

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 404 308**

51 Int. Cl.:

**B60B 39/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2005 E 05715242 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013 EP 1713647**

54 Título: **Dispositivo para la supervisión del flujo de un material para esparcir en un vehículo**

30 Prioridad:

**11.02.2004 AT 2052004**

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

**27.05.2013**

73 Titular/es:

**FAIVELEY TRANSPORT (100.0%)  
143, BOULEVARD ANATOLE FRANCE  
93200 SAINT-DENIS, FR**

72 Inventor/es:

**BARTLING, WERNER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 404 308 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**

Dispositivo para la supervisión del flujo de un material para esparcir en un vehículo

La invención se refiere a un dispositivo para la supervisión del flujo de material para esparcir, en vehículos sobre raíl, según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los sistemas de esparcido de arena son sistemas relevantes para la seguridad en vehículos sobre raíl. Sirven para incrementar la adherencia entre la rueda y el raíl con el fin de mejorar las condiciones de rozamiento. En el caso de frenadas de emergencia o insuficiencia de tracción durante el avance del vehículo, se activan automáticamente los sistemas de esparcido de arena por medio del sistema técnico de frenos o de accionamiento, en particular de modo automático en los modernos tipos de vehículos. El resultado de esto es que los sistemas de esparcido de arena han de reaccionar instantáneamente y que en consecuencia el material a esparcir se ha de transportar al espacio entre la rueda y el raíl. En los vehículos actuales sobre raíl o en los sistemas de esparcido de arena actuales, el transporte de la arena se realiza mediante un sistema de aire comprimido. El material a esparcir se transporta desde un contenedor de reserva a través de un dispositivo dosificador y de un inyector al interior de una corriente de aire y se transporta con ésta de modo flotante al intersticio entre la rueda y el raíl. El control de funcionamiento del sistema de esparcido de arena se realiza generalmente estando el vehículo parado, mediante un accionamiento manual y con el subsiguiente control visual para comprobar si se están descargando los materiales a esparcir en el intersticio entre la rueda y el raíl. La comprobación de funcionamiento del sistema de esparcido de arena se realiza generalmente durante la parada del vehículo mediante una conmutación manual combinada con un subsiguiente control visual para determinar si se está descargando material a esparcir en los bordes respectivos. Este proceso depende de la longitud del vehículo y requiere considerable tiempo, y es insuficiente para obtener una supervisión de funcionamiento eficaz durante el régimen de funcionamiento. El inconveniente de los sistemas conocidos consiste en que no hay ninguna posibilidad de supervisar el funcionamiento del esparcido de la arena durante el régimen de marcha.

Una instalación de la clase citada inicialmente se conoce por el documento US 2 016 419 A. La instalación conocida está destinada a autobuses.

25 El objetivo de la invención es crear un sistema de supervisión que vigile automáticamente el esparcido de arena durante el régimen de marcha, preferentemente de modo automático, y que permita realizar para cada flujo de material a esparcir una supervisión de funcionamiento fiable y unívoca. Si el sistema está unido a un dispositivo visualizador situado en el puesto del conductor del vehículo se tiene la posibilidad de transmitir una señal de control segura al conductor del vehículo. Gracias a la medida de que los fotosensores estén dispuestos a continuación de un inyector, resulta posible obtener una forma de construcción del sistema que ocupe poco espacio.

De acuerdo con otra característica de la invención, los fotosensores están dispuestos enfrentados entre sí alojados en un manguito roscado que está unido por un lado con una carcasa de inyector y por el otro lado con una tubuladura de salida para el material a esparcir.

35 De acuerdo con otra característica de la invención, el manguito va enroscado en una pieza de conexión que está conectada al inyector. De este modo se obtiene una posibilidad de instalación sencilla, incluso en las condiciones de instalación más diversas.

De acuerdo con otra característica de la invención, el sistema de supervisión presenta una carcasa de aluminio resistente a la corrosión. De este modo el sistema conforme a la invención está en condiciones de utilización ilimitadas y de funcionamiento seguro incluso en el caso de condiciones de trabajo extremas, mecánicas, químicas y térmicas.

40 De acuerdo con otra característica de la invención, los dos fotosensores (transmisor y receptor) están dotados de conductores de fibra óptica, con lo cual es posible que el sistema electrónico de evaluación se pueda situar convenientemente en una zona interior del vehículo.

45 El sistema de control conforme a la invención está dotado en la parte del sistema electrónico de evaluación de una función ajustable. De este modo existe la posibilidad de adaptar de forma sencilla el sistema de control incluso para diferentes calidades de arena o caudales de esparcido necesarios en el tiempo y/o por unidad de trayecto.

El sistema conforme a la invención se puede instalar con poco trabajo de forma sencilla en cualquier vehículo, y se puede instalar también a posteriori. El sistema también se puede desmontar con facilidad en el caso de que llegara a producirse una avería del sistema. Por último, hay que mencionar también una considerable ausencia de necesidad de mantenimiento y un coste reducido para el montaje y funcionamiento.

50 En el dibujo está representado un ejemplo de realización del objeto de la invención.

Ahí muestran:

la figura 1, la disposición del sistema en una representación esquemática; y

la figura 2, la disposición de la instalación en la zona de los fotosensores, a mayor escala y en una sección longitudinal axial.

- 5 La instalación de esparcido de arena comprende, tal como se puede ver por la figura 1, un contenedor de reserva 1 desde el cual se conduce el material a esparcir a través de una instalación dosificadora 2 y un inyector 3 conectado a ésta, a una pieza de conexión 4 unida a éste, p.ej. enroscada en ella (figura 2). La instalación dosificadora 2 está equipada con una conexión de aire comprimido 5.
- 10 Tal como se puede ver con detalle en la figura 2, están previstos dos sensores opuestos entre sí, concretamente un transmisor 6 y un receptor 7 en una carcasa 8, por ejemplo enroscados en ésta, que por medio de conductores de fibra óptica 9 y 10 están conectados a una instalación 11 para la evaluación del sistema electrónico, y desde el cual conduce una salida 12 a un indicador de conmutación 13, por ejemplo por medio de un LED o de una pantalla situada en el puesto del conductor del vehículo. El sistema se alimenta preferentemente a través de una fuente de 24 V (DC) de la red del vehículo, que está indicada con la referencia 14.
- 15 En el caso presente, la carcasa 8 está realizada como manguito que por ambos lados está dotado de roscas interiores 15, 16 mediante las cuales la carcasa 8 va roscada por el lado de entrada con el inyector 3 y por el lado de salida con una pieza de conexión 17 que a su vez está insertada por el lado de salida en una conducción de transporte de arena 18, que según se puede ver por la figura 1 conduce en un sentido de marcha indicado mediante la flecha A, entre el raíl 19 y la rueda 20.
- 20 El sistema conforme a la invención se puede conmutar y poner en condiciones de funcionamiento con el equipo del vehículo.
- El flujo de material a esparcir indicado en la figura 2 por la flecha B se hace pasar entre los dos fotosensores 6, 7 que lo reconocen.
- 25 A través de los dos conductores de fibra óptica 9 y 10 se transmiten las señales correspondientes a la instalación para la evaluación del sistema electrónico y se convierten en una señal de conmutación.
- La señal de conmutación se puede transmitir o visualizar en el indicador LED o en la pantalla en el puesto del conductor del vehículo.
- 30 En un caso de avería de un sistema individual también existe la posibilidad de enlazar un mensaje de avería con la señal de conmutación, en cuyo caso el mensaje puede efectuarse por ejemplo por vía acústica u óptica. De este modo se informa inmediatamente al conductor del vehículo sobre la situación de funcionamiento actual, con lo cual resulta posible vigilar el funcionamiento del sistema de esparcido de forma sencilla y segura durante el régimen de marcha y contribuir de este modo esencialmente a la seguridad de circulación del vehículo o del régimen de marcha.
- 35 Naturalmente existe la posibilidad de emplear este sistema de supervisión no solo para vehículos sobre raíl sino de una forma general para vigilar el flujo de un material a esparcir para cada una de las rodadas, también en vehículos de carretera, por ejemplo en invierno sobre nieve y calzadas cubiertas de hielo, empleándose el material a esparcir principalmente como arena. En un sentido más amplio de la invención existe sin embargo también la posibilidad de supervisar otros medios de fracción o de limpieza, por ejemplo líquidos con anticongelante.

40

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Instalación para la supervisión del flujo de un material a esparcir en vehículos, donde en la zona del flujo del material a esparcir están previstos unos sensores (6, 7) dotados de una instalación para la evaluación de los datos que se hayan determinado, **caracterizada porque** los fotosensores (6, 7) están previstos a continuación de un inyector (3).
- 5 2.- Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los fotosensores (6, 7) están alojados opuestos entre sí en un manguito roscado que está unido por un lado con una carcasa de un inyector y por el otro lado con una tubuladura de salida para el material a esparcir.
- 3.- Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el manguito va roscado a una pieza de conexión (17) que está unida al inyector.
- 10 4.- Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los dos fotosensores (6, 7) están provistos de también existe la posibilidad de enlazar también existe la posibilidad de enlazar conductores de fibra óptica (9, 10).



