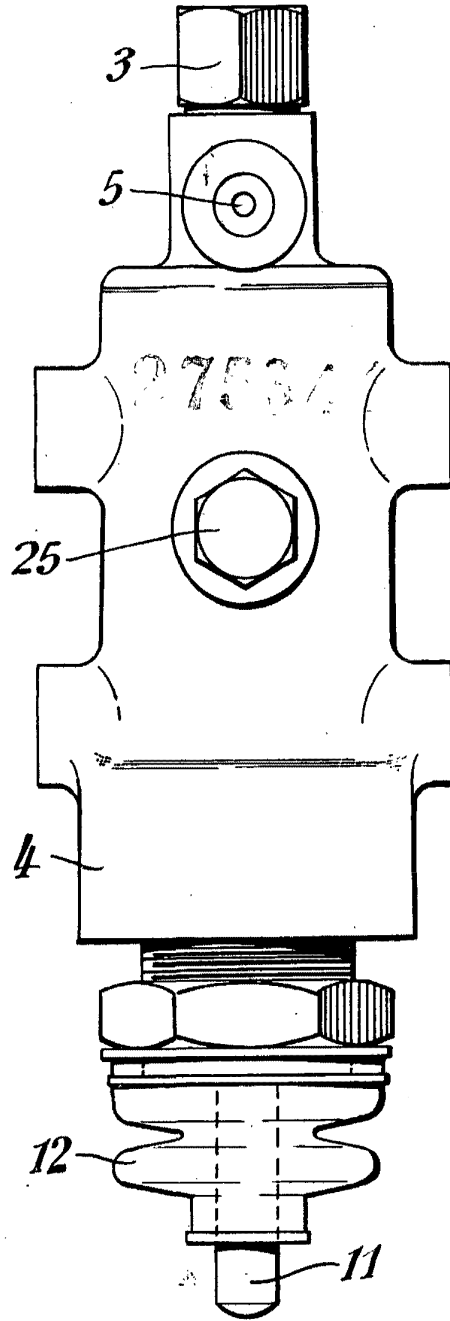
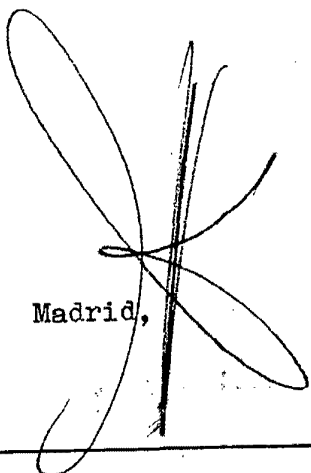


Fig. 4.

Madrid,



ESCALA VARIABLE

Fig. 5.

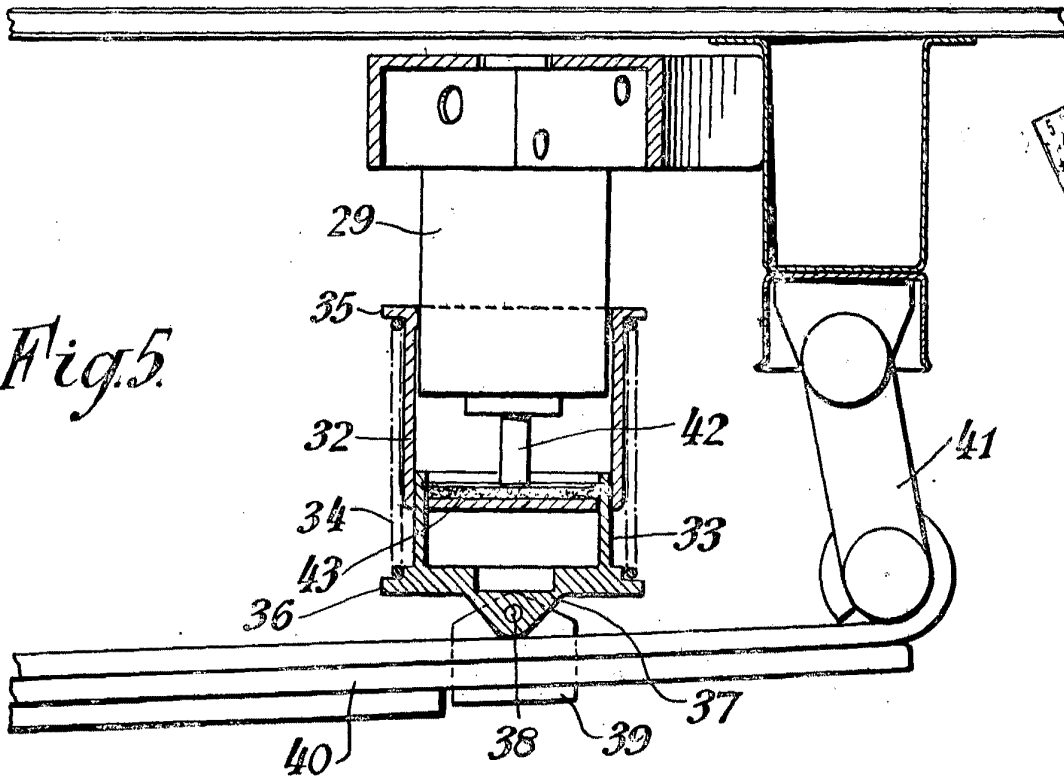
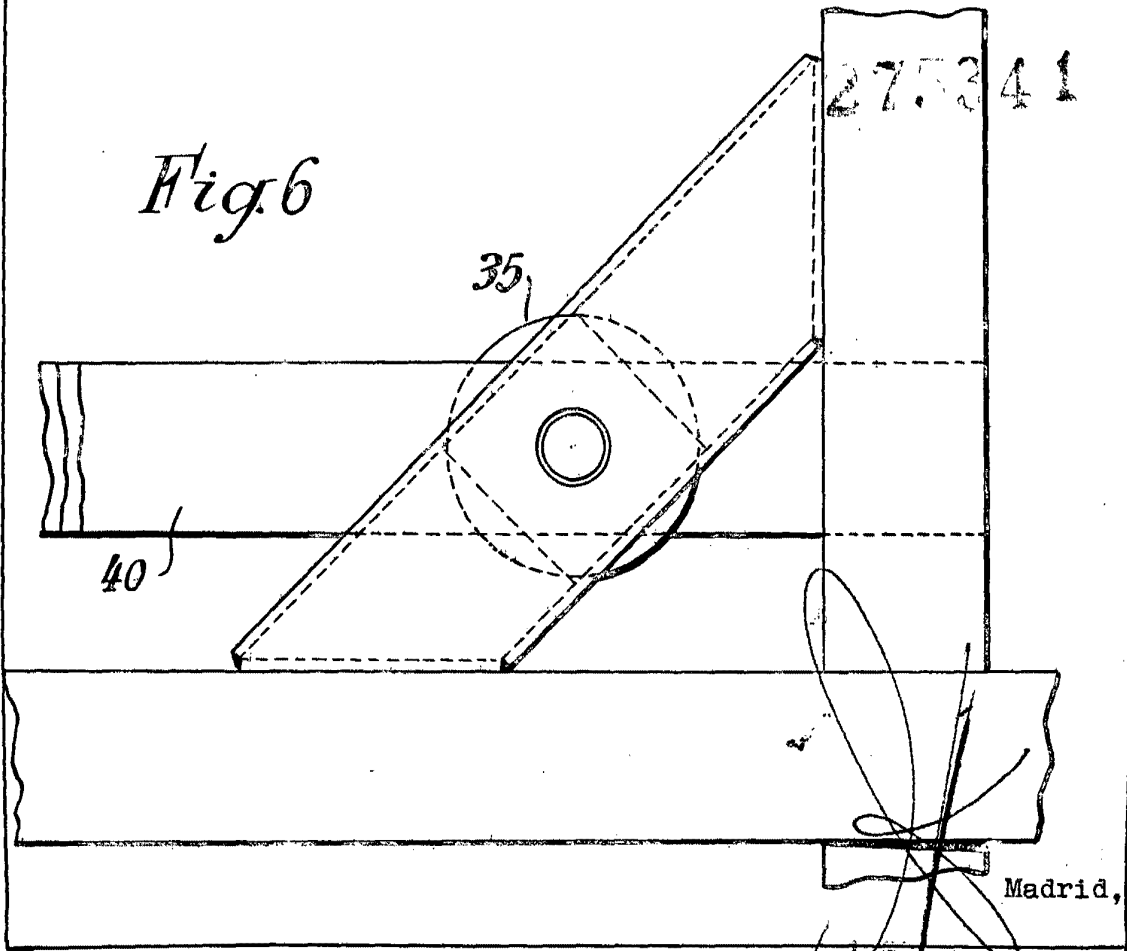
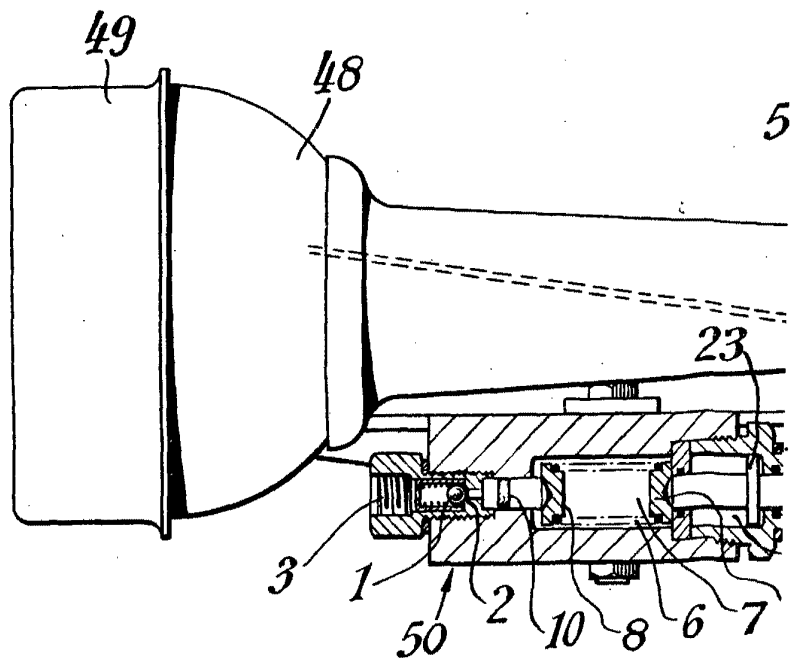
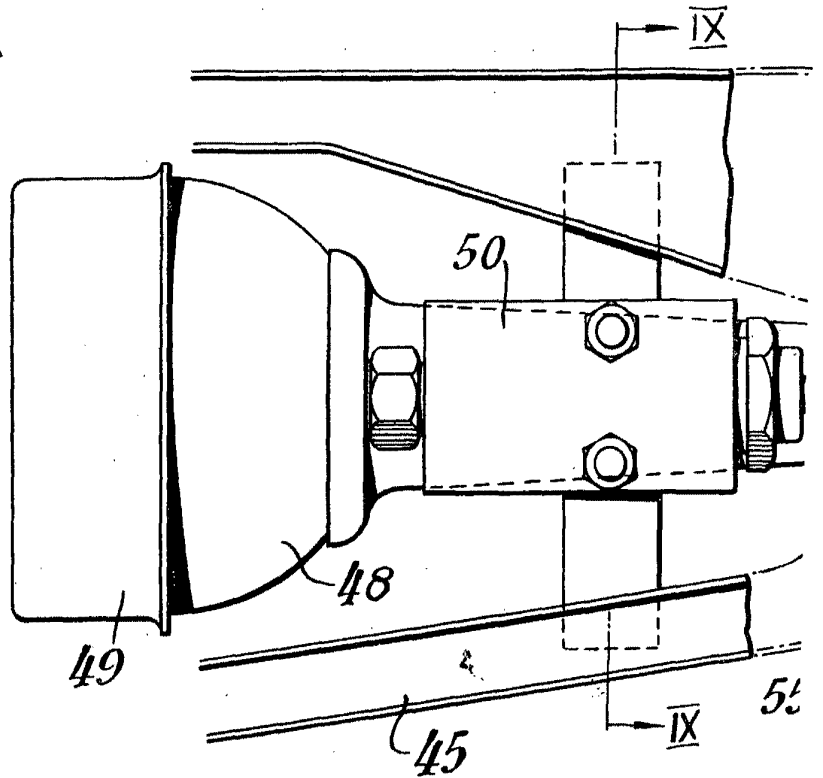


Fig. 6



Madrid,

27534



ESCALA VARIABLE

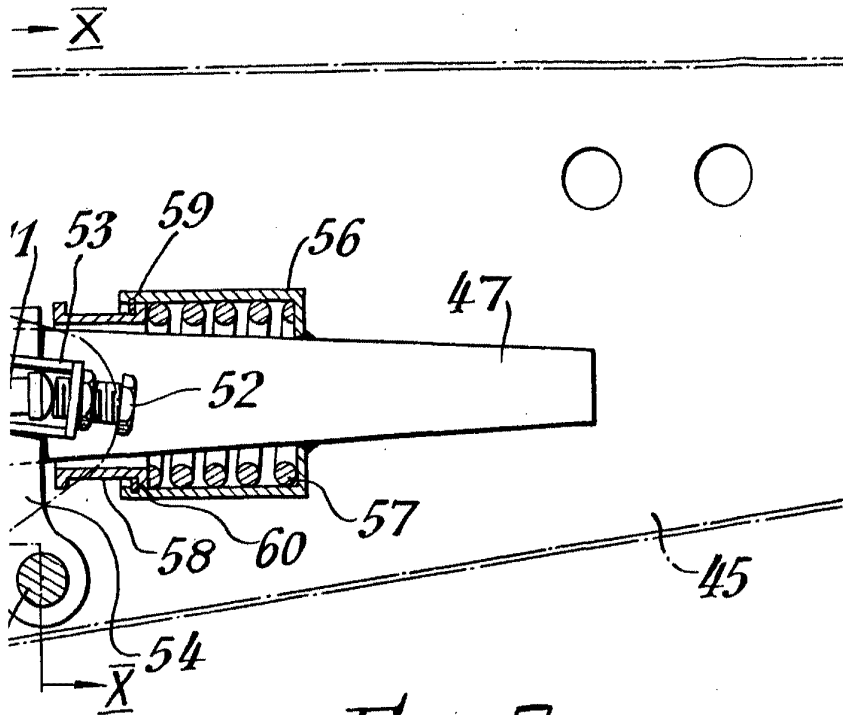


Fig. 7.

27534

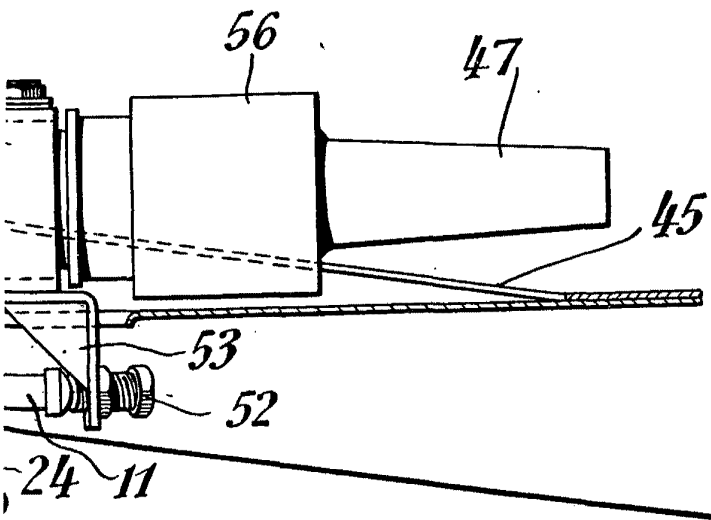
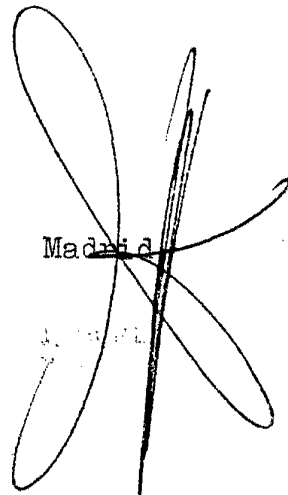


Fig. 8.



Made in

ESCALA VARIABLE

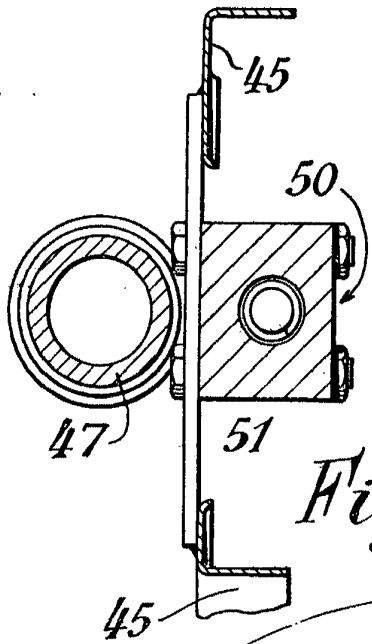


Fig. 9.

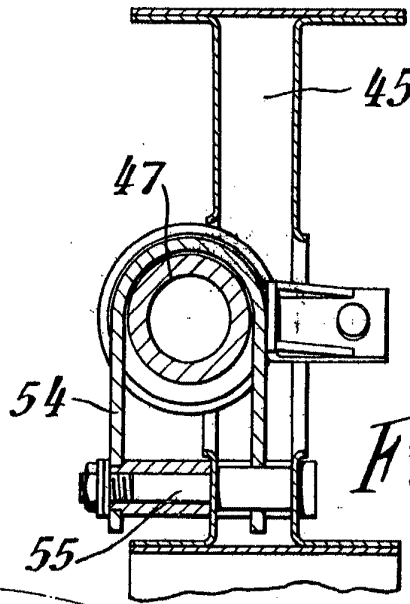
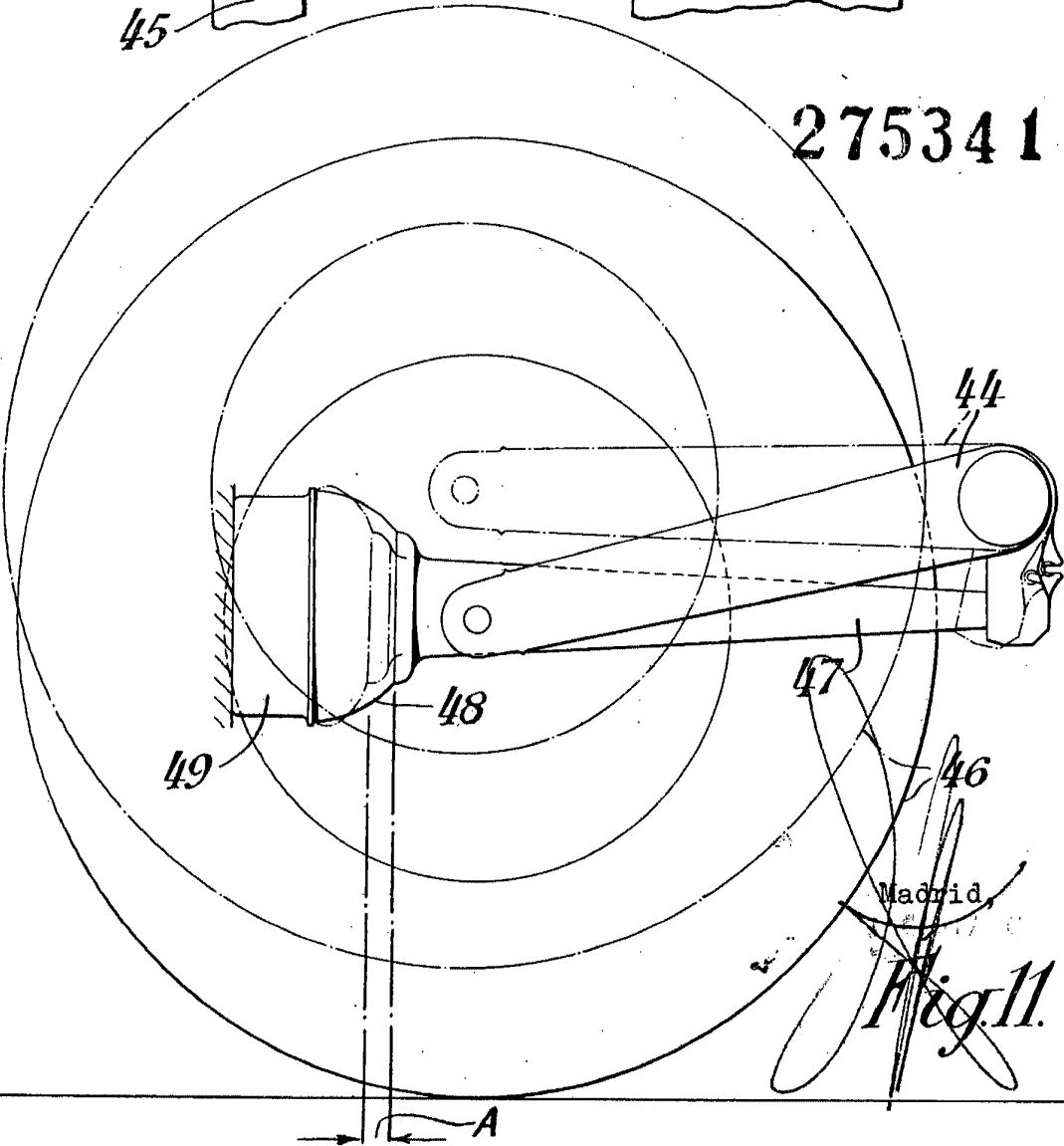


Fig. 10.

275341



Madrid

Fig. 11.