(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 701 223**

(51) Int. CI.:

B60T 8/26 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2013 E 13154922 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 2765040**

(54) Título: **Sistema para reducir el desgaste de los frenos de vehículos pesados, en particular para el transporte público o para la recolección de basura**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2019

(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

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 para reducir el desgaste de los frenos de vehículos pesados, en particular para el transporte público o para la recolección de basura.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para reducir el desgaste de los frenos de vehículos pesados, en particular para el transporte público o para la recolección de basura.

Los documentos DE4326256 y GB2266567A muestran los sistemas de limitación de presión neumática de los frenos ordenados sobre la base del desgaste de los frenos o la adherencia del neumático/carretera.

Descripción de la técnica anterior.

Los vehículos adaptados para el transporte público suelen estar involucrados en frecuentes paradas subsecuentes, espaciadas unos cientos de metros entre sí.

Por lo tanto, los frenos del vehículo, especialmente los traseros, están tensados.

Las características del sistema de frenos se definen generalmente en vista de la masa del vehículo y en vista de la velocidad más alta que el vehículo puede alcanzar. Además, la fuerza de frenado se distribuye principalmente en los frenos traseros, por lo que los componentes que definen los frenos traseros están sujetos a un desgaste rápido.

Resumen de la invención.

Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es proporcionar un sistema para controlar los frenos de los vehículos, con el fin de superar los problemas/inconvenientes anteriores que surgen cuando un vehículo pesado tiene que trabajar en una condición de parada y marcha de alto esfuerzo.

El principio fundamental de la invención es proporcionar un comando conmutable manual o automáticamente capaz de redistribuir la presión entre los ejes de las ruedas de una manera diferente.

De acuerdo con la presente invención, cuando un vehículo está diseñado para el transporte público urbano o para procedimientos de frenado frecuentes a baja velocidad, está provisto de medios para reducir la presión de aire del sistema de frenos aplicando igualmente dicha presión de aire reducida a todas las cámaras (8), (9), (25) de frenos y actuadores (11) de resorte de freno respectivamente del sistema de frenos.

De acuerdo con la presente invención, cuando tales vehículos tienen que enfrentar un trayecto extraurbano, que implica una mayor velocidad del vehículo, se restaura el funcionamiento del sistema de frenos, es decir, restableciendo la alta presión de aire original de la válvula (7) del freno de pie y la distribución original de la fuerza de frenado entre los frenos de las ruedas. Dicha operación de restauración puede realizarse de forma manual o automática por el sistema.

Ventajosamente, como tales vehículos pesados se emplean durante una cantidad de tiempo considerable en las trayectorias de baja velocidad, el desgaste de los frenos se distribuye entre los ejes delantero y trasero. Como la velocidad del vehículo es limitada, en entornos urbanos, a 30 o 50 km/h, de acuerdo con la presente invención, la presión del aire también se reduce, lo que explica esta limitación de velocidad. Esta limitación no reduce la seguridad del vehículo, ya que la fuerza de frenado es proporcional a esa velocidad limitada del vehículo.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, tal presión y preferiblemente dicha redistribución diferente de la fuerza de frenado se restablecen automáticamente a las características originales, cuando la velocidad del vehículo supera, por ejemplo, 40 y 60 km/h respectivamente, por razones de seguridad.

Estos y otros objetos se logran mediante un sistema como se describe en las reivindicaciones adjuntas, que forman parte integral de la presente descripción.

Breve descripción de los dibujos

La invención quedará completamente clara a partir de la siguiente descripción detallada, dada a modo de ejemplo meramente ejemplificante y no limitante, para ser leída con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en donde 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.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas.

Los vehículos de transporte público tienen sistemas de frenos, cuya presión de aire es de aproximadamente 8,5 bar. Este valor es basado en la masa del vehículo y en la velocidad más alta que puede alcanzar el vehículo.

Además, dicha presión, por lo general, se aplica principalmente a los frenos traseros.

De acuerdo con la presente invención, la presión del aire puede limitarse a un valor predefinido más bajo calculado de acuerdo con el uso urbano del vehículo y dicha presión, a saber la fuerza de frenado, se aplica de manera idéntica a los ejes delantero y trasero.

Esto lleva a un menor consumo de frenos delantero y trasero, sin comprometer la eficiencia de frenado del vehículo.

De acuerdo con la presente invención, dicha reducción y redistribución de la fuerza de frenado se restablece cuando el vehículo va a enfrentar un trayecto extraurbano, donde generalmente la velocidad del vehículo puede exceder los 30 o 50 km/h de la ciudad.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, cuando la velocidad del vehículo excede un umbral predefinido, el sistema se restaura automáticamente.

De acuerdo con otra realización de la presente invención, el sistema proporciona medios de control para activar y/o desactivar dicha limitación de presión, y preferiblemente también una distribución igual de la fuerza de frenado.

Con referencia a la figura 1, el conductor acciona el conmutador integrado del sistema de freno electrónico para la aplicación especial mencionada anteriormente. Significa que, en cada parada de autobús, todos los autobuses públicos frenan con mayor frecuencia y se aplica una situación similar en el caso de la recolección y eliminación de basura.

De acuerdo con una realización preferida de la presente invención, el sistema electrónico del vehículo transmite una señal eléctrica y/o digital, cuando el vehículo tiene una red CAN, a la válvula (29) de 3/2 vías del sistema de frenos. Esta válvula (29) de 3/2 vías permite el paso de aire comprimido de la presión de 3,5 bar suministrada por la válvula (28) reductora de presión, que se encuentra ubicada corriente arriba de la válvula (29) de 3/2 vías con respecto a la fuente de aire comprimido/tanques (301,401) de aire. Este aire comprimido alcanza una de las dos entradas de la válvula (200) de dos vías. La salida única de la válvula de dos vías se conecta con la entrada (161.4) de control de la válvula (161) de relés, de modo que el aire comprimido limitado se suministra a la presión de 3,5 bar desde la válvula (28) reductora de presión a través de una segunda válvula (201) de dos vías a través de la válvula (163) de relé y la válvula (14) de ABS a las cámaras (9) de freno delanteras y desde la misma válvula (161) de relé a través de unas tercera y cuarta válvulas (202) y (203) de dos vías a través de las válvulas (19) ABS a los actuadores (11) de resorte de freno y a las cámaras (25) de freno y a través de la válvula (164) de relé a las cámaras (8) de freno de los ejes traseros, respectivamente.

La válvula (161) de relé se monta entre la salida de la válvula (28) reductora de presión y estas tres válvulas (201, 202 y 203) de dos vías.

Los sistemas de frenos de alta calidad ofrecen un excelente rendimiento y valor, así como para todas las aplicaciones estándar y para aplicaciones especiales, incluso en aquellos vehículos sometidos a frecuentes procedimientos de frenado, debido al uso de cuatro válvulas (200, 201, 202, 203) de dos vías. En una realización preferida de la invención, el sistema incluye dos circuitos, uno principal como en todos los vehículos conocidos y un circuito secundario para reducir el desgaste, incluidas las válvulas 28, 29, 30, 31, 161, 200, 201, 202, 203 ya descritas. Esto significa que, debido a la transmisión automática de la señal eléctrica del sistema electrónico a la válvula (29) de 3/2 vías para accionar el sistema de frenos con 3,5 bar si el vehículo se está conduciendo o si el conductor permite que el automóvil simplemente ruede entre 1 km/h y 2 km/h. Esto sucede cuando el conductor frena el vehículo, pero los vehículos que se detienen debido a una velocidad mayor o los vehículos que conducen cuesta arriba o cuesta abajo todavía pueden rodar.

Este nuevo sistema de frenos minimiza el alto desgaste, así como las zapatas de freno de tambor o las pastillas del freno de disco, respectivamente, en los ejes traseros mediante el uso de una válvula (31) reductora de presión para distribuir el aire comprimido del tanque (302) de aire a través de la válvula (13) de relé anticomposición y la válvula (26) de cierre 3/2 vías accionando la válvula (14) del freno de mano se liberará el aire comprimido de la válvula (17) de control del remolque en el sistema de frenos del eje delantero y en el sistema de frenos del eje trasero del vehículo la misma presión de 4,0 bar para frenar el automóvil desde una velocidad alta si el conductor acciona únicamente la válvula del freno de mano.

Esto obviamente, ya sea en los ejes delanteros o en los ejes traseros.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para reducir el desgaste de los frenos de un vehículo pesado, en particular para el transporte público o para la recolección de basura, comprendiendo el vehículo pesado un sistema de frenos neumáticos para el accionamiento de los frenos, comprendiendo el sistema de reducción del desgaste medios (28, 29, 20, 161, 200, 201, 202, 203) limitadores, adecuado para ser activados, para limitar la presión de aire dentro del sistema de frenado neumático caracterizado porque el sistema comprende además primeros medios de control para activar automáticamente dichos medios de limitación cuando dicha velocidad del vehículo pesado cae bajo un primer umbral predefinido.

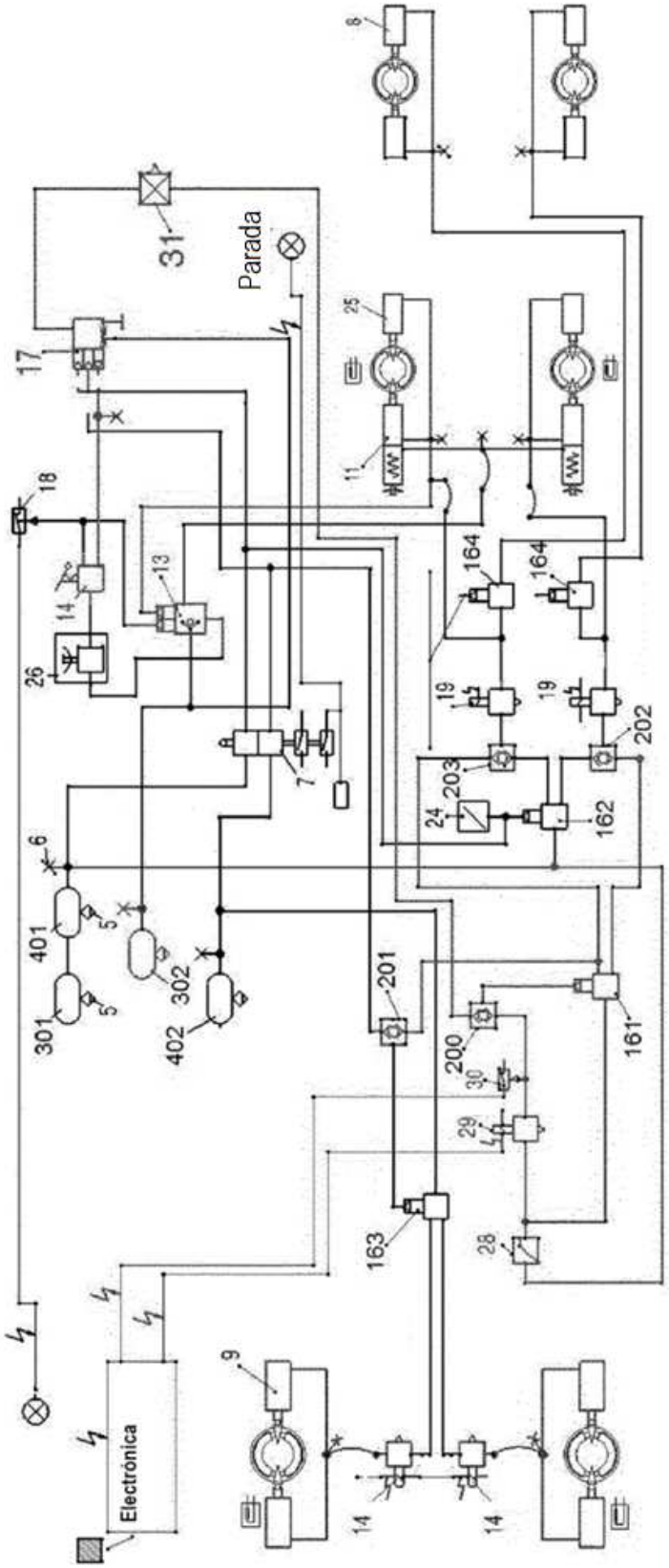
2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios de limitación son adecuados para activarse/desactivarse manualmente.

3. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores 1 o 2, que comprende además segundos medios de control para desactivar automáticamente dichos medios de limitación cuando la velocidad de un vehículo supera un segundo umbral predefinido.

4. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que la presión del aire comprimido se limita a 3,5 bar cuando el sistema está activo.

5. Vehículo pesado, especialmente para el transporte público o para la recolección de basura, que comprende un sistema de frenos neumáticos para el accionamiento de los frenos caracterizado porque comprende un sistema para reducir el desgaste de los frenos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4.

6. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho sistema de frenado neumático para el accionamiento de los frenos comprende circuitos separados para controlar el accionamiento de los frenos de las ruedas delanteras y para el accionamiento de los frenos de las ruedas traseras.


Parada
Electrónica