

204065



MODELO DE UTILIDAD



E 70/1111

Int. Cl.:	B 61 H
-----------	--------

Memoria Descriptiva

sobre:

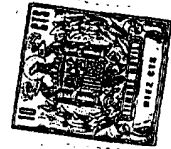
Válvula de cula para reguladores de fuerza de freno.



Solicitante: KNORR-BREMSE GMBH., entidad alemana, residente en 8 München 40., República Federal Alemana.



El presente Modelo de Utilidad se refiere a una válvula de cuna para reguladores de fuerza de freno dependientes de la carga, de frenos de vehículos accionados por medios de presión, especialmente frenos de vehículos 5. ferroviarios, con una válvula reguladora de presión dis-



- puesta en una carcasa para el ajuste de una presión de mando proporcional a la carga del vehículo, estando gobernada la válvula reguladora de presión a través de un mecanismo de demultiplicación por palanca, por una parte de la carga del vehi
5. culo, en contra de la fuerza de recuperación de un émbolo que está bajo la acción de la presión de mando, y estando previstas como mecanismo de demultiplicación por palanca al menos tres palancas giratorias dispuestas distribuidas regularmente en la carcasa en torno al eje longitudinal de la carcasa y que
10. se extienden desde el centro de la carcasa hacia fuera, que por una parte están solicitadas en un extremo por la fuerza de recuperación y están apoyadas en el otro extremo en la carcasa, y por otra parte están solicitadas por la carga del vehículo en una zona central, bajo intercalamiento de una palanca
15. de presión alojada desplazable axialmente en la carcasa.

- En tales válvulas de cuna conocidas las palancas están articuladas en sus extremos exteriores mediante un eje de giro fijo a la carcasa en cada caso, para su fijación en relación a la situación en la carcasa de válvula. Esta articulación
20. es no sólo cara en la fabricación sino que proporciona también considerables dificultades en el montaje de la válvula de cuna.

- Es ya también conocido asegurar cada palanca en su correcta situación mediante dos pasadores de fijación fijados
25. en la placa de presión y que agarran en forma de horquilla por ambos lados de la palanca. Una semejante fijación puede sin embargo conducir a un agarrotamiento de las palancas o al menos a altas fuerzas de fricción y gran desgaste entre las palancas y los pasadores. Además de esto también aquí surgen dificultades
30. en el montaje.



5. La presente invención se fundamenta por tanto en el cometido de estructurar una válvula de cuna de la clase descrita al principio, de un modo constructivo más sencillo, de tal manera que se evitan las mencionadas desventajas respecto a la fijación de las palancas, es decir, especialmente que la válvula de cuna no es propensa a averías, es fácil de montar y barata de fabricar.

10. Este cometido se soluciona según la invención porque las palancas están unidas fijas con una placa de material flexible. De éste modo las palancas pueden aplicarse en la carcasa de válvula como unidad, estando fijada su situación recíproca, no impidiéndose su posibilidad de giro y quedando descartado un agarrotamiento.

De las reivindicaciones secundarias pueden extraerse otras ventajas estructuraciones de la invención.

15. La figura 1 muestra una válvula de cuna en sección longitudinal por el centro y

La figura 2 muestra una sección por la línea II-II de la figura 1.

20. En una carcasa 1 a unir con el bastidor no representado de un vehículo, se encuentra una cámara 3 limitada por un émbolo en forma de una membrana 2, que está enlazada con una conexión de tubo 4. En el lado opuesto a la cámara 3 hace contacto en la membrana 2 un platillo 5 que está dotado de una pieza de presión 7 guiada desplazable longitudinalmente en una sección de carcasa 6. La pieza de presión 7 se apoya a través de tres

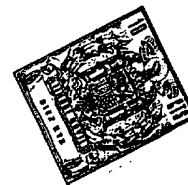
25. bolas 8 (véase especialmente la figura 2) en tres palancas giratorias 9, estando recibidas las bolas 8 en cada caso en un escote 10 de las palancas 9. Como se vé en la figura 2 las tres palancas 9 están dispuestas distribuidas regularmente alrededor del eje longitudinal de la carcasa de la válvula de cuna y se

30. extiende desde el centro de la carcasa radialmente hacia fuera.



El recinto 11 de la carcasa receptora del platillo 5, la pieza de presión 6 y la palanca 9, están enlazado con la atmósfera a través de un taladro 13 que presenta un filtro de aire 12. En el lado de las bolas 8 la palanca 9 presenta cerca de su extremo exterior un escote 14 con fondo cilíndrico que se extiende transversalmente al eje longitudinal de la palanca, en el cual está recibido en cada caso un rodillo 15 que por otra parte se apoya, bajo intercalamiento de una placa anular 16, contra la sección de carcasa 6 cerca de su transición a una sección de carcasa 17 cilíndrica que circunda con holgura al extremo exterior de la palanca 9. Por otra parte cada palanca 9 se halla, en una zona central pero sin embargo situada cerca de su extremo exterior, sobre otro rodillo 18, estando dotada cada palanca 9 de un escote 19 de sección transversal en forma de arco para la recepción del rodillo 18, se hallan por otra parte en una ranura anular 20 de una placa de presión 21 que está guiada desplazable axialmente en la sección de carcasa 17. Las tres palancas, como también los rodillos 15 y 18 y las bolas 8, están fundidas en una placa flexible 22, de material plástico preferentemente, la cual hace contacto con su superficie lateral exterior en la sección de carcasa 17. La placa 22 sujeta a las tres palancas en su situación entre sí representada. Además de esto la placa 22 sirve para el aseguramiento en situación axial de los rodillos 15 y 18, como se vé en la figura 2.

En el lado opuesto a las palancas 9 están aplicado un anillo de goma 23 entre la placa de presión 21 y un anillo 23 sobresaliente radialmente hacia fuera, insertado en la sección de carcasa 17. La placa de presión 21 descansa con una sección de presión concéntrica 24, en caso dado bajo intercala



miento de una suspensión de vehículo no representada, sobre un cojinete de eje asimismo no representado de una rueda del vehículo.

5. En la cámara 3 descansa concéntrico sobre la membrana 2 un empujador 25 que fina con un asiento de válvula 26 delante de una junta de válvula doble 27. Un muelle 28 tensado entre la carcasa 1 y el empujador 25 presiona al empujador 25 contra la membrana 2. La junta de válvula doble 27 constituye juntamente con un asiento de válvula 29 fijo a la carcasa, una
10. válvula 29, 27 que controla el enlace entre un recinto 30 y la cámara 3. En el recinto 30 desemboca un canal 32 que vá a una conexión de tubo 31. La junta de válvula doble 27 está sujeta en una montura 33 la cuál está guiada desplazable y hermética en una parte postiza 34 limitadora del recinto 30. La
15. parte postiza 34 está sujeta inmóvil y hermetizada en un taladro 36 de la carcasa 1 cerrado hacia la atmósfera mediante una tapa de purga 35. La junta de válvula doble 27 y la montura 33 están atravesadas por un taladro axial 37 que presenta como asiento de válvula 26 un diámetro menor. El taladro axial
20. 37 desemboca en un recinto 38 de la parte postiza 34 que está enlazado con el taladro 36. En el recinto 38 se encuentra un muelle 39 apoyado contra la parte postiza 34 y presiona a la montura 33 contra el asiento de válvula 29.

25. La carcasa 1 está dividida en el plano de la membrana 2 y está sujeta mediante tornillos 40 (sólo representado uno). La carcasa 1 se puede fijar al bastidor del vehículo mediante taladros 41 de los cuales está representado asimismo sólo uno.

30. En la conexión de tubo 31 se conecta la fuente de aire comprimido y en la conexión de tubo 4 la entrada de presión de mando del regulador de fuerza de freno no representado.



En estado montado la válvula de cuna se pone bajo la carga del vehículo a portar por la rueda de vehículo. En el recinto 30 reina la presión de la fuente de medio de presión y se supone que en la cámara 30 reina una presión de mando correspondiente a la carga del vehículo. Las válvulas 26, 27 y 29,27 están en ésto cerradas. El cojinete del eje o bien la suspensión del vehículo presiona en ésto a través de la placa de presión 21 y los rodillos 18 sobre las palancas 9, transmitiéndose la mayor parte de la fuerza de presión sobre la carcasa 1 y con ello el bastidor del vehículo, a través de los rodillos 15 y la placa anular 16. Una parte de la fuerza de presión ejercida por los rodillos 18 se transmite por las palancas 9 a través de las bolas 8 y la pieza de presión así como el platillo 5, a la membrana 2, la cuál por otra parte está solicitada con la misma fuerza exactamente por la presión de mando existente en la cámara 3. A consecuencia de su solicitud las palancas adoptan una determinada situación de equilibrio, no impidiéndose debido a la placa flexible 22 la posibilidad de giro de las palancas en la dirección longitudinal de la carcasa.

Si se reduce la carga del vehículo, por ejemplo mediante descarga, la membrana, tan pronto como está alcanzada una cierta medida de descarga, puede hacer girar a las palancas hacia abajo en relación al dibujo a través de las piezas de presión 7 y las bolas 8. Bajo la fuerza del muelle 28 el empujador 25 sigue el movimiento de la membrana 2 y el asiento de válvula 26 se levanta de la junta de válvula doble 27. De la cámara 3 fluye entonces aire comprimido por la válvula abierta 26,27, el taladro axial 37, el recinto 38, el taladro 36 y la tapa de purga 36 a la atmosfera hasta que en la cámara



ra 3 ha tenido lugar una reducción de la presión correspondiente a la reducción de la carga del vehículo. A causa de sus condiciones de solicitud variadas, las palancas 9 pueden presionar hacia atrás a la situación de partida para el cierre de la válvula 26,27, a la membrana 2 juntamente con el empujador 25, a través de las bolas 8 y la pieza de presión 7.

Si la carga del vehículo que atraviesa la válvula de cuna aumenta en un valor que sobrepasa una determinada medida mínima, los rodillos 18 pueden hacer girar a las palancas 9 hacia arriba en relación al dibujo. Las bolas 8 se desplazan en esto con la pieza de presión 7 y el platillo 5, en dirección a la cámara 3 y la membrana se presiona entrando en la cámara 3. La membrana 2 arrastra en esto consigo al empujador 25 el cual levanta del asiento de válvula 29 la junta de válvula doble 27 a través de su asiento de válvula 26. Desde la fuente de aire comprimido fluye entonces aire comprimido por el recinto 30 y la válvula 29,27, abierta, a la cámara 3 hasta que en ésta está conseguida una altura de presión que basta para hacer que giren las palancas 9 retornando a su primitiva situación relativa respecto a la carcasa 1, a través de la membrana 2, el platillo 5, la pieza de presión y las bolas 8. Los muelles 28 y 29 presionan en esto al empujador 25 y a la montura 33 retornándolos a su situación de partida, cerrándose de nuevo la válvula 26,27 e interrumpiéndose así la alimentación de aire comprimido a la cámara 3. En la cámara 3 reina entonces una presión correspondiente a la nueva carga del vehículo.

Las palancas 9 actúan así como mecanismo de demultiplicación, el cual transmite sólo una determinada parte de la carga del vehículo a soportar por la válvula de cuna, a la mem



brana 2 mantenida en equilibrio por la presión de mando.

5. En variación del ejemplo de ejecución representado, las palancas 9 pueden según la invención estar unidas también fijas, por ejemplo mediante remachado, con una placa de material flexible. La placa puede estar desarrollada como placa completa o anular. El material de la placa puede ser además elástico con el fin de garantizar una recuperación automática de las palancas a su situación de partida.

10. Además de ésto se ha de hacer notar todavía que las palancas 9 pueden también estar dispuestas en la carcasa 1 extendiéndose en ángulo respecto al eje longitudinal de la carcasa. Mediante ésto puede ampliarse especialmente la relación de demultiplicación conservándose el diámetro de la sección de carcasa 17.

15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número P 23 31 436.5 de 20 de junio de 25. 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita MODELO DE UTILIDAD por 20 años en España sobre: VALVULA DE 30. CUNA PARA REGULADORES DE FUERZA DE FRENO, caracterizándose por lo siguiente:

204065



- 9 -

5. 1.- Válvula de cuna para reguladores de fuerza de freno, dependientes de la carga de frenos de vehículos accionados por medios de presión, especialmente frenos de vehículos ferroviarios caracterizada porque cada válvula de cuna comprende una válvula reguladora de presión dispuesta en una carcasa atravesada por la carga del vehículo, para producir el ajuste de una presión de mando proporcional a la carga del vehículo, gobernándose la válvula reguladora de presión por un mecanismo de demultiplicación por palanca, por una parte de la carga del vehículo, en contra de la fuerza de recuperación de un émbolo que está bajo la acción de la presión de mando, y estando previstas como mecanismo de demultiplicación por palanca, al menos tres palancas giratorias dispuestas distribuidas regularmente en la carcasa y distribuidor en torno al eje longitudinal de la carcasa y que se extienden desde el centro de la carcasa hacia fuera, y que por una parte, están solicitadas en un extremo por la fuerza de recuperación y están apoyadas en el otro extremo en la carcasa, y por otra parte están solicitadas por la carga del vehículo en una zona central, bajo intercalamiento de una placa de presión alojada desplazable axialmente en la carcasa, y porque las palancas están unidas fijas con una placa de material flexible.

10. 2.- Válvula según la reivindicación 1, caracterizada porque las palancas están fundidas en la placa.

15. 3.- Válvula según la reivindicación 2, caracterizada porque cuerpos de rodadura que sirven a las palancas como apoyo articulado en la placa de presión y en la carcasa y en el émbolo, están fundidos juntamente con las palancas en la placa.

20. 4.- Válvula según una de las reivindicaciones an-

25. 30.



- 10 -

teriores, caracterizada, porque la placa es de material elástico.

5. 5.- Válvula de cuna para reguladores de fuerza de freno, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

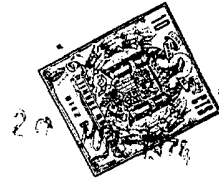
Esta Memoria consta de diez, hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 JUN. 1974

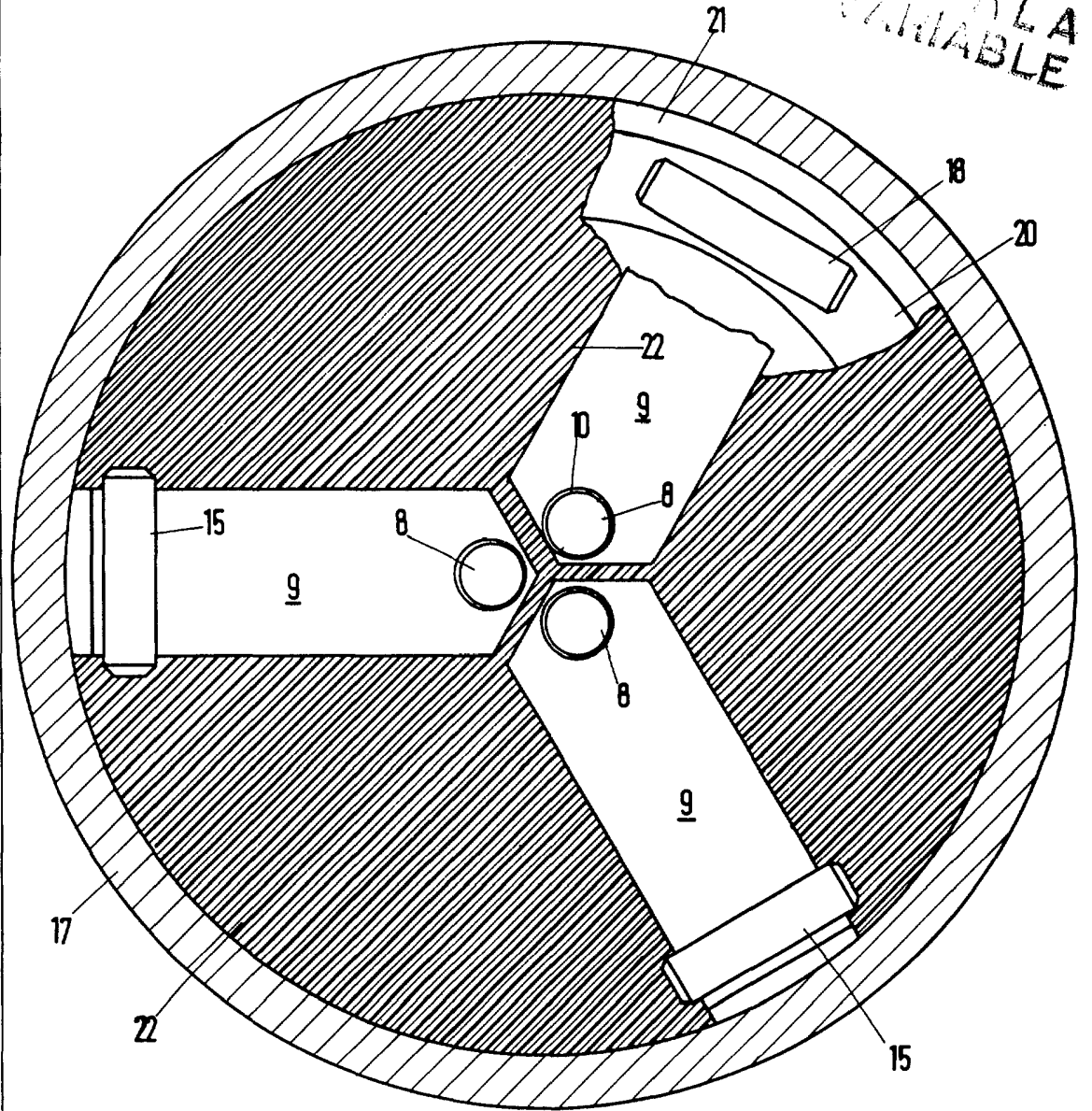
KNORR-BREMSE GMBH,

INGENIEROS Y ARQUITECTOS
C. S. Elencu y L. G. G. Fernández

FIG. 2



LA
VARIABLE



20 JUN. 1974

LEONARDO F. BARRERA
Ingeniero