

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 725**

51 Int. Cl.:
B60G 17/052 (2006.01)
B60T 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07108812 .4**
96 Fecha de presentación: **24.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1859972**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Instalación de muelles neumáticos en vehículos comerciales**

30 Prioridad:
24.05.2006 DE 102006024279

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2012

73 Titular/es:
IVECO MAGIRUS AG
NICOLAUS-OTTO-STRASSE 27
89079 ULM, DE

72 Inventor/es:
Stuerner, Johann

74 Agente/Representante:
Ruo, Alessandro

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).

ES 2 379 725 T3

DESCRIPCIÓN

Instalación de muelle neumático para vehículos comerciales

- 5 **[0001]** La invención concierne una instalación de muelle neumático para vehículos comerciales que también tienen un sistema de freno accionado por aire comprimido con freno de servicio y freno de estacionamiento. Los vehículos comerciales con suspensión neumática sobre el eje trasero o también sobre el eje delantero, son conocidos en varias realizaciones. Normalmente las instalaciones de muelle neumático de vehículos comerciales se proporcionan con un suministro separado de aire. Para este fin, se instalan reservas de aire de diferentes tamaños en el chasis.
- 10 Además de estas reservas de aire para la suspensión neumática, se necesitan más reservas para el suministro de los circuitos de frenado, principalmente el freno de servicio y el freno de estacionamiento. Además, en muchos casos hay dispositivos auxiliares de consumo que tienen que suministrarse con aire comprimido, por ejemplo, una suspensión neumática de la cabina del conductor. En muchos casos se usa el sistema neumático del freno de estacionamiento como el suministro para un tráiler.
- 15 **[0002]** Por las razones dadas, los vehículos comerciales a menudo tienen un gran número de reservas de aire cuyos costes de instalación tienen que tenerse en cuenta y cuyo peso adicional incrementa el peso total del vehículo.
- 20 **[0003]** El documento de patente de Estados Unidos US-A-6149246 desvela un sistema de suministro de aire comprimido para vehículos de mercancías, especialmente para camiones, que comprende un sistema de suspensión de aire y un sistema de freno; el sistema de suministro de aire comprimido incluye tanques de aire comprimido para suministrar aire comprimido al sistema de freno.
- 25 **[0004]** El documento de patente de la Unión Europea EP-A-0950602 desvela un sistema de suspensión de eje de transmisión auto-direccional de tipo paralelogramo para un vehículo con ruedas que muestra medios de control del aire para ajustar automáticamente la rueda del eje auxiliar y permitir que el operario del vehículo controle el ajuste de capacidad de la suspensión y la posición del eje vertical.
- 30 **[0005]** El documento de patente internacional WO-99/43527-A desvela un secador de aire y un montaje de reserva para proporcionar aire comprimido desde un compresor de aire en un vehículo pesado con motor que incluye un secador de aire conectado para recibir aire comprimido desde un compresor de aire y una reserva secundaria para almacenar el aire comprimido que pasa a través del secador de aire.
- 35 **[0006]** El documento de patente de Estados Unidos US-B1-6318813 desvela un sistema adicional de freno de emergencia para interconectar selectivamente la suspensión de aire como una reserva adicional al sistema de freno de aire.
- 40 **[0007]** El objetivo subyacente de la invención es desarrollar una instalación de muelle neumático para vehículos comerciales de manera que solamente se necesite el mínimo número posible de reservas de aire.
- [0008]** Para conseguir este objetivo, la instalación de muelle neumático de acuerdo con la invención se caracteriza porque la suspensión neumática está conectada a la reserva de aire de compresión del sistema de freno para su suministro de aire comprimido.
- 45 **[0009]** De este modo el compresor de las reservas de aire del sistema de freno de acuerdo con la reivindicación 1 proporciona la instalación de muelle neumático.
- 50 **[0010]** En lo que se refiere al vehículo que está destinado a unirse a contenedores de tráiler o tráileres de intercambio, por el que un cambio en la altura del chasis del vehículo de tracción es necesario durante el enganche y desenganche de un contenedor de tráiler, el suministro de aire de la instalación del muelle neumático puede tomarse asimismo de las reservas de aire del sistema de freno. El consumo de aire durante el levantamiento del chasis es comparativamente bajo, de manera que el levantamiento del chasis puede realizarse sin un significativo retraso.
- 55 **[0011]** Las reservas que faltan de la instalación de muelle neumático pueden compensarse accionando el sistema neumático del sistema de freno con reservas de más energía. Esto puede conseguirse integrando el volumen de aire del freno de estacionamiento en los circuitos del freno de servicio. De esta manera, el volumen total de aire del sistema de freno aumenta y se almacena más energía en total en las reservas que en los sistemas con reservas separadas de aire en la instalación de freno de estacionamiento.
- 60 **[0012]** Es evidente que una reducción en el número de reservas de aire necesarias, conseguida mediante el sistema de acuerdo con la invención, da como resultado ventajas en peso y coste. En cambio, la carga útil potencial del vehículo comercial puede aumentarse y el menor peso en vacío del vehículo reduce el consumo de combustible.
- 65 **[0013]** El sistema neumático del freno de estacionamiento está integrado en el sistema neumático del freno de servicio. Como ya se ha señalado, esto aumenta la energía que el sistema neumático puede almacenar potencialmente. Este incremento de energía puede de este modo conseguirse cuando el sistema neumático del

freno de estacionamiento, normalmente accionado a baja presión, está integrado en el circuito del freno de servicio.

[0014] La integración del circuito del freno de estacionamiento en el sistema del freno de servicio no es intrínsecamente nuevo. La alternativa de prescindir de una reserva separada de aire para el circuito del freno de estacionamiento ya se ha usado. Sin embargo, no se ha visto hasta ahora que una reserva separada de aire para la suspensión neumática sea también innecesaria si, como se ha mencionado, se usan reservas de más energía.

[0015] La invención permite de este modo un considerable ahorro de peso y costes.

[0016] Lo siguiente explica con más detalle, con la ayuda del dibujo adjunto, ejemplos preferentes de realizaciones de la invención.

[0017] El único dibujo muestra esquemáticamente un sistema de suministro de aire para el sistema de freno y un sistema de filtro de aire de acuerdo con la invención.

[0018] El sistema neumático de acuerdo con la invención para un vehículo comercial con frenos accionados por aire comprimido y suspensión neumática ofrece un compresor 10 como fuente central de suministro. Este compresor reparte aire comprimido a través de un controlador de presión/secador de aire 12 y una válvula de seguridad 14 hacia dos reservas de aire 16, 18 para el circuito de freno así como una reserva más pequeña 20 para dispositivos auxiliares de consumo.

[0019] El suministro al freno de estacionamiento tiene lugar a través de la válvula de seguridad 14 y un gasoducto 22, sin estar disponible una reserva separada de aire. Como se ha mencionado, el volumen de aire del freno de estacionamiento se combina con el volumen de aire del freno de servicio.

[0020] 24 y 26 indican los fuelles neumáticos del eje trasero y delantero. Los fuelles neumáticos se llenan de aire comprimido a través de una conexión separada 28 en la válvula de seguridad 14. Durante esta operación de llenado de los fuelles neumáticos 24, 26, el aire comprimido alcanza los fuelles neumáticos a través del controlador de presión y el secador de aire 12 y un gasoducto 30, que procede de la conexión 28, así como a través de válvulas de control 32, 34 para el eje trasero y delantero. Para vehículos con suspensión neumática en el eje delantero, el sistema neumático del eje delantero con los fuelles neumáticos 26 se suministra con aire comprimido a través de la válvula de control 34.

[0021] Si el compresor 10 se ha apagado y consecuentemente no reparte aire comprimido, el sistema de suspensión neumática se suministra con aire comprimido a través de la válvula de seguridad 14 con la ayuda de las reservas existentes de aire 16, 18, 20. De este modo el sistema de muelle neumático no necesita una reserva separada de aire.

[0022] El flujo de retorno de aire comprimido a través de la válvula de control 14 tiene lugar siempre y cuando el compresor 10 esté apagado. Si el compresor 10 se ha encendido de nuevo, el suministro de los fuelles neumáticos 24, 26 tiene lugar directamente a través del gasoducto 30 y las válvulas de control 32, 34.

[0023] La activación del compresor 10 se realiza automáticamente en una pérdida predeterminada de presión de aire en las reservas 16, 18, 20.

[0024] La solución aquí descrita es adecuada para vehículos con un procesamiento de aire específico, principalmente electrónico, por el cual pueden omitirse una reserva de aire para el freno de estacionamiento y el suministro de un tráiler.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo comercial que tiene

- 5 - un sistema de freno accionado por aire comprimido con un freno de servicio y un freno de estacionamiento que tiene reservas de aire comprimido (16, 18),
 - estando integrado el sistema del freno de estacionamiento en el sistema neumático del freno de servicio,
 - una instalación de muelle neumático (24, 26, 32, 34) conectada a dichas reservas de aire comprimido (16, 18) del sistema de freno para el suministro de aire comprimido
- 10 - una reserva más pequeña (20) para dispositivos auxiliares de consumo
 - un compresor (10) que reparte aire comprimido a través de un controlador de presión/secador de aire (12) y una válvula de seguridad (14) hacia dichas reservas de aire (16, 18) para el circuito de freno así como dicha reserva más pequeña (20) para dispositivos auxiliares de consumo, por el que el suministro al sistema del freno de estacionamiento tiene lugar a través de la válvula de seguridad (14) y un gasoducto (22).
- 15
- 20 **caracterizado porque** dicho compresor (10) reparte aire comprimido a través del controlador de presión/secador de aire (12) directamente a la válvula de seguridad (14), y la instalación de muelle neumático (24, 26, 32, 34) está conectada tanto al compresor (10) como a las reservas de aire comprimido (16, 18, 20) a través de la válvula de seguridad (14) que se suministrará con aire comprimido a través de la válvula de seguridad (14) alternativamente desde las reservas de aire (16, 18, 20) cuando el compresor (10) esté apagado o desde el compresor (10) cuando el compresor (10) esté encendido,
 porque la activación del compresor (10) se realiza automáticamente en una pérdida predeterminada de presión de aire en las reservas (16, 18, 20).

