(19)

Gobierno Bolivariano de Venezuela

Ministerio del Poder Popular para las Industrias Ligeras y Comercio

Servicio Autónomo de la Propiedad Intelectual

Venezuela AHORA ES DE TODOS

(11) No de publicación: VE -1978-000033 A1

(21) Número de solicitud: 1978-000033

(51) Int. CI.: B60T 11/20

(12) Patente de Invencion

(22) Fecha de presentación: 11/01/1978 (30) Prioridad: (45) Fecha de anuncio de la concesión: 15/07/1981 (45) Fecha de la publicación del folleto de patente:	(73) Titular/es: WAGNER ELECTRIC CORPORATION con domicilio en Parsipany, Estado de Nueva Jersey, US (72) Inventor/es: EDWARD J. FALK (US) (74) Agente: CALOSSO MARIO

(54) Título: UN CILINDRO DIRECTOR DE LOS FRENOS EN TANDEM

(57) Resumen:

CILINDRO DIRECTOR EN SERIE PARA FRENOS DE AUTOMOVIL, QUE TIENE UNA VALVULA DOSIFICADORA INTEGRAL INTERPUESTA EN EL RECORRIDO DELFLUJO ENTRE DOS REGIONES DE PRESION, UN PISTON PRIMARIO QUE RECIBE DIRECTAMENTE FUERZA DE ENTRADA DE UNA VARILLA DE EMPUJE QUEPRODUCE PRESION PRIMARIA A LOS FRENOS DELANTEROS. UN PISTON SECUNDARIO PARA PRODUCIR PRESION QUE ACTUA SOBRE LOS FRENOS TRASEROS.

La presente invención se relaciona con un cilindro de rodaje de los frenos, que tiene un cilindro, un émbolo guiado en uno de los extremos de dicho cilindro, un pistón accionado y un pistón primario en dicho cilindro.

A medida que los frenos de un vehículo automotor se van aplicando con fuerza creciente, una cantidad proporcionalmente mayor de la carga del vehículo se desplaza hacia delante, de las ruedas traseras a las ruedas delanteras. Cuando el frenado es intenso, el desplazamiento puede ser suficiente para causar el levantamiento de las ruedas traseras debido a la menor carga sobre éstas, a la vez que se reduce la plena capacidad de frenado de las ruedas delanteras bajo cargas.

Se han desarrollado válvulas proporcionadoras del frenado, que proporcionan simultáneamente la presión del líquido o líquido de frenos entre los frenos delanteros y los traseros, de modo de lograr así la eficiencia máxima de los frenos, cuando cambia la presión del líquido es posa cada vez que se frena. Por ejemplo, en la patente estadounidense 3,711,157 una válvula dosificadora en el conducto de suministro de líquido a los frenos delanteros de un vehículo reduce hasta cierto grado la cantidad de presión de líquido aplicada a los frenos delanteros mientras permite la aplicación de plena presión a los frenos traseros. Luego, cuando la presión del líquido es mayor, la válvula dosificadora permite la aplicación de plena presión del

cambio de marcha a los discos delanteros. En la publicación francesa 2.021.172, una válvula proporcionadora que se conecta a la canalización de los discos traseros sirve de bloqueador para permitir el frenar a los discos traseros, y simultáneamente permite la posición del mando a los discos delanteros cuando las presiones son mayores. En ambos casos se trata de sistemas de equivalencias doble gas, con cierto nivel de frenado, el equilibrio de las presiones con frenos de disco se consigue hasta los discos delanteros.

Las bombas hidráulicas actuales tienen dificultades para obtener en los estados de carga de una válvula proporcional de carga colocar pistones independientes en un solo cilindro capaces de eliminar por completo presión de frenado de frenos a las ruedas delanteras y traseras.

La solicitante ha, a continuación de cada estudio de las siguientes patentes citadas de la técnica anterior, de las cuales estructuralmente 3.280.415, 3.136.355, 3.224.764 y 3.462.200.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

El presente invento parte de conseguir una válvula de dos frenos que sea una válvula proporcional de segura incorporada en el suministro de la bomba, que difiere de los sistemas de presión. Es decir, que tenga la posibilidad de conseguir mediante la entrada de una válvula de cierre que permite presión de frenado en las ruedas traseras.

[illegible] del punto de división, que [illegible] mayores de la [illegible] a los [illegible]. Los [illegible] de la presión aplicada [illegible] en comparación a las flechas de la varilla de acero, en cada [illegible] de [illegible] los de las flechas de la varilla de acero por medio del punto de división [illegible] de la presión de [illegible] aplicada a los [illegible], y [illegible] mayores para los [illegible].

En los gráficos adjuntos:

La figura 1 es una gráfica que muestra las relaciones entre las flechas y las presiones de un cilindro [illegible] de acuerdo con una primera forma de realización de esta invención.

La figura 2 es una gráfica que muestra las relaciones entre las flechas y las presiones de un cilindro [illegible] de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención.

La figura 3 es una vista en corte de un cilindro [illegible] con su [illegible], [illegible], que [illegible] para ambos pistones [illegible] y [illegible]:

La figura 4 es una vista en corte [illegible] de una válvula [illegible];

La figura 5 es una gráfica que muestra la relación entre la [illegible] y la [illegible] de la presión [illegible] de una válvula [illegible] del [illegible] de la figura 3.

[illegible] de [illegible] Tierra de Sevilla, [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] y

[illegible] [illegible] [illegible] [

reivindicaciones

1. En un sistema de frenos de líquido, la mejora que comprende:

(a) un cilindro director de líquido, de los frenos, que tiene:

(b) una primera y una segunda región de presión;

(c) primeros medios de conducto, para suministrar presión de líquido desde dicha primera región de presión del cilindro;

(d) primeros medios de pistón, móviles en dicha primera región de presión del cilindro, para generar en la misma presión de líquido;

(e) segundos medios de conducto, para suministrar presión de líquido desde dicha segunda región de presión del cilindro;

(f) segundos medios de pistón, móviles en dicha segunda región del cilindro para generar en esa presión de líquido en un primer lado de dichos segundos medios de pistón; y

(g) medios de válvula sensibles, a cada uno entre dichos primeros medios de pistón y el segundo lado de dichos segundos medios de pistón, para controlar, al menos en parte, la relación entre la presión de líquido en dichas regiones de presión primera y segunda.

2. La enseñanza especificada en la reivindicación 1, en la cual dicha segunda región de presión forma una región de presión intermedia, en la cual dichos medios de válvula sensibles comprenden y controlan la relación de la presión de líquido entre dicha primera región de presión y dicha región de pre-

sión intermedia.

3. La estructura especificada en la reivindicación 2, que incluye medios para proveer estancamiento entre dichas regiones de presión de fluido primera e intermedia, y en la cual dichos medios dosificadores mantienen la presión de fluido en dicha región de presión intermedia igual a la presión en dicha primera región de presión, en una primera predeterminada gama de presiones en dicha primera región de presión, y, además, mantienen menor presión de fluido en dicha región de presión intermedia en una segunda gama predeterminada de presiones en dicha primera región de presión.

4. En un cilindro director en tándem, de los frenos, del tipo que tiene un pistón primario y un pistón secundario, que definen respectivamente regiones de presión primaria y secundaria, y en el cual la presión de fluido en uno de los lados del pistón secundario genera, a su vez, presión en la región de presión secundaria, la mejora que comprende:

(a) medios dosificadores en dicho cilindro director;

(b) medios para estancar dichos medios dosificadores con respecto a dicho cilindro director;

(c) dichos medios estancadores estando situados entre dichos pistones primario y secundario y definiendo entre ellos mismos y dicho pistón secundario una región de presión intermedia;

(d) dicha región de presión intermedia estando adyacente a

dicho uno de los lados; y

(c) dichos medios controladores siendo operativos de modo de controlar el paso de la presión de fluido entre dichas regiones de presión primaria e intermedia.

5. El cilindro director especificado en la reivindicación 4, en el cual dichos medios controladores mantienen la presión de fluido en dicha región de presión intermedia igual a la presión en la región de presión primaria a una primera gama de presiones de fluido primarias y, además, mantienen la presión de fluido en dicha región de presión intermedia en una proporción de la presión en la región de presión primaria, en una segunda gama de presiones de fluido primarias.

6. El cilindro director especificado en la reivindicación 4, en el cual dichos medios controladores son operativos de modo de eliminar presión de fluido desde dicha región de presión primaria a dicha región de presión intermedia cuando alcanzan en dicha región de presión primaria un predeterminado valor de presión de fluido, y eliminan sucesivamente presión de fluido a dicha región de presión intermedia en proporción predeterminada a la presión en dicha región de presión primaria.

7. El cilindro director especificado en la reivindicación 4, en el cual dichos medios controladores comprenden:

(a) una caja;

(b) un pistón controlador movible dentro de dicha caja;

(c) un obturador en dicha caja, en relación de estrangulamiento con un eje en dicho pistón dosificador, la línea de vinculación entre ellos definiendo una primera área efectiva;

(d) un elemento de válvula anular elástico en dicha caja;

(e) un resorte en dicho pistón dosificador, cargando a dicho elemento de válvula anular;

(f) un resorte, que normalmente empuja dicho pistón dosificador en una dirección que desvincula dicho resorte de dicho elemento de válvula anular;

(g) medios para admitir fluido a dicha caja, entre dicho obturador y dicho reborde;

(h) medios en dicha caja, para descargar el fluido de la región de ésta corriendo abajo con respecto a dicho resorte;

(i) medios para permitir el movimiento desplazado de dicho eje en dicho obturador, en respuesta a la presencia de un primer nivel de presión de fluido en dichos medios para admitir, debido a lo cual dicho reborde es movido a contacto estrangulador con dicho elemento de válvula anular; y

(j) la línea de contacto entre dicho reborde y dicho elemento de válvula anular definiendo una segunda área efectiva, mayor que dicha primera área efectiva.

3. El cilindro diferencial especificado en la reivindicación 4, que comprende además:

(a) dichos medios dosificadores estando situados entre de dicho pistón primario;

(b) medios para suministrar fluido a dichos medios dosificadores;

(c) dichos medios suministradores siendo al menos una admisión de presión en dicho pistón primario;

(d) medios para descargar fluido desde dichos medios dosificadores;

(e) dichos medios descargadores siendo un eje de guiado que tiene un alesaje anil;

(f) dicho eje de guiado secundario dijado y estancado en dicho pistón primario; y

(g) dicho eje de guiado secundario medio en forma corrediza y obturadora en dichos medios para estancar.

9. El cilindro director especificado en la reivindicación 4, que comprende además:

(a) medios para suministrar fluido a dichos medios dosificadores; y

(b) dichos medios suministradores siendo un duo que pasa en relación de estancamiento por dichos medios para estancar.

10. El cilindro director especificado en la reivindicación 4, en el cual:

(a) dichos medios dosificadores tienen un eje;

(b) dicho eje está medido en un agujero; y

(c) un obturador en torno del perímetro de dicho eje impide substancialmente el escape de presión de fluido a través de dicho agujero, de paso por dicho eje.

11. El cilindro director especificado en la reivindicación 10, en el cual dicho agujero es ciego, y la parte de dicho agujero, dentro de dicho obturador, está al menos parcialmente llena de aire.

12. El cilindro director especificado en la reivindicación 10, en el cual un conducto de desahogo conecta dicho agujero con un depósito de fluido que se encuentra bajo una presión aproximadamente atmosférica.

39357

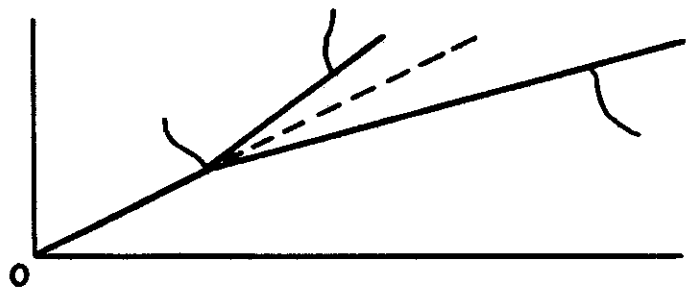


FIG. 1

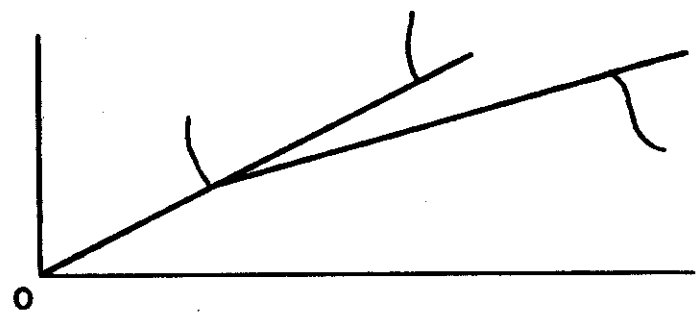
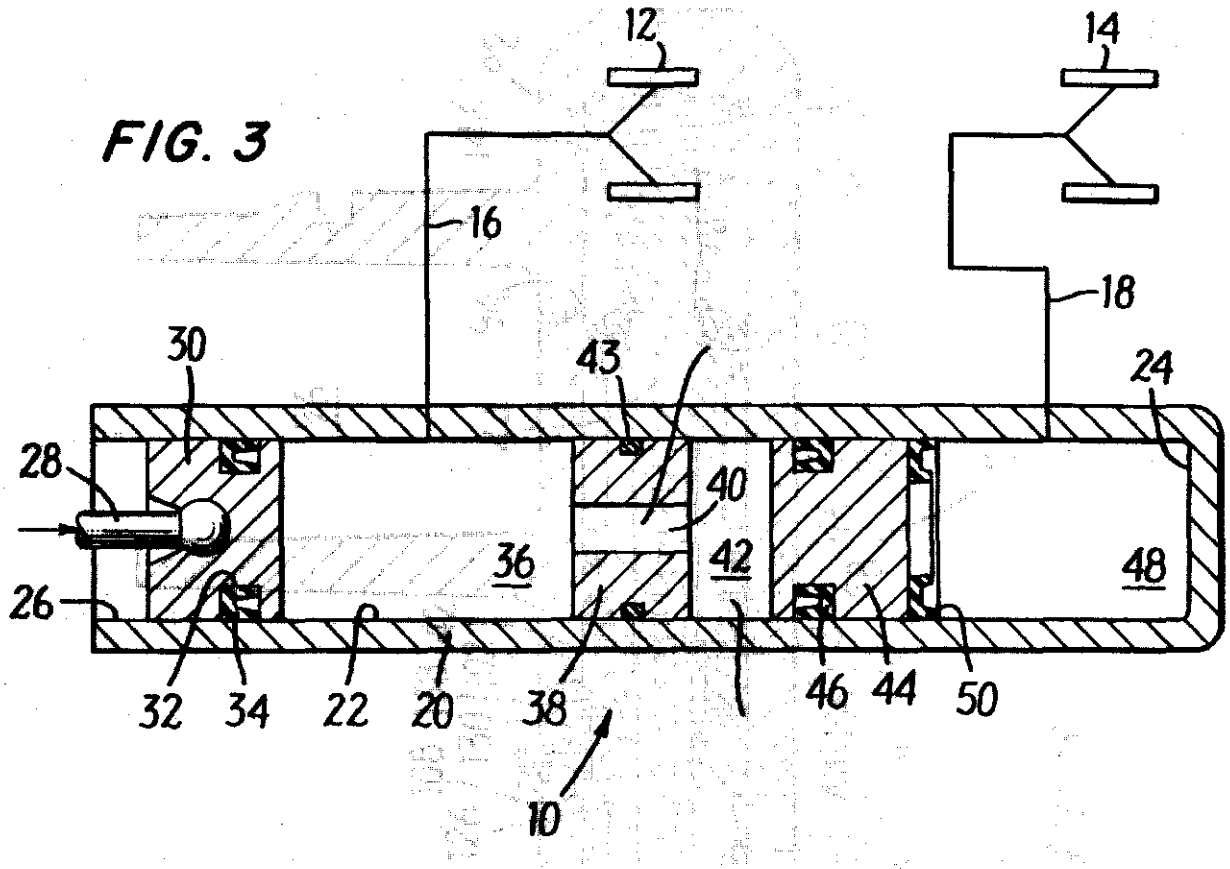


FIG. 2

FIG. 3



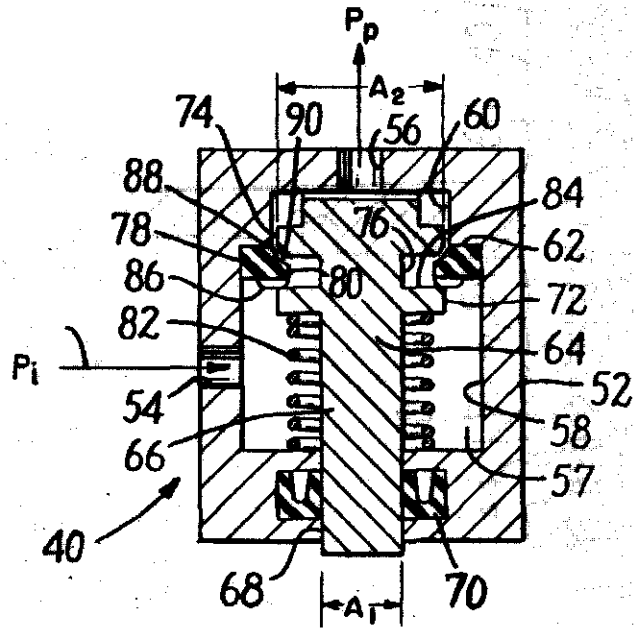


FIG. 4

FIG. 5