

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 876**

51 Int. Cl.:

B60T 13/26 (2006.01)

B60T 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2012** **E 12184215 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.11.2018** **EP 2708428**

54 Título: **Sistema de control de frenos de vehículos, en particular de vehículos comerciales o industriales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.03.2019

73 Titular/es:

IVECO MAGIRUS AG (100.0%)
Nicolaus-Otto-Strasse 27
89079 Ulm, DE

72 Inventor/es:

LEOKA, GEORG y
BAUR, FRANZ

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 704 876 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de frenos de vehículos, en particular de vehículos comerciales o industriales

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para controlar los frenos de vehículos, en particular de vehículos comerciales o industriales durante las condiciones de estacionamiento. Un ejemplo de solución de la técnica anterior se da en US4428621.

10

Descripción de la técnica anterior

Los vehículos industriales normalmente están provistos de frenos neumáticos. El sistema de frenos comprende un primer circuito al mando de los frenos traseros y un segundo circuito C2 al mando de los frenos frontales. En particular, la fuerza de frenado es proporcional a la presión del aire en los circuitos que actúan sobre los accionadores de los frenos neumáticos.

15

Los sistemas de frenos también comprenden un tercer circuito C3, que generalmente actúa sobre los frenos traseros, que está presurizado para retraer los resortes de emergencia, para evitar el frenado de los frenos traseros en condiciones normales.

20

Cuando se descarga el aire, los resortes de emergencia se alargan y empujan las almohadillas contra los discos/tambores. Por lo tanto, C3 funciona de manera opuesta con respecto al circuito C2. Este tercer circuito C3 se opera a través de la palanca manual como freno de emergencia o como freno de estacionamiento.

25

Los frenos de estacionamiento usualmente involucran los ejes traseros de los vehículos o, en casos raros, el eje frontal y trasero. En algunas situaciones, implica una alta tensión en los discos/tambores traseros: por ejemplo, cuando el vehículo se transporta dentro de un ferry, o cuando el vehículo comprende una grúa, etc., la tensión de balanceo que actúa sobre el vehículo se descarga solo en los frenos traseros del vehículo.

30

Por lo tanto, con el fin de garantizar una estabilidad segura del vehículo, el freno de estacionamiento generalmente se activa energéticamente durante un largo período.

30

Como consecuencia de las vibraciones y de los movimientos inducidos en el vehículo, el disco trasero o los frenos de tambor pueden someterse a desgaste y abrasiones.

35

Resumen de la invención

Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es proporcionar un sistema para controlar los frenos de vehículos, en particular de vehículos comerciales o industriales, que supere los problemas/inconvenientes anteriores.

40

El principio principal de la invención es proporcionar un comando conmutable manualmente capaz de suministrar el frenado automático de los frenos frontales, cuando el freno de estacionamiento/emergencia está activado.

45

Estos y otros objetos se logran por medio de un aparato y método como se describe en las reivindicaciones adjuntas, que forman parte integrante de la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

50

La invención quedará completamente clara a partir de la siguiente descripción detallada, dada a modo de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo, para ser leída con referencia a las figuras adjuntas, en la que la figura 1 muestra un esquema neumático implementado de acuerdo con la presente invención.

Los mismos números de referencia y letras en las figuras designan partes iguales o funcionalmente equivalentes.

55

Descripción detallada de las realizaciones preferidas.

La idea básica de la presente invención apunta a "interconectar" el circuito de emergencia/estacionamiento C3 con el circuito frontal C2 en algunas circunstancias predefinidas y controlables.

60

Debe quedar claro que tales circuitos funcionan de manera opuesta:

- el frenado frontal es directamente proporcional a la presión en el circuito C2,

65

- el frenado trasero de emergencia/estacionamiento es proporcional a la ventilación del circuito C3.

- 5 Según la presente invención, una válvula 8 de freno de mano, es capaz de controlar el frenado de estacionamiento a través de una válvula 30 neumática suplementaria, una válvula de 3/2 vías, que está configurada para controlar dicha conexión reversible entre los circuitos C2/C3. En particular, cuando se engancha el freno de estacionamiento y la válvula 30 conmutable se pone en la posición ACTIVADA, ver la configuración 30.1, a través de la válvula 8 respectiva del freno de mano, la presión de aire en el circuito C2 frontal es forzado a aumentar proporcionalmente con la disminución el circuito C3 de estacionamiento/emergencia de ventilación. Esto conduce a la activación de los frenos frontales cuando los frenos traseros están enganchados.
- 10 Por lo tanto, la condición de enganche del freno de emergencia/estacionamiento es lógica Y con la condición lógica de la válvula 30 neumática: cuando ambos están en ACTIVADO, se provoca el enganche de los frenos frontales.
- 15 En particular, cuando la válvula 30 se mueve a la posición de ACTIVADO, la presión de aire se envía al puerto 4 de control de la válvula 28 de relevo que permite el suministro de presión de aire de la fuente de aire al circuito C2 a través de la válvula 29 de 2 vías. La válvula 28 de relé comprende al menos un puerto 1 de entrada, un puerto 4 de control y dos puertos 2 de salida. La entrada está conectada con la fuente de aire presurizada para vehículos, y las salidas están conectadas con el circuito C2 frontal.
- 20 El suministro de presión de aire en el puerto 4 de control de la válvula 28 de relé debido a la ventilación del circuito C3 trasero provoca la conexión de la entrada 28.1 con la salida 28.2, a saber, la conexión del circuito C2 con la fuente de aire presurizado.
- 25 Por lo tanto, los frenos frontales están presurizados e inducidos a frenar los discos/tambores frontales cuando el circuito C3 de emergencia/estacionamiento trasero está ventilado, es decir, activado.
- 30 En cada una de las partes derecha e izquierda del circuito C2 frontal se agrega una válvula 29 de dos vías que tiene
- una primera puerta 29.12 de entrada conectada con una salida 21 o 22 de la válvula 7 monolítica del freno de servicio/pedal y
 - una segunda puerta 29.11 de entrada conectada con una de las salidas 28.2 de la válvula de relé 28 y
 - una puerta 29.12 de salida conectada con el accionador 15 de freno neumático frontal.
- 35 Además, la válvula 7 monolítica del pedal del freno de servicio tiene una entrada conectada con la fuente de aire presurizada del vehículo. De acuerdo con una realización preferida de la invención, la salida 29.12 está conectada con el accionador 15 de freno neumático a través de las válvulas 14 de ventilación controladas por el sistema ABS.
- 40 Según la presente invención, la etiqueta "salida/salida" o "entrada/entrada" se proporciona según la dirección de circulación del aire presurizado.
- 45 Gracias a esta solución, tanto las porciones derecha como la izquierda del circuito C2 frontal están presurizadas cuando se presiona el pedal del freno y también cuando la válvula 28 de relé conecta sus puertas 28.2 de salida con la fuente de aire presurizado conectada con su puerto 28.1 de entrada.
- 50 Siempre que la válvula del freno de mano provoque que la válvula 30 de 3/2 vías conecte el circuito C3 de emergencia/estacionamiento con el circuito C2 frontal, todas las ruedas frenarán cuando se enganche el freno de estacionamiento/emergencia.
- 55 Cuando finaliza la misión, la separación de origen entre el circuito C2 frontal y el circuito C3 trasero se restablece al DESACTIVAR la válvula 30, es decir, provocando la activación de la porción 30.2 de la válvula 30 de 3/2 vías conmutable, causada por la DESACTIVACIÓN conmutando la válvula 8 del freno de mano.
- En la situación posterior, el puerto 4 de control se ventila y el circuito C3 está separado por el circuito C2 frontal.
- Gracias a la presente invención, la fuerza de frenado se distribuye por igual entre todas las ruedas del vehículo. Esto implica una mejor estabilidad del vehículo y una fuerte reducción del desgaste del freno trasero.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para controlar los frenos de vehículos comerciales o industriales que tienen un implante de freno neumático que comprende al menos
- un circuito (C2) frontal provisto de accionadores (15) neumáticos configurados para realizar un frenado de servicio proporcional a su presurización y
 - 10 - un circuito (C3) de emergencia/estacionamiento configurado para realizar el frenado de emergencia/estacionamiento proporcional a la ventilación del mismo,
- el sistema comprende medios (28, 29, 30) de interconexión para provocar la presurización del circuito (C2) frontal proporcional a la ventilación del circuito (C3) del freno de emergencia/estacionamiento.
- 15 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos medios de interconexión comprenden
- un primer conjunto (28) de válvula que tiene un puerto de control (4) y que es capaz de conectar los accionadores (15) neumáticos frontales con una fuente de aire a presión vehicular, cuando se libera dicho control (4),
 - 20 - un segundo conjunto (30) de válvula que comprende una configuración seleccionable (30.1) capaz de conectar el circuito (C3) trasero con dicho puerto (4) de control del primer conjunto (28) de válvula para provocar su liberación.
- 25 3. Sistema según la reivindicación 2, en el que dicho segundo conjunto (30) de válvula comprende una configuración (30.1) seleccionable adicional capaz de desconectar la interconexión entre los circuitos frontal (C2) y trasero (C3).
- 30 4. Método para controlar los frenos vehiculares de vehículos comerciales o industriales que tienen un implante de freno neumático que comprende al menos
- un circuito (C2) frontal provisto de accionadores (15) neumáticos configurados para realizar un frenado de servicio proporcional a su presurización y
 - un circuito (C3) de emergencia/estacionamiento configurado para realizar el frenado de emergencia/estacionamiento proporcional a la ventilación del mismo,
- 35 el método comprende el paso de interconectar dichos circuitos de modo que una ventilación del circuito (C3) trasero provoque una presurización correspondiente del circuito (C2) frontal.

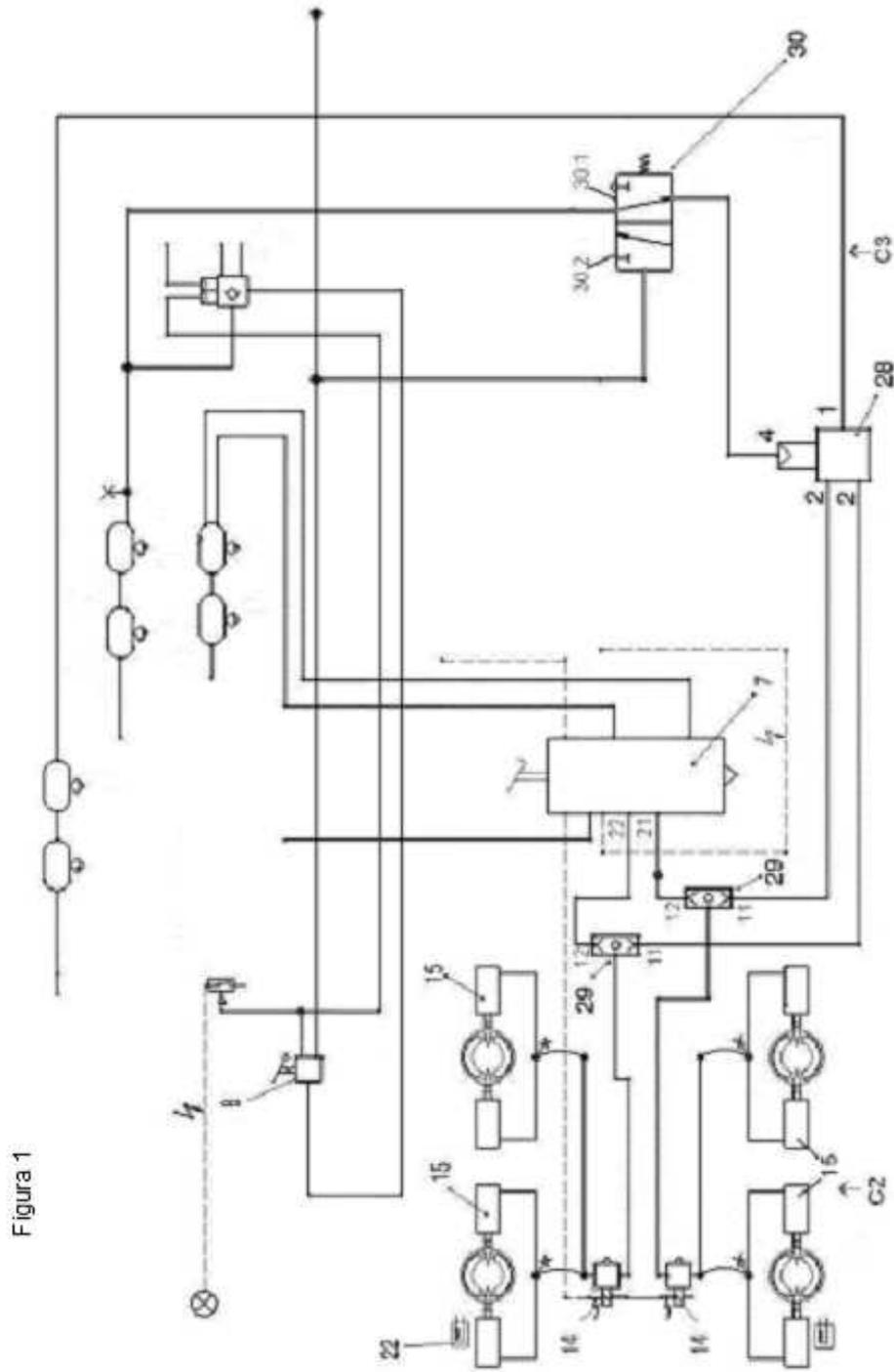


Figura 1