

AÑO 1958

Expediente núm.



245841

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

245841

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE años, en España

a favor de

CLAYTON DEWANDRE COMPANY LIMITED

británica, de nacionalidad

domiciliado en Titanic Works, Lincoln,

Inglaterra.

~~XXXX~~

por:

UN APARATO DE FRENO PARA VEHICULOS"

Nº 11394

Agente Sr. ELZABURU

245841

P - 17.685.-

C.F. 30159



245841

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de CLAYTON DANFORTH COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Titanic Works, Lincoln, Inglaterra, por:

» UN APARATO DE FRENO TECNICO PARA VEHICULOS »

Este invento se refiere a un aparato de frenado técnico para vehículos del tipo, en el cual, la fuerza de un servodispositivo accionado por el vacío o por aire comprimido, es transmitida hidráulicamente a los cilindros de frenado de las ruedas, estando controlado el funcionamiento del servodispositivo por dispositivos de válvulas, que, a su vez están bajo el control del pedal del conductor o pieza análoga.

El invento está relacionado más específicamente con un aparato de frenado de doble mando, es decir, un aparato que consiste en dos sistemas independientes bajo el control de un pedal común

200

245841



o pieza análoga, cada uno de los cuales acciona un equipo separado de frenos, de modo que un fallo en cualquiera de los sistemas no afectará al otro sistema y dejará al conductor un grado de frenado suficiente que le permita conservar el control del vehículo. La finalidad del presente invento, es la de proporcionar un aparato de frenado perfeccionado de este carácter, que simplificará la instalación y el servicio, en tanto que conserva las características de seguridad y otras ventajas de los sistemas conocidos de doble mando.

De acuerdo con el invento, el aparato de frenado perfeccionado consiste en dos sistemas independientes que accionan equipos separados de frenos, cada uno de los cuales comprende un depósito de vacío o de aire comprimido, que alimenta un servodispositivo accionado por vacío o por aire comprimido, dispositivo hidráulico para transmitir los movimientos de la pieza móvil del servodispositivo a los dispositivos de accionamiento de los frenos asociados de las ruedas, dispositivos de válvulas para controlar el funcionamiento del servodispositivo y una transmisión hidráulica, mediante la cual, los movimientos del pedal del conductor o pieza análoga son transmitidos a dichos dispositivos de válvulas, incluyendo dicha transmisión hidráulica un cilindro principal y estando los cilindros principales de los dos sistemas incorporados en un transmisor doble para el accionamiento común por el pedal del conductor.

A continuación, se hará referencia a los dibujos que se acompañan que ilustran una forma recomendada del invento, empleando servodispositivos conocidos accionados por el vacío, del tipo de cilindro y pistón suspendido de vacío en los cuales:  
 la figura 1 es una vista esquemática del conjunto del aparato,  
 la figura 2 es un alzado, en sección de uno de los servodispositi-



20  
245841

vos,

la figura 3 es un alzado, en sección, de una forma de unidad transmisora de doble mando y

la figura 4 es un alzado, en sección, de una segunda forma de unidad transmisora de doble mando.

Los dos sistemas independientes del aparato, están dispuestos para accionar, respectivamente, los frenos delanteros y traseros del vehículo. Como se representa en la figura 1, cada sistema comprende un depósito de vacío 1, la perpendicularmente conectados por un tubo 2, 2a al extremo delantero del cilindro del servo 3, 3a, es decir, al extremo hacia el cual se mueve el pistón del servo en su carrera activa. El extremo posterior de cada cilindro del servo, está conectado con el extremo delantero mediante un conducto 4, 4a y con una válvula 5, 5a de control de reacción, que es accionada como más adelante se explicará, para hacer desaparecer progresivamente el vacío en el extremo posterior del cilindro del servo. Montado sobre el extremo delantero de cada cilindro del servo hay un cilindro auxiliar 6, 6a que forma parte de un sistema hidráulico 7, 7a mediante el cual la fuerza del servodispositivo es transmitida a los respectivos cilindros 8, 8a que accionan los frenos de las ruedas, penetrando el vástago del pistón del servodispositivo dentro del cilindro auxiliar, como se vé en 9 de la figura 2, bien para tomar contacto con un pistón encerrado en el mismo, tal como el pistón 10 de la figura 2, o para actuar dentro del cilindro como pieza para desplazar un líquido. En el primer caso, los dos cilindros auxiliares 6 y 6a, tienen depósitos 11 y 11a de líquido separados, desde los cuales el fluido es alimentado al espacio por detrás del pistón 10, cuando éste es movido hacia delante y al cual retorna este líquido en la carrera de vuelta del pistón.

20  
245841



Las dos válvulas de control que, convenientemente, pueden estar montadas sobre los extremos delanteros de los cilindros del servo, como se representa, son de la forma conocida y no se describirán con detalle. Una de ellas, a saber, la que lleva el número 5, está representada en sección en la figura 2. Consiste, a grandes rasgos, en un conjunto 12 de válvula móvil axialmente, que es accionable para cerrar progresivamente la conexión entre los extremos del cilindro 3 del servo, de modo que corte la comunicación del extremo posterior del mismo con el depósito de vacío 1, y después, para poner en comunicación con la atmósfera, a través de un filtro de aire 13, el extremo posterior de dicho cilindro. La válvula incluye también un diafragma de reacción 14, móvil con el conjunto de la válvula 12 y que está sometido a la misma presión diferencial que el pistón del servo, representado en 15, de modo que tienda a restituir el conjunto de la válvula a su posición inicial y reaccionar de este modo contra el dispositivo de accionamiento de la válvula para transmitir al conductor una percepción de la fuerza ejercida por el servodispositivo. Esto da un control progresivo de la fuerza operativa de los frenos. El conjunto de válvula 12, está dispuesto para ser accionado por medio de un pistón o émbolo 16, móvil dentro de un cilindro hidráulico 17 y que constituye con este, la unidad subordinada de una transmisión hidráulica por la cual son transmitidos al conjunto de la válvula los movimientos del pedal P del conductor. La otra válvula de control 5a, que es idéntica en construcción y funcionamiento a la válvula 5, es accionada de la misma manera por una transmisión hidráulica separada. Las dos transmisiones incluyen cilindros principales separados 18 y 18a (figura 3), respectivamente conectados por conductos 19 y 19a con el cilindro hidráulico 17 de la válvula 5 y el cilindro equivalente (no represen-



245841

taño) de la válvula 5a.

5 Para permitir que los dos sistemas puedan ser controlados  
simultáneamente por medio de un solo pedal, los dos cilindros  
principales 18 y 18a están incorporados en una unidad transmisora  
10 B, de doble mando. En una forma de unidad transmisora, tal como  
se representa en la figura 3, los cilindros principales están  
dispuestos paralelamente uno a otro, siendo desplazables sus pistones  
20 y 20a por los movimientos de un émbolo accionado por un  
pedal 21, que actúa por medio de una palanca 22 pivotada, de bra-  
15 zos iguales. El émbolo 21 es deprimido por el pedal, por interme-  
dio de un resorte espiral de compresión 23, interpuesto entre un  
collarín 24 del extremo inferior del émbolo y un casquillo cilíndrico  
25, que ajusta a deslizamiento en el extremo superior del  
émbolo. El casquillo 25 hace contacto mediante un rodillo 26, con  
20 el pedal de freno P. La palanca de brazos iguales 22, está pivota-  
da en su centro sobre el extremo inferior del émbolo 21 y la palan-  
ca, por sus extremos, transmite el empuje del émbolo a los pisto-  
nes 20 y 20a por mediación de dos varillas 27 y 27a. De este modo,  
si uno de los pistones deja de funcionar por cualquier causa, el  
otro pistón puede seguir funcionando aún.

25 En la figura 4 se representa una forma alternativa de trans-  
misión de doble mando, en la cual, dos pistones principales coaxia-  
les 28 y 28a, están dispuestos en relación de espaciado den-  
tro de un cilindro común 29, comunicando el espacio entre los pis-  
tones con una lubrera de salina 30, a la cual está conectado el  
30 conducto 19, en tanto que el espacio exterior al pistón 28a, comu-  
nica por medio de la lubrera de salina 31, con el conducto 19a.  
Las caras opuestas de los dos pistones están provistas de salien-  
tes axiales 32 y 32a, manteniéndolos normalmente en relación de espa-  
ciamiento por un resorte 33 intercalado entre los pistones. El pe-



20810

245841

5  
10  
15  
20  
25

del P del conductor, está adaptado para accionar el pistón más interior 28 mediante un resorte 34, casquillo 34, resorte helicoidal de compresión 35, placa de empuje 36 y árbol 37, estando mantenido normalmente el conjunto del pistón en su posición más retirada, representada en el dibujo, por un resorte 38 colocado entre el pistón 28a y el dispositivo de cierre 39 del extremo exterior del cilindro. Un depósito 40, dispuesto concéntricamente al cilindro 29, suministra líquido al espacio entre los pistones a través de una lubrera 41 y al extremo exterior del cilindro, pasado el pistón 28a, por una lubrera 41a, estando dividido el depósito por costillas radiales 42, de manera que en el caso de una fuga hidráulica en una de las líneas, la otra mitad del sistema puede seguir funcionando.

15  
20  
25

En condiciones normales de funcionamiento, al pisar el pedal del conductor, se acciona el pistón 28 y se desplaza líquido por la lubrera de salida 39 y al mismo tiempo, el movimiento de dicho pistón es transmitido hidráulicamente al pistón 28a que, de esta manera, desplaza líquido por la lubrera de salida 31. De ocurrir algún fallo en el sistema accionado por el pistón 28, dicho pistón se moverá libremente hasta que el saliente 32 tope con el saliente 32a y comience después de esto un empuje mecánico directo, al pistón 28a para actuar sobre el sistema asociado. Por otra parte, si falla el sistema controlado por el pistón 28a, dicho pistón caerá hasta una posición límite en el movimiento inicial del pistón 28 y después de esto, este pistón desplazará líquido por la lubrera 39, como anteriormente.

30

De preferencia, se emplea un orificio para evacuar los depósitos 1 y 2 de los dos sistemas, estando por otra parte, totalmente aislados uno de otro los sistemas, de modo que en caso de fallo en un sistema, no pueda interferir con el funcionamiento



20010

245841

del otro. Además, se considerará que la transmisión de todas las  
fuerzas operantes y de frenado entre los varios componentes de  
los sistemas, se efectúa por conductos de fluido, de modo que es-  
tos componentes pueden ser colocados sobre el chasis o bastidor  
del vehículo en las posiciones más adecuadas, teniendo en cuenta  
la instalación, servicio y los problemas y exigencias similares.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bre-  
taña el 9 de diciembre de 1937, bajo el número 38216, se acoge a  
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie-  
dad Industrial.

#### NOTA

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan  
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención  
en España, por 7 años, son los siguientes:

1ª.- Un aparato de freno mecánico para vehículos, que  
consiste en dos sistemas independientes que accionan equipos se-  
parados de frenos, comprendiendo cada uno de ellos un depósito de  
vacío o de aire comprimido que alimenta un servodispositivo accio-  
nado por vacío o por aire comprimido, dispositivo hidráulico para  
transmitir los movimientos de la pieza móvil del servodispositivo  
a los dispositivos de accionamiento de los frenos asociados de  
las ruedas, dispositivo de válvulas para controlar el funciona-  
miento del servodispositivo y una transmisión hidráulica median-  
te la cual, los movimientos del pedal del conductor o pieza análoga,  
son transmitidos a dicho dispositivo de válvulas, incluyendo  
dicha transmisión hidráulica un cilindro principal, estando incor-  
porados los cilindros principales de los dos sistemas en una uni-  
dad transmisora doble para el accionamiento de ún por el pedal del



245841

conductor.

5 2.- Un aparato de frenado mecánico, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual, dichos cilindros principales están dispuestos paralelamente uno con relación a otro, en la unidad transmisora doble y en el cual los movimientos del pedal del conductor son transmitidos a los pistones de dichos cilindros por mediación de una palanca que está pivotada entre sus extremos sobre una pieza accionada por el pedal y que actúa por sus extremos sobre los dos pistones.

10 3.- Un aparato de frenado mecánico, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual, dicha unidad transmisora doble comprende dos pistones coaxiales dispuestos en relación de espaciamiento dentro de un cilindro común, siendo accionable mecánicamente el primero de dichos pistones por el pedal del conductor, para accionar un sistema de frenado y siendo transmitidos hidráulicamente y de modo normal los movimientos de dicho pistón, al 15 segundo pistón, el cual acciona el otro sistema de frenado, siendo de tal suerte la disposición, que el segundo pistón es accionado mecánicamente por el top del primer pistón en el caso de un fallo en el sistema de frenado asociado al primer pistón.

20 4.- Un aparato de frenado mecánico, de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual el primer pistón desplaza líquido por una lumbrera en la pared del cilindro, situada intermedia de los pistones y el segundo pistón desplaza líquido por una lumbrera en el cilindro posea dicho segundo pistón, estando alimentados los 25 espacios dentro del cilindro por un depósito dispuesto concéntricamente con dicho cilindro.

5.- Un aparato de frenado mecánico para vehículos.



2  
245841

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

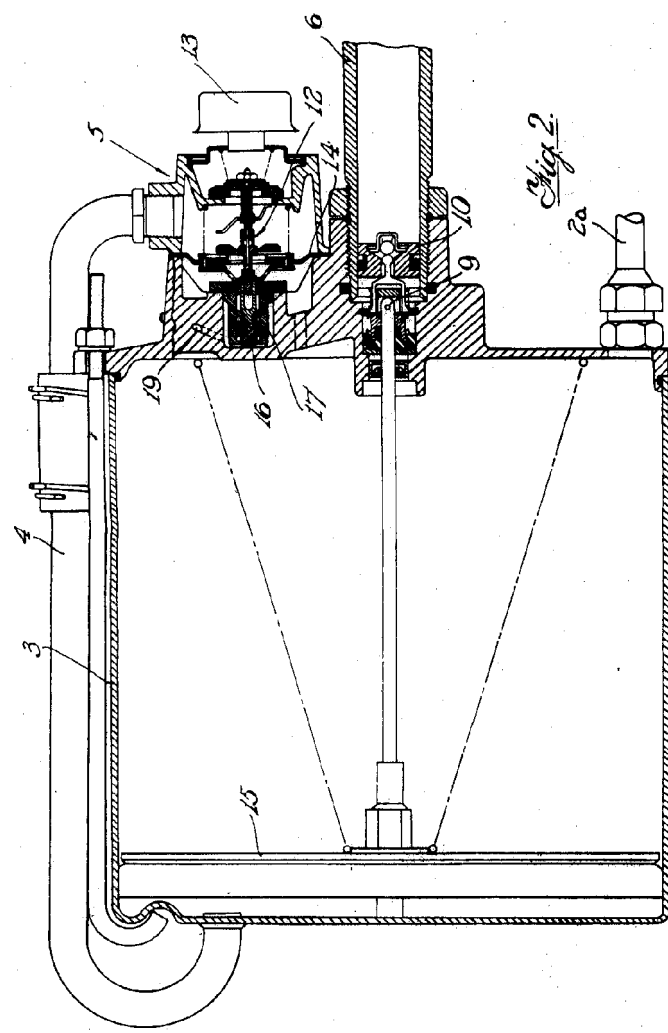
Madrid,

1950



245841

*Arch*





20 DIC 1935



245841

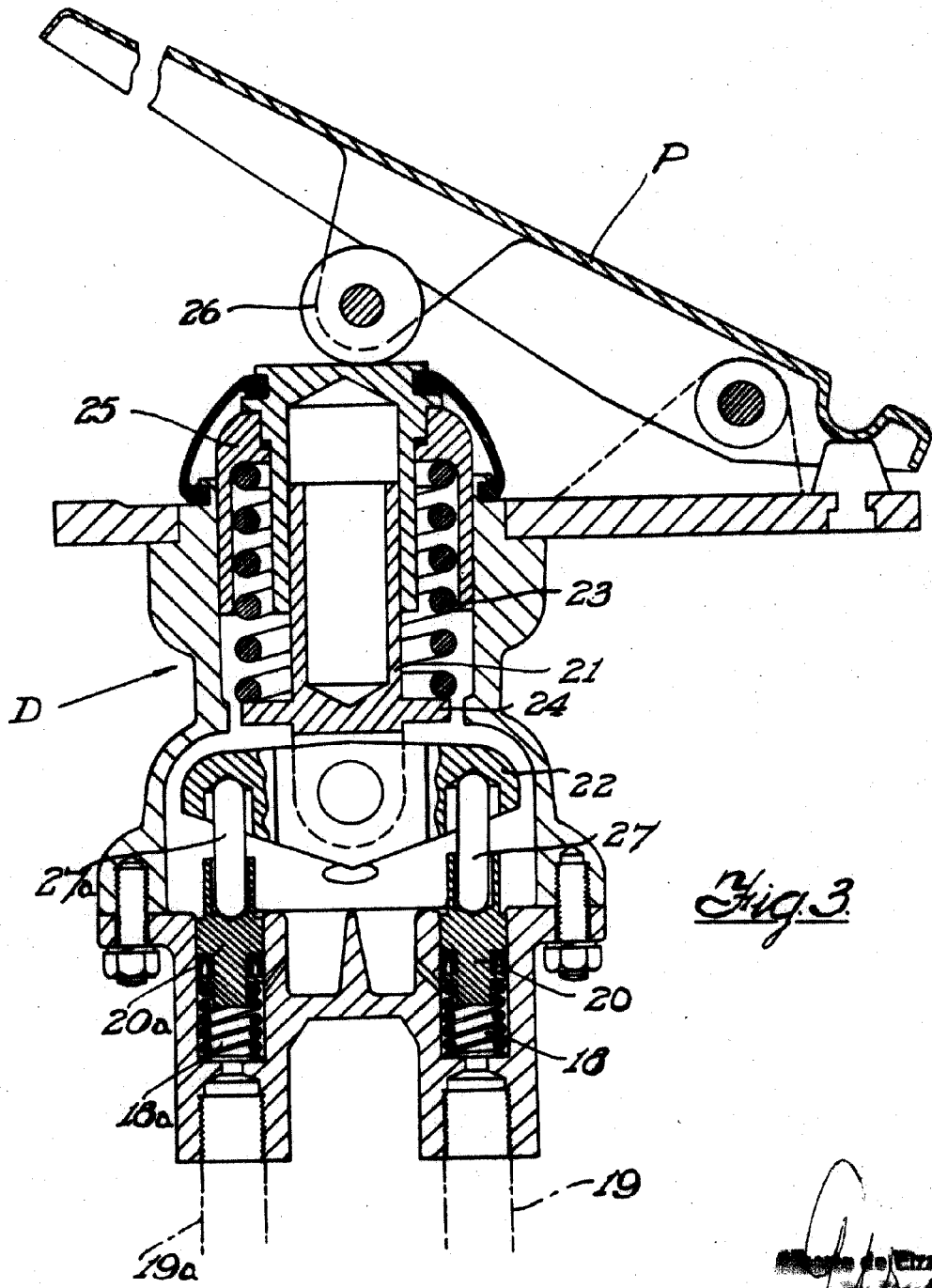


Fig. 3.

*[Handwritten signature]*

019635

20



245841

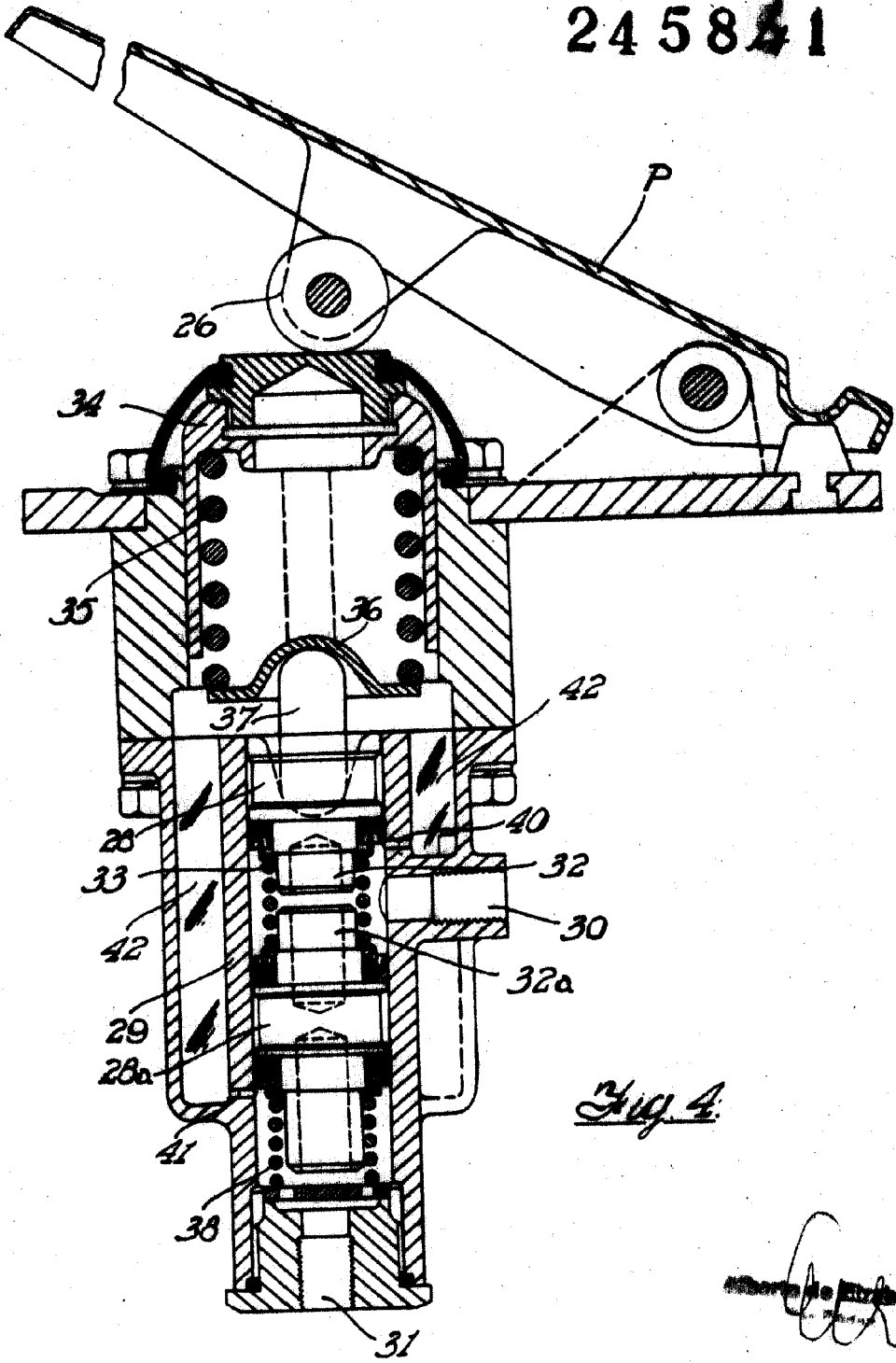


Fig. 4.

*[Handwritten signature]*