



401233

Int. Cl.:	F16K, F16D

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

P A T E N T E  
D E

I N V E N C I O N

a favor de VÁLVULAS IAC, S. A., entidad española, domiciliada en Tarrasa (Barcelona), calle Pablo Marsal, 76, por "PERFECCIONAMIENTOS EN VÁLVULAS DE MANDO PARA INSTALACIONES DE FRENS NEUMÁTICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En las instalaciones de frenos neumáticos para vehículos automóviles pesados, del tipo de doble circuito, o sea que los frenos de ejes distintos son accionados a través de circuitos y accesorios independientes, es necesario
5. utilizar una disposición de válvula doble, accionada por un mando común, pedal de freno del vehículo y cada uno de cuyos dispositivos de válvula propiamente dicha ha de poder ser regulada y trabajar de acuerdo con las condiciones óptimas de funcionamiento del circuito correspondiente.
  10. Diversas soluciones han sido propuestas al respec-

10 MAR



401233

to, pero en ningún caso se ha obtenido una satisfacción completa en los múltiples aspectos de seguridad de funcionamiento, regulación automática de la presión en cada circuito, progresividad de funcionamiento y sensibilidad o sensibilidad al tacto por parte del conductor.

5.

La presente invención llena la laguna observada en las actuales válvulas de freno de la clase indicada, ya que proporciona unos perfeccionamientos en el sistema mecánico de accionamiento de las mismas, mediante los cuales se cumple con las anteriores especificaciones y se vuelve el conjunto de dicho mecanismo prácticamente exento de manutención.

10.

De acuerdo con estos perfeccionamientos, las dos válvulas de mando, correspondientes a los dos circuitos de freno independientes, son montadas en un soporte común que forma caja de mecanismos y lleva montado giratorio un eje de mando saliente al exterior, provisto exteriormente de un órgano de mando, e interiormente de un brazo oscilante que se halla conectado mediante un dispositivo de biela con la parte intermedia de un balancín cuyos extremos se hallan asociados en relación diferencial con sendos órganos accionadores de las dos válvulas de mando citadas.

15.

20.

En la realización preferida de la invención, el órgano de mando del mecanismo está constituido por el pedal de accionamiento de los frenos y el soporte tiene exteriormente dos topes ajustables, con los que cooperan dos puntos situados a lados opuestos del eje de mando para el ajuste de los límites de carrera de dicho pedal de freno.

25.

De acuerdo con otra característica de la invención



401233

- el balancín tiene sus extremos provistos de rodillos de contacto con los órganos accionadores de las válvulas y está guiado por su parte central, paralelamente a la dirección de desplazamiento de dichos órganos, por medios de guía formados en el cuerpo soporte. En una forma particularmente sencilla, el eje de articulación del dispositivo de biela con el balancín sobresale por los dos lados de dicha articulación y sus dos extremos se encuentran guiados en sendas deslizaderas, formadas en aletas salientes del soporte.
- 5.
10. Preferiblemente, los órganos empujadores de las dos válvulas están formados por sendas terminaciones a modo de vaso de los pistones de las mismas, dentro de cuyos vasos son desplazables unos pulsadores que reciben los rodillos del balancín y están apoyados elásticamente mediante una pila de arandelas elásticas cónicas, del tipo Belleville u otro equivalente.
- 15.
- Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.
- 20.
- En dichos dibujos: La figura única es una sección axial de un mecanismo de válvula para doble circuito de frenos neumáticos, con accionamiento directo mediante pedal y representada en la posición de reposo de ambas válvulas.
- 25.
- El mecanismo ilustrado comprende una placa base -1- para su montaje en el punto de empleo y a la que se fijan, por medios convencionales no representados, inferiormente, los dos cuerpos de válvula independientes -2- y -3-,

401233

10



y superiormente la cubeta invertida -4- que forma la caja y soporte para los mecanismos de accionamiento.

Las dos válvulas son simétricamente idénticas y están destinadas a comandar independientemente dos circuitos de frenos de, por ejemplo, las ruedas delanteras y las posteriores de un camión.

5. Cada una de dichas válvulas responde a una construcción conocida y comprende la cámara de presión -5-, conectable por -6- con el suministro de aire comprimido; la cámara de trabajo -7-, conectable por -8- con el circuito de frenos, y la cámara de escape -9- que comunica con el exterior mediante la ventana -10- provista de filtro silenciador -11-. La maniobra se realiza mediante los dos pistones -12- y -13-. El pistón -13- tiene un obturador -14- que es aplicado contra el asiento -15- mediante el resorte -16- respaldado por el tapón de montaje -17-, y facetas -18- que permiten el paso de aire a través de dicho asiento cuando el obturador se separa de él. El pistón -12-, corredizo dentro de la camisa -19-, está solicitado hacia la posición de reposo representada, mediante el resorte -20-, y tiene un vástago -21- con un conducto central -22-, que comunica la cámara de escape -9- con su extremo enfrentado al obturador -23- del pistón -13-.

15. En la posición de reposo representada, el obturador -14- cierra el paso de aire hacia la cámara de trabajo -7-, y el -23- permite la libre comunicación de ésta última con el exterior. En la primera fase del accionamiento, el obturador -23- cierra esta última comunicación y luego, al

401233

10



ser empujado el pistón -13- por el vástago -21-, el obturador -14- se separa de su asiento y permite el paso del aire comprimido entre las cámaras -5- y -7-; en esta última, la presión se transmite al circuito correspondiente y al mismo tiempo actúa contra el pistón -12- proporcionando al conductor una medida de la presión de frenado ejercida, Al soltar el freno, primeramente se corta la llegada de aire comprimido y luego se comunica la cámara -7- con el exterior para permitir la descarga de los cilindros accionadores de los frenos, por un proceso inverso al inicialmente descrito.

Los vástagos -21- sobresalen a la parte superior de la placa -1-, dentro de la caja -4-, guiados mediante los cuellos -24- que forman parte de dicha placa.

Cada uno de ellos está superiormente abierto a modo de vaso -25- y contiene un anillo tubular -26- que sirve de apoyo para una pila de arandelas Guldner, Bellevilla o equivalentes formando un resorte -27- sobre el que se halla apoyado un vástago -28- provisto de cabeza -29- sobresaliente al exterior.

Dos pares de aletas paralelas -30-, situados a los dos opuestos del par de cuellos -24- y alineadas transversalmente entre éstos, forman dos deslizaderas -31- que se hallan dispuestas paralelamente a los ejes de las dos válvulas y en las que son corredizos los extremos de un pesador de articulación -32-, montado en la parte central de un balancín -33- cuyos extremos tienen sendos ejes -34-, portadores de los rodillos -35- de contacto con la cara superior

401233



de las cabezas -29-.

En el mismo pasador de articulación se une el extremo inferior de una biela de accionamiento -36-, que juega por el extremo superior en el eje -37- de un brazo oscilante -38-, fijado mediante el dispositivo de serraje -39- en el eje de mando -40-. Este último se halla apoyado gíratório mediante cojinetes adecuados en las paredes laterales de la cubeta caja -1-, y sobresale al exterior por uno de los lados de ésta, donde lleva fijado el pedal de accionamiento visible parcialmente en -41-.

La posición de reposo del pedal -41- es determinada por el hecho de que el extremo posterior -42- de éste viene a apoyarse contra el tornillo de tope ajustable -43-, acoplado en el orificio roscado -44- y que puede ser fijado mediante la contratuerca -45-. De manera similar, el final de carrera del propio pedal es establecido por el tornillo de tope ajustable -46-, acoplado en el taladro roscado -47- y fijable mediante la contratuerca -48-.

El funcionamiento del mecanismo descrito es evidente:

El accionamiento del pedal -41- produce la oscilación del brazo -38- en sentido antihorario, de forma que la biela -36- desciende y desplaza hacia abajo el balancín -33- a lo largo de las deslizaderas -31-. El balancín, con sus rodillos -35- tiende a accionar las dos válvulas -2- y -3- con la misma fuerza, de manera que éstas trabajarán en las mejores condiciones y de acuerdo con los ajustes preestablecidos de antemano para el funcionamiento de la instalación.

401233<sup>10</sup> MAH



5. En el caso de una fuga de aire en uno de los circuitos de freno se reducirá la contrapresión en la cámara de trabajo correspondiente -7-, de forma que será posible una apertura adicional de la válvula del circuito que falla, en parte a expensas de la compresión del resorte -27- correspondiente y en parte por un descenso adicional del pedal al tratar de mantener sobre él la misma presión.
10. Se aprecia, por otra parte, que el mecanismo de accionamiento descrito es extremadamente sencillo y no contiene piezas de montaje o funcionamiento delicados, por lo que su seguridad es adecuada a todos los efectos. Por otra parte, cualquiera de las dos válvulas de mando puede ser desmontada y substituída independientemente de la otra, de forma que las eventuales reparaciones resultan más sencillas.
15. Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas empleadas en su puesta en práctica y que no alteren la esencialidad de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 20.

- . -


N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en válvulas de mando para

401233



- instalaciones de frenos neumáticos, del tipo de doble circuito, en los que dos válvulas independientes accionan los dos circuitos separados, caracterizados esencialmente por el hecho de disponer las dos válvulas de mando, montadas en un soporte común que forma caja de mecanismos y lleva montado giratorio un eje de mando saliente al exterior, provisto exteriormente de un órgano de mando, e interiormente de un brazo oscilante que se halla conectado mediante un dispositivo de biela con la parte intermedia de un balancín cuyos extremos se hallan asociados en relación diferencial con sendos órganos accionadores de las dos válvulas de mando citadas.
- 5.
- 10.
2. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el órgano de mando del mecanismo está constituido por el pedal de accionamiento de los frenos y el soporte tiene exteriormente dos topes ajustables, con los que cooperan dos puntos situados a lados opuestos del eje de mando, para el ajuste de los límites de carrera de dicho pedal de freno.
- 15.
- 20.
3. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el balancín tiene sus extremos provistos de rodillos de contacto con los órganos accionadores de las válvulas y está guiado por su parte central, paralelamente a la dirección de desplazamiento de dichos órganos, por medios de guía formados en el cuerpo soporte.
- 25.
- 

401233



4. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que el eje de articulación del dispositivo de biela con el balancín, sobresale por los dos lados de dicha articulación y sus dos extremos se encuentran guiados en sendas deslizaderas, formadas en aletas salientes del soporte.
- 5.
5. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los órganos empujadores de las dos válvulas están formados por sendas terminaciones a modo de vaso de los pistones de las mismas, dentro de cuyos vasos son desplazables unos pulsadores que reciben los rodillos del balancín y están sostenidos elásticamente mediante una pila de resortes discoidales cónicos.
- 10.
- 15.
6. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que la fuerza de las pilas de resortes discoidales cónicos está calculada para equilibrar la fuerza de accionamiento de las dos válvulas en diversas condiciones de funcionamiento individuales.
- 20.
7. Perfeccionamientos en válvulas de mando para instalaciones de frenos neumáticos.
- 25.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en

401233



la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas  
foliadas escritas a máquina por una sola cara.

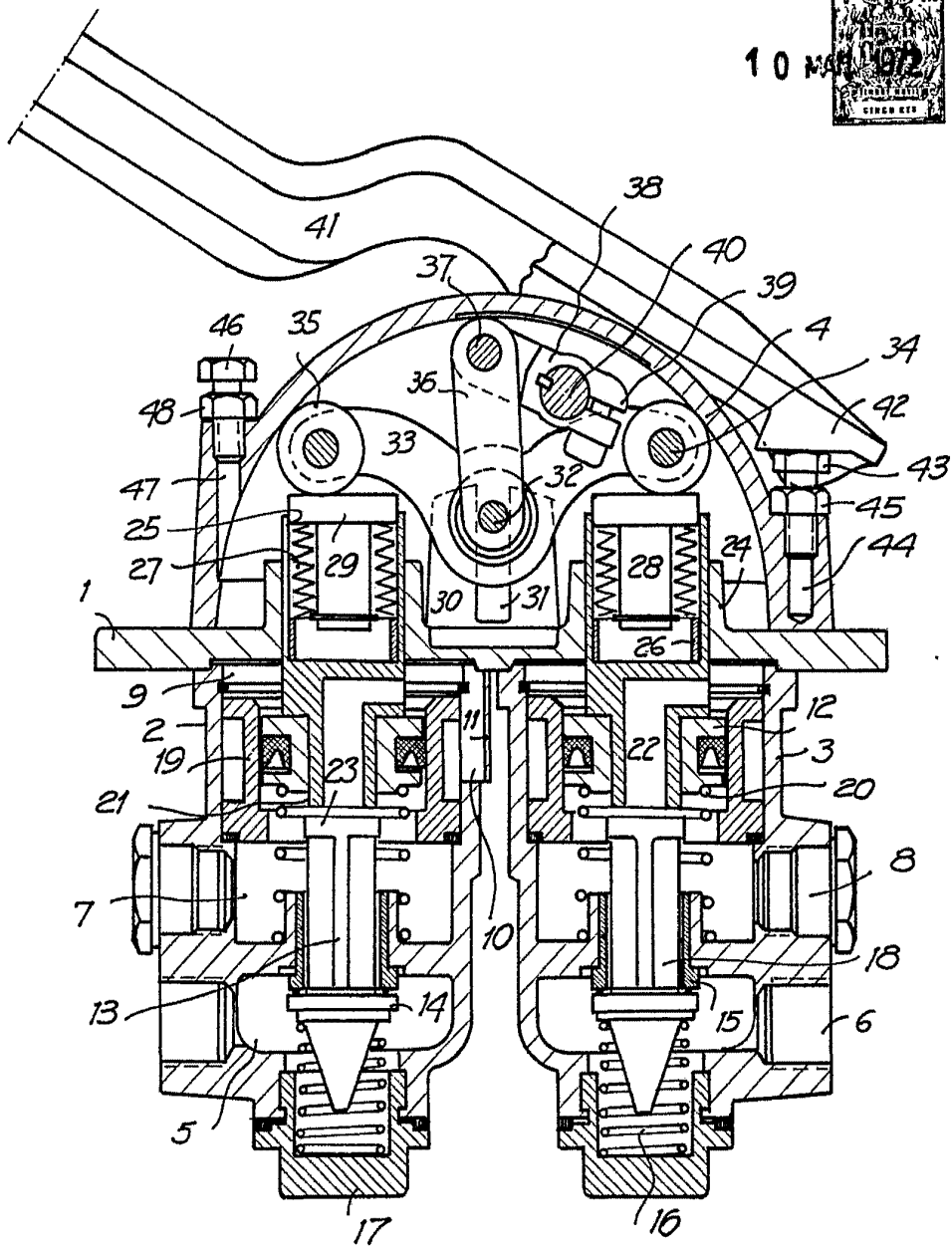
Barcelona, 10 de marzo de 1972

VÁLVULAS LAC, S. A.

p.a. L. PONTI



10 MAR 1972



21625/1

Barcelona, 10 de marzo de 1972

VÁLVULAS LAC, S. A.

p.a. L. PONTI