

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 931 322**

21 Número de solicitud: 202130562

51 Int. Cl.:

B60S 9/14

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

17.06.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.12.2022

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

31.07.2023

Fecha de concesión:

28.09.2023

45 Fecha de publicación de la concesión:

05.10.2023

73 Titular/es:

LÓPEZ BENAVENT, Fernando (33.3%)
C/ Alcalde Cano Coloma N°6-1º
46022 VALENCIA (Valencia) ES;
GADEA CERDERA, Mario (33.3%);
ALAMAR LLAVATA, Jose Manuel (11.1%);
HERRERA TADEO, Juan Vicente (11.1%) y
HERRERA TADEO, Miguel Angel (11.1%)

72 Inventor/es:

LÓPEZ BENAVENT, Fernando;
GADEA CERDERA, Mario;
ALAMAR LLAVATA, Jose Manuel;
HERRERA TADEO, Juan Vicente y
HERRERA TADEO, Miguel Angel

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA VEHÍCULOS POR SUSTITUCIÓN AUTOMÁTICA DE RUEDAS**

57 Resumen:

Dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas.

Constituido a partir de una estructura instalada junto a cada rueda, formada por una pieza soporte, fijada al bastidor que comprende una extensión horizontal en su parte superior, que conecta con una segunda pieza de perfil en U invertida que contiene y alberga la rueda de sustitución, y dicha conexión se realiza a partir de un colchón neumático de eje vertical, el cual, en posición de reposo está comprimido, y en caso de detectar reventón o falta de presión en la rueda original del vehículo, dicho colchón neumático se hincha a partir de un calderín de presión, haciendo que la segunda pieza de perfil en U invertida baje y la rueda de sustitución entre en contacto con el suelo y tome el control y la estabilidad del vehículo.

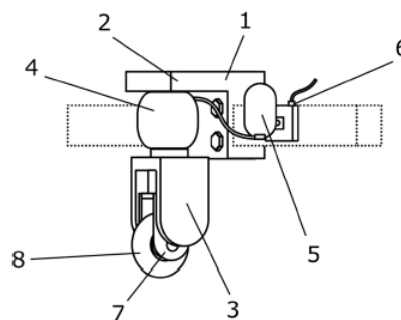


FIG 2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 41 LP 24/2015.
Dentro de los seis meses siguientes a la publicación de la concesión en el Boletín Oficial de la Propiedad Industrial cualquier persona podrá oponerse a la concesión. La oposición deberá dirigirse a la OEPM en escrito motivado y previo pago de la tasa correspondiente (art. 43 LP 24/2015).

ES 2 931 322 B2

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema instalado en los vehículos para su seguridad en carretera, el cual, en caso de reventón o pérdida significativa de presión en los neumáticos, activa un mecanismo estabilizador de dirección que sustituye de forma automática al neumático en mal estado.

Está especialmente concebido para camiones, autocares y vehículos de gran tonelaje que por esas causas pueden perder la estabilidad y provocar graves accidentes en las carreteras.

15 A diferencia de la gran mayoría de soluciones similares que se conocen, las cuales se refieren a modificaciones hechas directamente en las ruedas destinadas a que el vehículo no pierda la estabilidad al menos hasta que salga de la carretera, se trata de un dispositivo independiente a las ruedas, proporcionando ventajas diferenciales en relación con el estado de la técnica, siendo la principal la de impedir la pérdida de estabilidad del vehículo sin malograr la integridad de las
20 ruedas, incluso de la que ha sufrido el reventón o la pérdida de presión.

Esta invención viene a proponer una reducción/eliminación del número de accidentes que se producen en las carreteras provocados por los reventones o pérdidas de presión en neumáticos en vehículos pesados, así como la pérdida de tiempo y generación de atascos provocados por los mismos.

Este gran problema lo soluciona la presente invención de una forma eficaz y práctica, minimizando daños en llantas y neumáticos, e invirtiendo el menor tiempo posible, mediante su peculiar sistema de sustitución automática del neumático estropeado o faltar de presión por un
30 dispositivo independiente que sustituye su función, permitiendo que el vehículo siga circulando hasta un área de servicio e impidiendo la desestabilización del vehículo.

La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro del sector de la fabricación de accesorios para vehículos de transporte, tanto de mercancía como de viajeros, y, concretamente,
35 en la industria auxiliar de la construcción de dispositivos de seguridad para evitar la desestabilización de estos vehículos por falta de presión en los neumáticos.

En este sector de la técnica priman aquellos desarrollos efectivos y específicamente dedicados a la función en cuestión, que den lugar a un sistema de sencilla remoción de obstáculos, con
40 bajo coste y resultados técnicamente apreciables.

Las características del sistema propuesto en esta invención se adaptan perfectamente a este concepto, ofreciendo al estado de la técnica una realización novedosa, perfectamente adaptada a su función, sencilla y de fabricación y ejecución económica.

45 **Antecedentes de la invención**

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

50

Así el documento ES1071268U se refiere a un dispositivo de seguridad para la estabilización de un vehículo en caso de pinchazo o reventón de un neumático, de los constituidos por una llanta y una cubierta, consistente en una pieza interior que comprende una carcasa circular plana, y una pared perpendicular a la carcasa y orientada exteriormente, estando dicha pared cubierta por una junta, quedando la pieza interior fijada a la llanta del neumático mediante unos tornillos y/o tuercas, y una tapa exterior dispuesta sobre la pared de la pieza interior. Se trata, por tanto, de un modelo de utilidad basado en cubrir la llanta a modo de carcasa y permitiendo continuar el trayecto en caso de pinchazo hasta el taller más cercano, mientras que la invención solicitada evita el inconveniente de tener que modificar cada una de las llantas adosándoles una carcasa, y lo sustituye por un elemento independiente, consiguiendo una estabilización instantánea y eliminando el riesgo de perderse el control del vehículo.

El documento ES2343636T3 describe un sistema de control para un vehículo de múltiples ruedas con sus respectivos neumáticos, comprendiendo el sistema sensores de velocidad y presión asociados a una primera y segunda rueda independientemente, así como procesadores que comparan las señales de los sensores y detectar diferencias entre las velocidades y presiones de las distintas ruedas para tomar medidas de actuación. Como se puede observar, no es un sistema que se refiera a un elemento concreto de estabilización como lo hace la invención solicitada o incluso otras invenciones conocidas, sino que propone un sistema de seguridad activa basado en controles de frenos antibloqueo, de estabilidad, de dirección, del acelerador, de frenado selectivo, y de la transmisión. Se trata de un sistema de prevención de accidentes por causas que pueden desencadenar pérdida de estabilidad, y no de un sistema que corrija la pérdida de estabilidad una vez ocurrida la incidencia.

Por otro lado, hay sistemas y soluciones conocidas en el estado de la técnica como el documento ES1063554U y parecidas, que presentan accesorios de seguridad para ruedas y/o el interior de las mismas, de vehículos, que mejoran y mantienen más segura la presión del neumático; no obstante, presentan el gran inconveniente de requerir por parte del usuario una importante inversión, ya que obligan a modificar todas las ruedas del vehículo para que el sistema de seguridad pueda ser de aplicación, mientras que, la patente propuesta, al ser un elemento independiente de las ruedas, no se ve afectada por el alto coste que puede implicar un cambio y mantenimiento de neumáticos. Requiere el mismo mantenimiento que el resto de los sistemas de seguridad convencionales, mucho menos exhaustivo y definitivamente más económico.

En cuanto a sistemas de detección de reventones o de pérdida de presión en los neumáticos, se pueden citar ES2131617T, que presenta un procedimiento de apreciación de la reducción del aire de un neumático para detectar las velocidades angulares de rotación de los cuatro neumáticos adheridos a un vehículo de cuatro ruedas, y ES222563520T3, en el que encontramos un dispositivo de detección de pérdida de presión sensiblemente súbita e importante de un neumático, pero carecen de la ventaja que propone la invención solicitada, de evitar la pérdida de estabilidad en un vehículo sin modificar ni alterar en absoluto sus ruedas, garantizando así su seguridad en casos de reventones o pinchazos.

No obstante, sí aparece un documento, ES2402973A2, que describe un dispositivo que sustituye la función de la ruedas actuando en su lugar en tales casos, a partir de dos piezas en forma de herradura ancladas por sus extremos a la ballesta por dos soportes articulando mediante bulón la cabeza de una viga, permitiendo que la viga pueda bascular por el efecto de un colchón neumático que infla una bombona de aire comprimido, y cuya viga termina en un corte oblicuo que soporta un tren de aterrizaje constituido por rodamientos. Sin embargo, la solución que propone la invención solicitada es más sencilla, compacta y efectiva con un menor recorrido de actuación y sustitución de la rueda al tratarse de un movimiento completamente vertical y no basculante, y, además, se evitan posibles daños por bordillos y otras causas.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

Descripción de la invención

El dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas objeto de la presente invención se constituye a partir de una estructura instalada junto a cada rueda, formada por una pieza soporte, fijada al bastidor como abrazadera por tornillería o sistema similar, que comprende una extensión horizontal en su parte superior, que conecta con una segunda pieza de perfil en U invertida que contiene y alberga la rueda de sustitución, y dicha conexión se realiza a partir de un colchón neumático de eje vertical, el cual, en posición de reposo está comprimido, acortando la distancia longitudinal de la estructura del dispositivo y evitando que esta llegue al suelo, y en caso de detectar reventón o falta de presión en la rueda original del vehículo, dicho colchón neumático se hincha a partir de un calderín de presión, haciendo que la segunda pieza de perfil en U invertida baje y la rueda de sustitución entre en contacto con el suelo y tome el control y la estabilidad del vehículo.

El accionamiento del dispositivo se realiza a partir de una electroválvula que activa la descarga de aire del calderín a través de una placa electrónica, tipo Arduino, con receptor de señal proveniente del sensor de presión instalado en la rueda original del vehículo.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista esquemática en perspectiva convencional de un modelo de dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas objeto de la presente invención, en posición de reposo.

Figura 2: Vista esquemática en perspectiva convencional de un modelo de dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas objeto de la presente invención, en posición de uso.

Figura 3: Vista esquemática en alzado de un modelo de dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas, con la rueda y horquilla girada respecto eje vertical.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Pieza soporte
2. Brazo/extensión
3. Pieza de perfil en U invertida
4. Colchón neumático
5. Calderín de presión
6. Sensor de presión

7. Horquilla

8. Rueda de sustitución

5

Descripción de una realización preferente

Una realización preferente del dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en una estructura instalada junto a cada rueda, formada por una pieza soporte (1), fijada al bastidor como abrazadera por tornillería o sistema similar, que comprende un brazo o extensión (2) en voladizo horizontal en su parte superior, que conecta con una segunda pieza de perfil en U invertida (3) a través de un colchón neumático (4) de eje vertical, que se hincha con el aire comprimido de un calderín de presión (5), accionado a partir de una electroválvula que activa la descarga de aire a través de una placa electrónica, tipo Arduino, con receptor de señal proveniente de un sensor de presión (6) instalado en la rueda original del vehículo, en caso de que este detecte alguna anomalía

La segunda pieza de perfil en U invertida (3) alberga una horquilla (7) sobre la que va montada una llanta de acero con caucho para la rueda de sustitución (8) y rodamiento cónico axial, y dicha horquilla (7) se une a la pieza de perfil en U invertida (3) a través de un eje vertical alineado en la misma vertical que el colchón neumático, que le permite cierto giro en dicho eje respecto al conjunto de elementos.

El dispositivo, en posición de reposo, se encuentra con el colchón neumático (4) comprimido, acortando la distancia longitudinal de la estructura del dispositivo y evitando que esta llegue al suelo, y en caso de detectar reventón o falta de presión en la rueda original del vehículo, dicho colchón neumático (4) se hincha, haciendo que la segunda pieza de perfil en U invertida (3) baje y la rueda de sustitución (8) entre en contacto con el suelo y tome el control y la estabilidad del vehículo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad para vehículos por sustitución automática de ruedas, constituido por una estructura instalada en camiones, autocares y vehículos de gran tonelaje junto a cada rueda, que comprende una pieza soporte (1), fijada al bastidor como abrazadera por tornillería o sistema similar, que comprende un brazo o extensión (2) en voladizo horizontal en su parte superior, que conecta con una segunda pieza de perfil en U invertida (3) a través de un colchón neumático (4) de eje vertical, que se hincha con el aire comprimido de un calderín de presión (5), accionado a partir de una electroválvula que activa la descarga de aire a través de una placa electrónica, tipo Arduino, con receptor de señal proveniente de un sensor de presión (6) instalado en la rueda original del vehículo, en caso de que este detecte alguna anomalía, donde la segunda pieza de perfil en U invertida (3) alberga una horquilla (7) sobre la que va montada una llanta de acero con caucho para la rueda de sustitución (8) y rodamiento cónico axial, caracterizado por que la conexión entre la horquilla (7) y la pieza de perfil en U invertida (3) es a través de un eje vertical alineado en la misma vertical que el colchón neumático, que le permite girar en dicho eje respecto al conjunto de elementos.

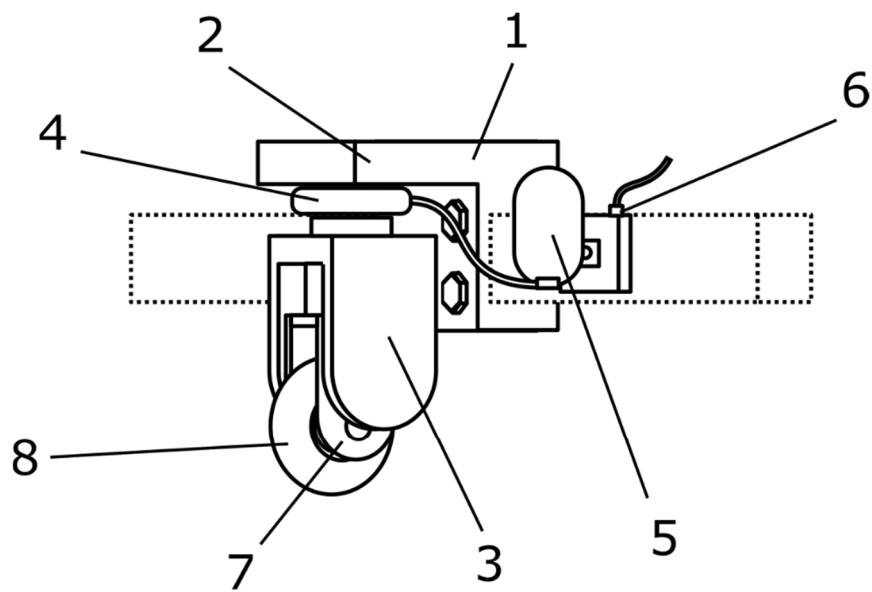


FIG 1

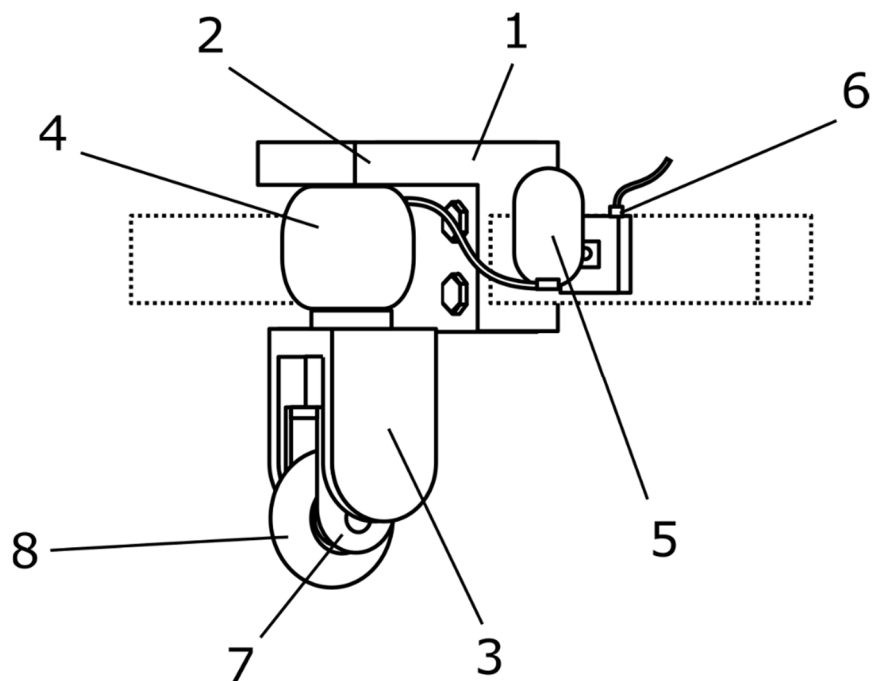


FIG 2

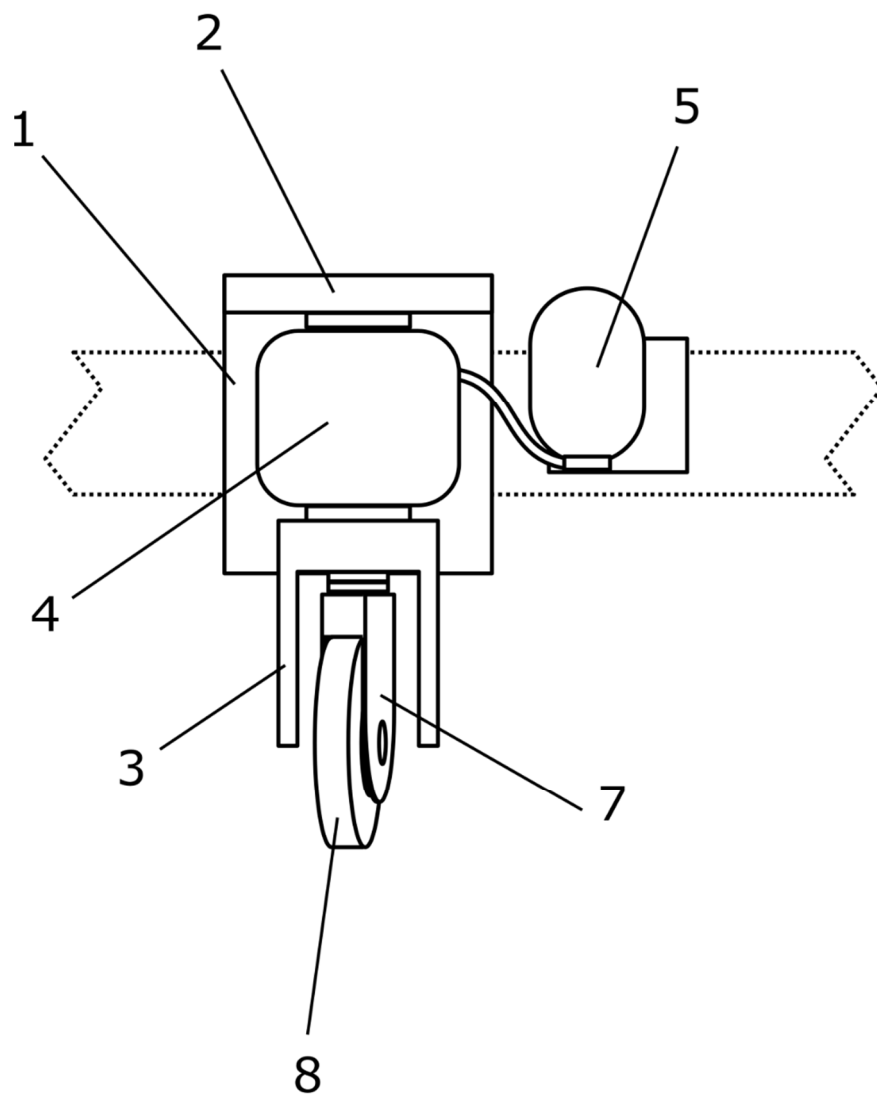


FIG 3