



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO	(12) A I
	473.690	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	26-9-78	

473690

(20) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(21) NUMERO	27-9-77	Inglaterra
40209/77		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60T	

(54) TITULO DE LA INVENCION
CONJUNTO DE VALVULA DE CONTROL PARA SISTEMA DE FRENOS DE VEHICULO.

(71) SOLICITANTE (S)
GIRLING LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Gran Bretaña

(72) INVENTOR (ES)
Manfred Kaub, de nacionalidad alemana.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

POOR
QUALITY

La presente invención se refiere a conjuntos de válvulas de control para sistemas de freno de vehículo. Estos conjuntos se sitúan generalmente en la tubería de presión entre un cilindro principal y uno o varios dispositivos de accionamiento de freno de rueda posterior para modificar la presión aplicada a los dispositivos de accionamiento de freno de rueda posterior en comparación con la totalidad de la presión de frenado del cilindro principal que se aplica a los frenos de ruedas delanteras.

Se conocen conjuntos de válvula de control que incluyen un elemento de válvula, generalmente una bola, que puede desplazarse en respuesta a una deceleración predeterminada del vehículo para acoplarse con un asiento de válvula y cerrar la válvula, interrumpiendo así la comunicación entre la entrada, la cual, durante la utilización, está conectada con el cilindro principal, y la salida, la cual, durante la utilización está conectada con los frenos de las ruedas posteriores.

En un conjunto de válvula de control propuesto anteriormente, el asiento de válvula está formado en un pistón y con el puede acoplarse un elemento de válvula para cerrar la válvula cuando se alcanza la deceleración predeterminada. Después del cierre de la válvula, un incremento suplementario de la presión de entrada que se aplica a una válvula predeterminada desplaza el pistón y el elemento de válvula, aumentando la presión de salida a una velocidad más reducida con relación a la presión de entrada.

La válvula propuesta anteriormente presenta el inconveniente de que resulta difícil la purga del sistema de freno. El elemento de válvula, que tiene la forma de una bola,

es sensible a la circulación, y por tanto durante la purga puede desplazarse y acoplarse con el asiento para cerrar la válvula antes de que la totalidad del aire haya sido eliminada del sistema.

5 La presente invención tiende a evitar este inconveniente y proporciona un conjunto de válvula de control para sistema de frenado de vehículo que incluye un orificio de entrada y un orificio de salida, una válvula que controla la comunicación entre la entrada y la salida y que incluye un
10 asiento de válvula soportado por un pistón de control y un elemento de válvula sensible a la inercia que se desplaza para acoplarse con el asiento de válvula con el fin de cerrar la válvula a una deceleración mínima predeterminada cuando se utiliza la válvula en un vehículo, adoptando normalmente el pistón de control una posición de descanso en la cual el asiento
15 de válvula puede acoplarse con el elemento de válvula y puede desplazarse a partir de esta posición en respuesta a la presión de entrada, y un tope con el cual puede entrar en contacto el elemento de válvula para mantener abierta la válvula
20 cuando el pistón de control se desplaza a una distancia predeterminada a partir de su posición de descanso.

El pistón está orientado preferentemente de manera elástica a su posición de descanso.

25 Se describirá ahora a título de ejemplo, un conjunto de válvula de control de freno de vehículo de acuerdo con la invención, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección transversal axial del conjunto, y

30 La figura 2 es una vista esquemática del conjunto

to.

El conjunto incluye un cárter 1 provisto de un agujero escalonado 2 que está cerrado por una placa de extremidad 3 y que tiene un orificio de entrada 4 y un orificio de salida 5. Cuando el conjunto está montado en un vehículo, el orificio de entrada y el orificio de salida están conectados con un cilindro principal y con los frenos de las ruedas posteriores del vehículo, respectivamente.

Pudiendo deslizarse de manera hermética en el agujero 2, se halla un pistón escalonado 6 que está orientado por un muelle de compresión helicoidal 7 contra un saliente 8 del agujero 2. El pistón 6 tiene un conducto 9 que lo atraviesa axialmente, estando una extremidad del conducto 9 rodeada por un asiento de válvula anular 10.

Una bola 12, que constituye un elemento de cierre de válvula, puede desplazarse para acoplarse con el asiento 10 con el fin de interrumpir la comunicación entre la entrada 4 y la salida 5. La bola se desplaza hacia el asiento 10 cuando se alcanza una deceleración predeterminada del vehículo.

Extendiéndose a través del conducto 9 y apoyándose contra la placa de extremidad 3 se halla una aguja 13 la cual, en la posición cerrada de la válvula que se ilustra en la figura 2, está separada de la bola 2 por una distancia S_1 . En esta posición, la extremidad del pistón 6 adyacente a la placa de extremidad 3 está separada de la placa 3 por una distancia S_2 . La aguja 13 puede simplemente apoyarse sobre la placa 3 o estar sujeta en ella.

Durante la utilización, las partes del conjunto de válvula adoptan generalmente las posiciones inactivas que

se ilustran en la figura 1. Cuando se aplican los frenos, el fluido bajo presión que penetra a través del orificio de entrada 4 puede pasar libremente a través del pistón 6 y llegar hasta el orificio de salida 5 y los frenos de ruedas traseras. Cuando la deceleración del vehículo alcanza un nivel predeterminado, la bola 12 rueda hacia el pistón 6 y entra en contacto con el asiento 10, interrumpiendo la comunicación entre el orificio de entrada 4 y el orificio de salida 5.

En caso de incremento de la presión de entrada, el pistón 6 se desplaza hacia la izquierda cuando las fuerzas de presión de entrada que actúan sobre el pistón son suficientes para superar las fuerzas de presión de salida y la fuerza de orientación del muelle 7. Cuando el pistón se desplaza a una distancia S_1 , la aguja 13 entra en contacto con la bola 12 para abrir la válvula y permitir que el fluido bajo presión pase hasta los frenos posteriores a través del orificio de salida 5. Esta presión más elevada actúa sobre la superficie izquierda más amplia del pistón 6, y el pistón se desplaza hacia la derecha cerrando la válvula. De este modo el pistón efectúa un movimiento de vaivén y la válvula se abre y se cierra repetidamente para dosificar el fluido bajo presión de modo que la presión aumente en el orificio de salida a una velocidad reducida en comparación con la presión de entrada.

Se observará que la distancia S_2 , es decir el trayecto que puede realizar el pistón 6, ha de ser superior a la distancia S_1 . Además, es conveniente que la distancia S_1 sea igual o inferior a la "rigidez del sistema" del dispositivo de freno en su conjunto, es decir las características elásticas de todas las tuberías, cuerpos de válvula, tambores de freno, etc. Si S_1 es superior a la rigidez del sistema,

la válvula no puede alcanzar su posición de dosificación.

La posición inactiva del pistón 6 es tal que la bola 12 pueda acoplarse con el asiento de válvula 10 para cerrar la válvula. El muelle 7 puede ser omitido, pero
5 incluso en este caso el pistón estaría orientado hacia la posición inactiva que se ilustra en razón de la presión del fluido que actúa sobre las superficies diferenciales del pistón. Por tanto, incluso si se produce un brusco incremento de la presión de entrada, debido por ejemplo a un freno de emergen-
10 cia, la válvula se cerrará tan pronto como se alcance la deceleración predeterminada, limitando a continuación la circulación hacia los frenos posteriores.

Una ventaja del conjunto descrito más arriba consiste en que si la bola 12 se desplaza para acoplarse con
15 el asiento de válvula 10 durante una operación de purga, un incremento de presión suplementario en el orificio de entrada desplaza el pistón 6 hasta una posición en la cual la aguja separa la bola del asiento para abrir la válvula. Por tanto, la válvula no permanece cerrada durante la purga y todo el
20 aire puede ser expulsado a través de la válvula.

El conjunto de válvula descrito más arriba tiene otra ventaja que consiste en que el frenado en las ruedas traseras presenta su valor máximo hasta que se alcance la de-
25 celeración predeterminada. A continuación se dosifica la presión aplicada a los frenos de ruedas posteriores para reducir la posibilidad de bloqueo de las ruedas posteriores.

Sin embargo, aunque haya sido descrita más arriba como válvula de dosificación o de reducción de presión, la
30 válvula puede diseñarse como válvula limitadora de presión o válvula de intensificación de presión, utilizando la aguja

que impide que la válvula permanezca cerrada durante una operación de purga.

En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1.) Conjunto de válvula de control para sistema de frenos de vehículo, que incluye un orificio de entrada y un orificio de salida, una válvula que controla la comunicación entre la entrada y la salida y que incluye un asiento de válvula soportado por un pistón de control y un elemento de válvula sensible a la inercia que puede desplazarse para acoplarse con el asiento de válvula con el fin de cerrar la válvula a una deceleración mínima predeterminada durante la utilización del conjunto de válvula en un vehículo, estando dicho conjunto de válvula caracterizado porque se ha previsto un tope (13) con el cual puede entrar en contacto el elemento de válvula (12), para mantener la válvula abierta cuando el pistón de control (6) se desplaza a una distancia predeterminada a partir de su posición de descanso, y porque, en la posición de descanso, el asiento de válvula (10) puede acoplarse con el elemento de válvula (12) y puede desplazarse a partir de esta posición en respuesta a la presión de entrada.

2.) Conjunto de válvula de control según la reivindicación 1, caracterizado porque el pistón (6) está orientado elásticamente hacia su posición de descanso.

3.) Conjunto de válvula de control según la reivindicación 1, ó 2, caracterizado porque el elemento de válvula (12) es una bola.

30

4.) Conjunto de válvula de control según una

cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el pistón (6) es un pistón con superficies diferenciales.

5 5.) Conjunto de válvula de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el pistón (6) tiene un conducto axial (9) con una extremidad abierta hacia el orificio de entrada (4) estando el asiento de válvula (10) situado alrededor de dicho conjunto.

10 6.) Conjunto de válvula de control según la reivindicación 5, caracterizado porque el tope incluye una aguja (13) que se extiende axialmente a través del conducto (9), pudiendo una extremidad de la aguja acoplarse con el elemento de válvula, y apoyándose la otra extremidad de la aguja contra una parte fija (3) del conjunto de válvula.

15 7.) Conjunto de válvula de control según la reivindicación 1, caracterizado porque en la posición cerrada de la válvula, el tope (13) está separado del elemento de válvula (12) por una distancia igual o inferior a la rigidez del sistema de frenos.

20 8.) Se reivindica por último como objeto sobre ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "CONJUNTO DE VALVULA DE CONTROL PARA SISTEMA DE FRENOS DE VEHICULO".

25

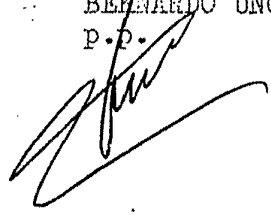
1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 26 de Septiembre de 1978

5

BERNARDO UNGRIA
P.D.



10

15

20

25

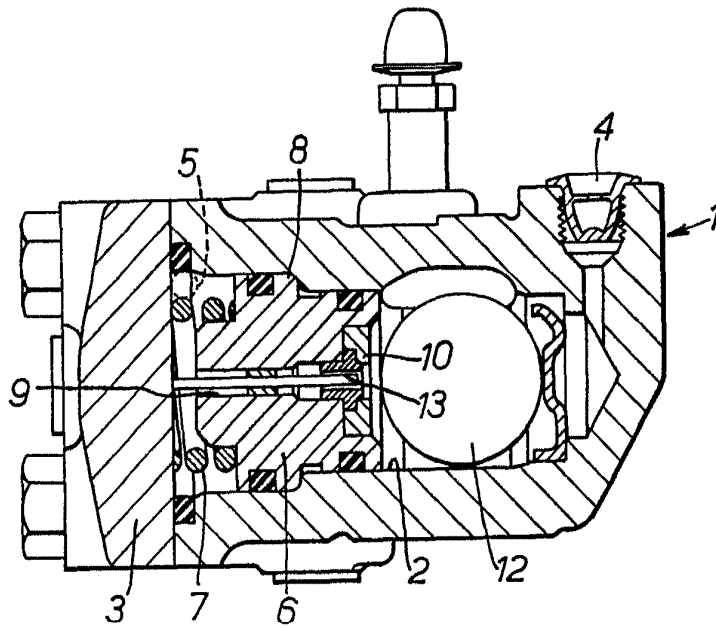


FIG. 1.

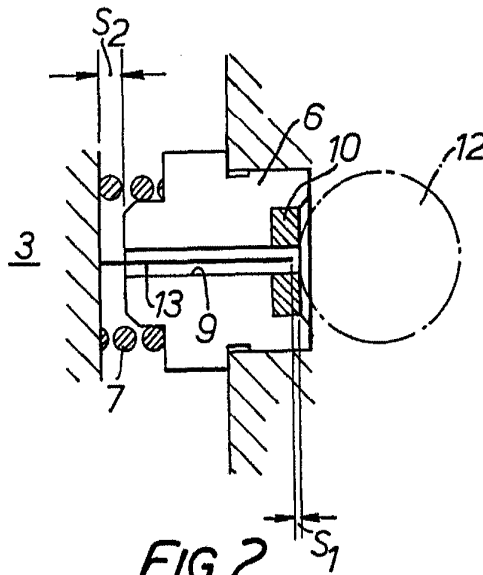


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
Madrid, 26 Septiembre 1978
BERNARDO UNGRIA
D. UNGRIA