

JE/

Oliver Case 3.

(Grupo 9, Clase 84).



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

HYDRAULIC BRAKE COMPANY - domiciliada en DETROIT (Michigan, E.U.)

por

"Perfeccionamientos en los sistemas de frenos hidráulicos"

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Esta invención se refiere a perfeccionamientos en los cilindros principales de los sistemas de frenos hidráulicos. Esta invención se describirá en su aplicación a un sistema de frenos hidráulicos para las ruedas de un vehículo automóvil.

Un objeto de esta invención consiste en obtener un cilindro principal y un depósito de alimentación de fluido perfeccionados para frenos hidráulicos.

Otro objeto consiste en obtener un cilindro principal y un depósito de alimentación de fluido para frenos hidráulicos por cuyo medio se expelen automáticamente las burbujas de aire del fluido contenido en la instalación y especialmente en el ci-



lindro principal.

Otro objeto consiste en obtener un cilindro principal y un depósito de alimentación de fluido para frenos hidráulicos el cual a cada movimiento de retroceso del pistón principal admite fluido a la columna de fluido, en cantidad mayor que la necesaria para el funcionamiento y cuyo exceso de fluido así admitido, se descarga en el depósito hasta que en la columna queda la cantidad de fluido conveniente. Como columna de fluido se comprende el fluido contenido en el interior del cilindro principal y en el resto de instalación situada por delante del pistón.

Otro objeto consiste en obtener un cilindro principal y un depósito de alimentación de fluido para frenos en los cuales existe siempre un cierre hidráulico en la empaquetadura del pistón y en los pasos de escape del fluido para evitar la entrada de aire en la columna de fluido.

Otro objeto consiste en obtener un cilindro principal y un depósito de alimentación de fluido para frenos en los cuales la comunicación entre el depósito de alimentación de fluido y el cilindro principal, se encuentra totalmente interrumpida durante el movimiento de avance del pistón restableciéndose dicha comunicación al empezar el movimiento de retroceso del pistón.

Otros objetos y ventajas de esta invención aparecerán más detalladamente en la descripción siguiente y en la nota adjunta.

En los planos adjuntos se representa una forma de ejecución del objeto de esta invención.

La figura 1 es un esquema de instalación completa de freno hidráulico comprendiendo el cilindro principal.

La figura 2 es un alzado lateral parcialmente en sección del cilindro principal y depósito de fluido.

La figura 3 es una vista parcialmente en sección del cilindro principal con el pistón en su posición de retroceso.

La figura 4 es un alzado del mecanismo representado en la



figura 3.

La figura 5 es una sección de una forma modificada de cilindro principal.

De un modo general esta invención comprende un depósito -A- un cilindro -B- situado mas bajo que el depósito un piston -C- accionado por el conductor u operario y dispuesto en el interior del cilindro, tubos -D- de suministro de fluido a presión que comunican con los frenos de las ruedas -E- accionados por el fluido a presión y un sistema de pasos y ranuras en el cilindro y en el piston para rellenar el cilindro de fluido y expeler las burbujas de aire del cilindro.

El piston -C- es de forma alargada y presenta una arandela embutida -5- de cuero u otro material de empaquetadura montada libremente en su extremo mas interno -6- y que se mantiene normalmente en su posición por la acción del resorte de compresión -7- que contribuye tambien a mover al piston a su posición de retroceso. El extremo mas externo del piston está provisto de un anillo de empaquetadura -8- para evitar que el fluido se escape por encima del piston. Como que el fluido no está a presión un anillo de empaquetadura del tipo representado es suficiente para ello.

El piston -C- encaja con un vástago -9- dispuesto en una cavidad -10- formada centralmente en el piston y que se prolonga hacia dentro desde su extremo externo. El extremo opuesto del vástago -9- está articulado en -12- a una palanca de pedal -13- la que a su vez está articulada y sostenida en -14- en una abrazadera fija -15-. Esta abrazadera -15-, sirve asimismo de soporte para el cilindro -B-. La longitud del vástago -9- puede ser variada por un miembro de ajuste -18- que forma parte del conjunto del vástago.

Para evitar la entrada de polvo y otras materias extrañas en las paredes del cilindro -B- se dispone un manguito cilindrico flexible -19- uno de cuyos extremos está sujeto por un anillo -20- a la abrazadera -15- y el extremo opuesto está sujeto a un disco



-21- montado concéntricamente sobre el vástago -9-.

Una válvula de retención de doble efecto -23- está montada en el extremo interno del cilindro -B- sirviendo para mantener una presión ligeramente positiva en el sistema de fluido que comprende los cilindros de freno de las ruedas y los tubos -D- reduciendo de esta manera a un grado mínimo la posibilidad de entrada de aire en el interior del cilindro principal.

El fluido empleado en el sistema de freno hidráulico es un aceite especial que no se vuelve espeso a bajas temperaturas y su alimentación tiene lugar por el depósito -A- del cual puede salir por la acción de la gravedad a través del tubo -24- pasando por un manguito roscado de entrada -25- a la cámara -26- formada en la pared del cilindro en la parte superior de su porción media.

Un estrecho paso -27- que atraviesa la pared del cilindro comunica con el interior del cilindro directamente enfrente del extremo interno de la arandela embutida -5- cuando el pistón se encuentra en su posición de máximo retroceso. Un paso ancho -28- une la cámara -26- con el cilindro en un punto situado entre los extremos del pistón. El pistón -C- presenta un rebajado o cavidad anular -29- relativamente profunda en su pared externa que se prolonga longitudinalmente por la mayor parte del pistón de modo que sobre el pistón puede mantenerse una cantidad de fluido relativamente elevada, alimentada por el paso -28-. La longitud de la cavidad -29- es tal que se mantiene la comunicación entre el paso -28- y la cavidad -29- durante todo el movimiento del pistón.

En la porción delantera del pistón se disponen dos pasos de escape -35- que comunican la cavidad -29- con el espacio situado inmediatamente por delante del pistón y que está cerrado cuando la arandela embutida -5- se pone en contacto con el extremo interno del pistón.

Durante el funcionamiento, véase figura 3, a cada movimiento de retroceso del pistón en dirección de la flecha -40- la aran-



de la embutida -5- se separa de la cara adyacente del pistón y el espacio comprendido entre el pistón y dicha arandela se llena de fluido procedente de la cavidad -29- que pasa por los pasos -35-. Al mismo tiempo el fluido del depósito -A- rellenará constantemente el fluido salido de la cavidad -29-. Esto es debido al hecho de que gracias a la acción del resorte -41- que tiende a volver al pedal -13- a su posición el movimiento del pistón en el interior del cilindro no se retrasa, mientras que el resorte -7- empuja la arandela -5- y depende además en su movimiento del retroceso de fluido desde los tubos -D- y de los movimientos de retroceso de los pistones de los cilindros de fluido a presión de los frenos de las ruedas.

De esta manera al terminar el movimiento de retroceso del pistón -C- existe en el cilindro -B- en los tubos -D- y en los cilindros de los frenos de las ruedas una cantidad de fluido mayor que la necesaria para el funcionamiento del sistema. Como resultado de ello el movimiento moderado y continuo del fluido en el cilindro cuando los pistones de los cilindros de las ruedas se mueven a su posición de retroceso hace que el exceso de fluido en el cilindro -B- junto con las burbujas de aire que pudieran haberse acumulado pasen por el paso estrecho -27- a la cámara -26- y de ella al recipiente -A-.

El sistema de frenos y de alimentación de fluido descrito no deja nunca de funcionar, por consiguiente, por falta de fluido suficiente en el cilindro, tubos -D- o en los frenos de las ruedas accionados por la presión y se elimina toda pérdida de movimiento en el sistema fluido.

Inmediatamente después de iniciarse el movimiento del pedal el fluido contenido en el sistema entra en actividad para producir un movimiento correspondiente de los frenos de las ruedas.

En la figura 5 se representa una forma ligeramente modificada del cilindro principal. La modificación estriba únicamente en la diferente construcción del manguito de protección contra el polvo,



alrededor del vástago -9-. En esta variante el extremo interno del manguito flexible -45- está sujeto por un anillo metálico fijo -46-. El anillo -46- tiene una ranura anular -47- para recibir un extremo -48- del manguito. El extremo opuesto está vuelto hacia dentro y está sujeto por medio de una pieza elástica -49- a una porción ensanchada -50- del vástago -9-.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Sistema de freno hidráulico provisto de un depósito de alimentación de fluido conectado a un cilindro de presión en el cual puede moverse en vaiven un pistón, cuyo extremo posterior está en comunicación con la atmosfera, para producir una presión hidráulica para accionar los frenos, caracterizado por que dicho pistón presenta entre sus extremos una cavidad que comunica con dicho depósito de alimentación de fluido para formar un cierre hidráulico alrededor de dicho pistón.

2) Sistema según la reivindicación 1 caracterizado porque dicho depósito de alimentación de fluido está conectado con dicho cilindro en un punto situado delante del pistón cuando el pistón se encuentra practicamente en su posición de retroceso.

3) Sistema según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque dicho pistón permite el paso del líquido desde dicha ranura al cilindro por delante del pistón durante el movimiento de retroceso de éste.

4) Sistema según las reivindicaciones 1, 2 ó 3 caracterizado porque dicho pistón lleva empaquetaduras en los dos lados de dicha cavidad y de preferencia en los extremos del pistón.

5) Sistema según la reivindicación 2 caracterizado porque dicha cavidad despues de iniciarse el movimiento de avance del pistón comunica con el depósito de alimentación de líquido por medio de la conexión por la cual se establece la comunicación del depósito de alimentación de líquido y el cilindro, por delante del



piston, mientras éste se encuentra en su posición de retroceso.

6) Sistema según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 5 caracterizado por la presencia de medios para mantener una presión mayor que la atmosférica sobre el líquido contenido en dicha cavidad durante la mayor parte del movimiento del piston.

7) Sistema según la reivindicación 6 caracterizado porque dicha presión se mantiene por medio de un depósito de alimentación de líquido situado mas alto que el cilindro.

8) Sistema de freno hidráulico con depósito de alimentación de líquido conectado a un cilindro de presión en el cual se mueve en vaivén un piston para producir la presión para accionar los frenos de las ruedas caracterizado por la presencia de medios para conectar el cilindro por delante de dicho piston con el depósito de alimentación de fluido cuando el piston se encuentra practicamente en su posición de retroceso y medios para la admisión de líquido desde el depósito de alimentación al cilindro por delante del piston durante el movimiento de retroceso del mismo con lo que se suministra al sistema una cantidad de líquido mayor que la necesaria para su funcionamiento durante el movimiento de retroceso del piston.

9) Sistema según la reivindicación -8- caracterizado porque dicho depósito de alimentación de líquido está conectado con dicho cilindro de presión por detras del piston.

10) Sistema según la reivindicación 8 caracterizado porque dicha conexión del depósito de alimentación de líquido se abre en la parte superior del cilindro en un punto situado directamente delante del piston cuando este se encuentra en su posición de retroceso con lo que, las burbujas de aire que penetran en dicho cilindro y que se acumulan en su parte superior son automaticamente arrastradas fuera del cilindro por dicha conexión junto con el exceso de líquido contenido en el cilindro cuando vuelve a éste el líquido de los tubos de presión y cilindros de las ruedas.

11) Sistema según las reivindicaciones 3 ó 8 y 10 caracterizado por que dicho piston impide el regreso del exceso de líquido



contenido en el cilindro delante de dicho piston a dicha cavidad o al deposito de alimentación de líquido hasta que el piston vuelve practicamente por completo a su posición de retroceso volviendo a continuación el exceso de líquido al deposito de alimentación de líquido a través de dicha conexión que se abre en el cilindro delante del piston.

12) Sistema según las reivindicaciones 8 ó 9 caracterizado porque dicha conexión con el deposito de alimentación de fluido está constituida por una abertura formada en la pared superior del cilindro y dispuesta por tanto para dar salida al aire acumulado.

13) Sistema según cualquiera de las anteriores reivindicaciones provista de una arandela embutida de empaquetadura montada libre contra la parte anterior del piston, caracterizado por la presencia de un resorte que encaja en dicha arandela embutida para empujarla contra el piston y para volver al piston a su posición de retroceso.

14) Sistema según las reivindicaciones 11 y 13 caracterizado porque en la cara del piston y próximas a su periferia se encuentran uno o mas pasos para conectar dicha cavidad con el cilindro por delante del piston cuando la arandela embutida está separada del piston como sucede durante el movimiento de retroceso de éste.

15) Perfeccionamientos en los sistemas de frenos hidráulicos.

Barcelona 11 de Febrero de 1929.

P. A.
Antonio Lopez

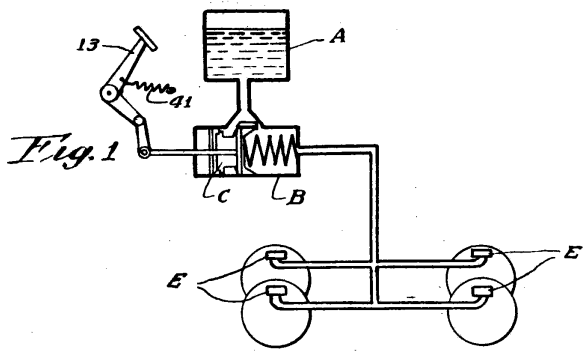
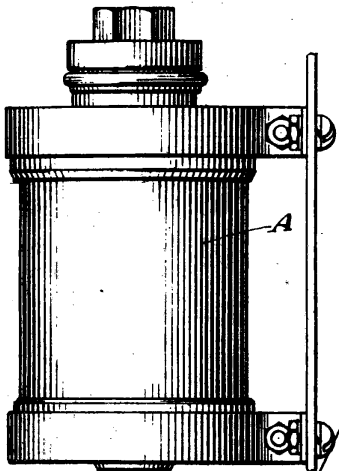
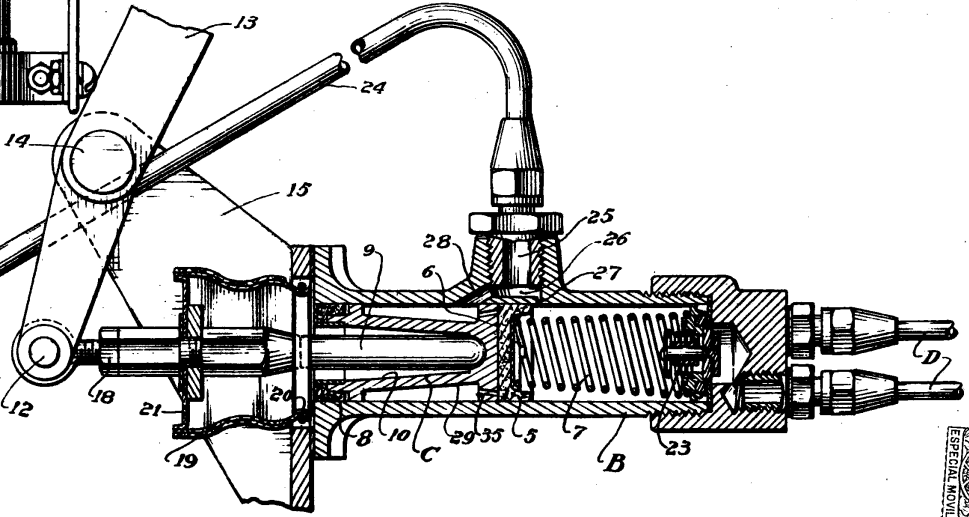


Fig. 2



Handwritten signature
 ESCOLA YARIBATE



111941

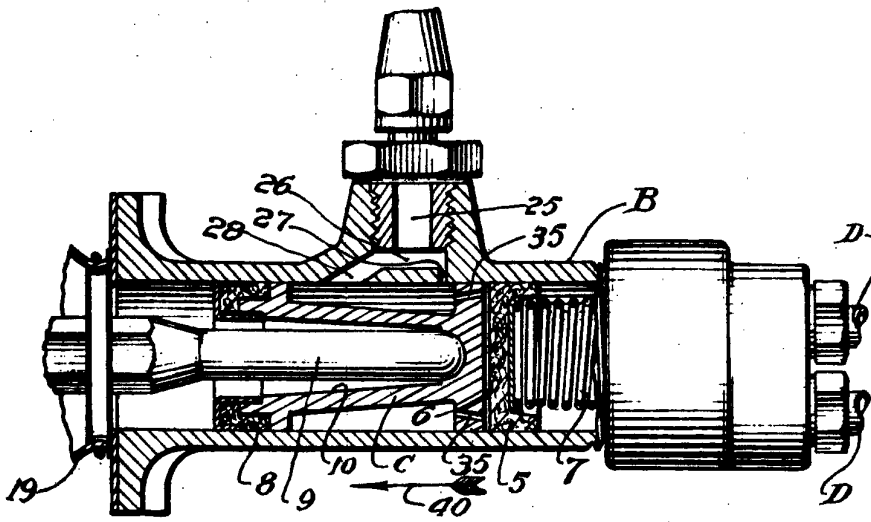


Fig. 3

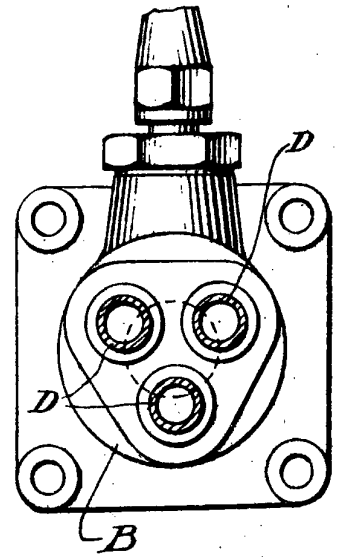


Fig. 4

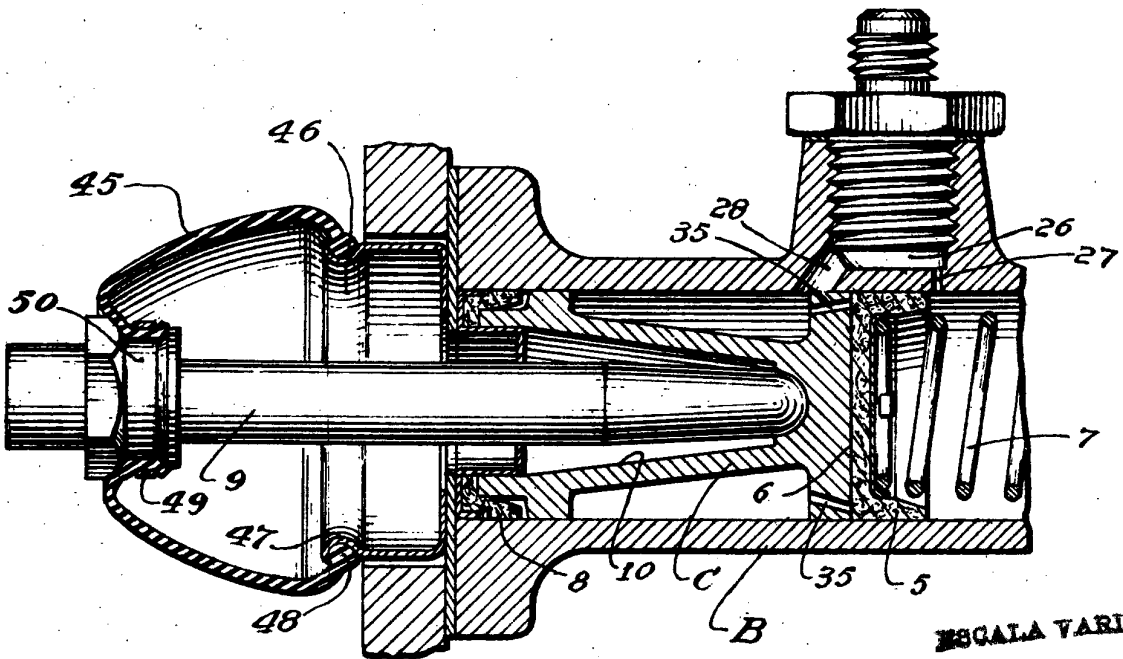


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Distribución de los leads