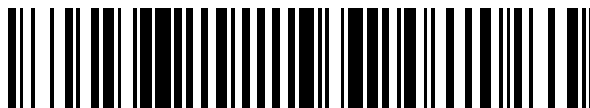


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 973**

21 Número de solicitud: 201100893

51 Int. Cl.:

B60C 17/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

04.08.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.05.2013

71 Solicitantes:

**GADEA CERDERA, Mariano (100.0%)
ALCALDE CANO COLOMA 6 P1
46022 VALENCIA ES**

72 Inventor/es:

GADEA CERDERA, Mariano

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN CASO DE REVENTON O PERDIDA DE PRESION DE NEUMATICOS EN VEHICULOS DE TRANSPORTE**

57 Resumen:

Dispositivo de seguridad en caso de reventón o pérdida de presión de neumáticos en vehículos de transporte.

Constituido 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. La viga termina en un corte oblicuo que soporta un tren de aterrizaje constituido por rodapiés. La válvula de la bombona de aire comprimido se abre en el instante en que se detecta pérdida de aire en algunos de los neumáticos, inflando el colchón neumático y actuando dicho colchón sobre un cilindro cuyo pistón hace descender el extremo posterior de la viga de corte oblicuo con el tren de aterrizaje de rodapiés.

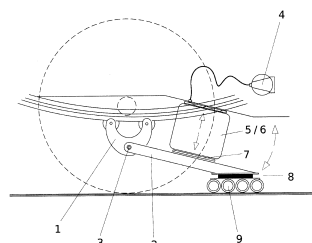


FIG. 1

DESCRIPCIÓN

**DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN CASO DE REVENTÓN O PÉRDIDA
DE PRESIÓN DE NEUMÁTICOS EN VEHÍCULOS DE TRANSPORTE
OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo por el que se
5 asegura la estabilidad del vehículo en caso de reventón o pérdida de
presión de los neumáticos. 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.
Presenta la novedad de ser un dispositivo independiente de las ruedas
10 mientras que las demás soluciones a este problema de inseguridad en
carretera por reventón o falta de presión en neumáticos que se conocen
se refieren todas a modificaciones hechas directamente en las ruedas
destinadas a que el vehículo no pierda la estabilidad al menos hasta que
salga de la carretera. Esta característica, la de ser un dispositivo
15 independiente de las ruedas, le proporciona 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
ruedas, incluso de la que ha sufrido el reventón o la pérdida de presión.
Esta novedad pretenden poner coto a los numerosos accidentes que se
20 producen en las carreteras provocados por los reventones o pérdidas de
presión en neumáticos en vehículos pesados.

Es por ello por lo que la presente invención pretende controlar de
una forma eficaz y práctica el cambio de rueda de estos vehículos

minimizando daños en llantas y neumáticos, invirtiendo el menor tiempo posible, utilizando sólo los recursos necesarios, alcanzando la mejor optimización en la reparación del incidente, en la utilización de recursos, bajando los costes económicos y aumentando la eficacia del sistema de
5 cambio de rueda. Pero además de todo lo expuesto, la principal ventaja esta invención reside en la ausencia de riesgos de accidentes por estas causas y consiguiente seguridad para la carretera. Este gran problema lo soluciona la presente invención mediante su peculiar sistema de sustitución automática del neumático estropeado o falta de presión por un
10 dispositivo independiente que sustituye su función permitiendo que el vehículo siga circulando hasta un área de servicio e impidiendo la desestabilización del vehículo.

Tiene su campo de aplicación en la industria de la construcción de accesorios para vehículos de transporte tanto de mercancía como de
15 viajeros y particularmente 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
20 sistema de sencilla remoción de obstáculos, con 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.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen en el estado de la técnica sistemas que realizan la misma función que esta invención, la de impedir la desestabilización del vehículo en caso de reventón o pérdida de presión de sus neumáticos, pero ninguno con las características diferenciales y ventajas específicas de la misma, como se verá a continuación.

Así el documento ES 1 071 268 U 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, de especial aplicación en vehículos de gran tonelaje, y dimensionalmente adaptado para su instalación en el espacio existente en la cara exterior del neumático, 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, del mismo diámetro que ésta, y vinculada a dicha pieza interior mediante unos flejes metálicos ubicados perimetralmente en la pared de dicha pieza interior.

Como se desprende de la descripción, este dispositivo se acopla directamente a cada uno de los neumáticos, cubriendo la llanta a modo de

carcasa y permitiendo continuar el trayecto en caso de pinchazo hasta el taller más cercano. Por el contrario, la invención propuesta, mucho más práctica, evita el inconveniente de tener que modificar cada una de las llantas adosándoles una carcasa, y lo sustituye por un elemento independiente que entra en acción al detectar electrónicamente falta 5 presión en alguno de los neumáticos descendiendo hasta entrar en contacto con el suelo mediante el accionamiento de una bomba de aire que actúa a modo de airbag. Con ello se consigue una estabilización instantánea y se elimina el riesgo de perderse el control del vehículo.

10 El documento ES 2 343 636 T3 describe un sistema de control para un vehículo de múltiples ruedas con sus respectivos neumáticos, comprendiendo el sistema un primer sensor de la velocidad de la rueda asociado con la primera rueda, configurado para generar una primera señal indicativa de una velocidad para la primera rueda; un segundo 15 sensor asociado con la velocidad de la segunda rueda, configurado para generar una señal indicativa de una velocidad para la segunda rueda; un primer sensor de presión asociado con el primer neumático, configurado para generar una primera señal indicativa de la presión del primer neumático; un segundo sensor de presión asociado con el segundo 20 neumático para generar una segunda señal de presión indicativa de una presión para el segundo neumático, comprendiendo el sistema además un primer procesador configurado para recibir la primera y segunda señales de velocidad de las ruedas, y para generar una primera señal

procesada cuando la primera y segunda señales de las ruedas indiquen que la velocidad de la primera rueda es diferente de la velocidad de la segunda rueda; un segundo procesador configurado para recibir la primera y segunda señales de presión, y para generar una segunda señal

5 procesada cuando la primera y segunda señales cuando la primera y segunda señales de presión indiquen que el primer neumático tiene una presión que es diferente de la presión del segundo neumático; y un tercer procesador configurado para recibir la primera y segunda señales procesadas, para generar una señal de reventón o pinchazo del

10 neumático cuando ambas primera y segunda señales procesada hayan sido generadas, y para activar al menos un sistema de seguridad activa; y un sistema de seguridad pasiva con la señal de reventón o pinchazo del neumático.

Como se puede observar, el sistema de seguridad del documento

15 comparado 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

20 sistema de prevención de accidentes por causas que pueden desencadenar pérdida de estabilidad, y no de un sistema que corrige la pérdida de estabilidad una vez ocurrida la incidencia.

Encontramos también en el estado de la técnica invenciones que solucionan el problema de la desestabilización de un vehículo en caso de reventón o pérdida de presión de los neumáticos incorporando distintas estructuras o aplicando materiales diversos para evitar el completo
5 deshinchamiento del neumático.

Así, el documento ES 1 063 554 U presenta un accesorio de seguridad para ruedas de vehículos, concretamente para ruedas hinchables del tipo de las constituidas mediante la combinación funcional de una llanta y un neumático acoplado a la misma configurando una
10 cámara estanca, consistente en un anillo de goma porosa y ligera, que afecta aproximadamente a la mitad externa de dicha cámara, de manera que por dentro de dicho anillo se establece a su vez una sub-cámara portadora de aire a presión, de manera que posibles pinchazos a través de la banda de rodadura de la rueda y de sus proximidades, que no
15 sobrepasen el anillo de goma citado, no afecten a la presión de la rueda, al mantenerse estanca su sub-cámara interior y neumática.

En la misma línea, en el documento ES 2 030 328 se observa un neumático de alta seguridad caracterizado porque consta de una cubierta, en cuyo interior se introduce un anillo esponjoso, hecho con un material
20 elástico y de gran porosidad y que tiene una forma tal que se adapta a la parte interna del neumático, y una válvula, mediante la cual se puede introducir el aire en el interior del neumático.

Otro ejemplo de esta forma de solucionar el problema se encuentra en el documento U 0 150 596, en el que se describe un dispositivo de seguridad para ruedas neumáticas de vehículos, cuyo cuerpo de estructura anular y de sección adecuada a la sección transversal de la rueda, ocupa la mayor parte del espacio interior de ésta, proporcionando un elemento de apoyo para la llanta en caso de reventón y expulsión repentina de parte del aire contenido en la cámara neumática, evitando su deformación total debida a la gravitación sobre la rueda de una parte del peso del vehículo.

Estos tres ejemplos 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.

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 sistemas de seguridad convencionales, mucho menos exhaustivo y definitivamente más económico.

El dispositivo de seguridad propuesto incorpora un sistema de detección de reventones o de pérdida de presión en los neumáticos. Ejemplos de dichos sistemas se pueden encontrar en documentos como el ES 2 131 617 T, 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 para detectar una reducción de la presión del aire de un neumático sobre la base de las velocidades angulares de rotación detectadas, que comprende los pasos de: obtener, como funciones de

5 velocidades o de aceleraciones hacia delante o hacia atrás, las relaciones de las velocidades angulares de rotación de los neumáticos con tracción bajo presión normal a las velocidades angulares de rotación de los neumáticos sin tracción bajo presión normal, siendo dichas velocidades angulares de rotación detectadas mientras el vehículo se desplaza y

10 siendo almacenada la relación entre dichas velocidades o aceleraciones hacia adelante/hacia atrás y dichas relaciones obtenidas; obtener la velocidad o aceleración hacia adelante/hacia atrás del vehículo mientras el vehículo está efectivamente en movimiento; obtener, sobre la base de dicha relación almacenada, la relación correspondiente a dicha velocidad

15 o aceleración hacia adelante/hacia atrás obtenida; corregir dichas velocidades angulares de rotación sobre la base de dicha relación obtenida; y detectar una reducción de la presión del aire de un neumático sobre la base de las velocidades angulares de rotación corregidas.

Otro ejemplo se puede encontrar en el documento ES 2 225 635

20 T3, en el que encontramos un dispositivo de detección de pérdida de presión sensiblemente súbita e importante de un neumático, que comprende: un detector de variación de presión, susceptible, por una parte, de reaccionar en un intervalo de tiempo de seguridad ante una

variación sensiblemente importante y rápida de la presión en el interior de
 la cavidad del neumático y, por otra, interactuar con otro elemento que
 coopera con el citado detector; comprendiendo el citado detector de
 variación de presión una caja provista de dos cámaras sensiblemente
 5 aisladas entre si y separadas por una membrana deformable, estando
 sometida una primera cámara a un presión de referencia, siendo la
 segunda susceptible de estar en comunicación fluídica con el ambiente
 del medio en el cual se desea efectuar la vigilancia, adoptando la citada
 membrana deformable un perfil sensiblemente estable en ausencia de
 10 variación de diferencial de presión entre las dos cámaras, estando
 adaptada la citada membrana para deformarse para pasar de un primer
 perfil a un segundo perfil bajo la acción de una variación de presión del
 citado ambiente; un módulo de gestión, que coopera con el citado
 detector y susceptible, sobre la base de la información facilitada por este
 15 detector, de enviar a continuación una señal eléctrica cuando se alcanza
 un umbral dado de variación de presión; caracterizado porque la citada
 membrana del detector es de tipo piezoeléctrico, y porque las
 deformaciones producidas bajo la acción de la variación de presión
 permiten generar una señal eléctrica cuya intensidad está en relación con
 20 la importancia de la deformación.

En consecuencia no existe en el estado de la técnica ningún
 sistema que presente la ventaja 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.

Tampoco se ha encontrado en el estado de la técnica un dispositivo independiente que sustituya la función de la ruedas actuando
5 en su lugar en tales casos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se constituye a partir de dos piezas en forma de herradura que, ancladas por sus extremos a la ballesta por dos soportes, articulan la cabeza de una viga mediante bulón permitiendo que
10 la viga pueda bascular por el efecto de un colchón neumático que infla una bombona de aire comprimido. La viga termina en un corte oblicuo que soporta un tren de aterrizaje constituido por rodamientos. La válvula de la bombona de aire comprimido se abre en el instante en que se detecta pérdida de aire en algunos de los neumáticos, inflando el colchón
15 neumático y actuando dicho colchón sobre un cilindro cuyo pistón hace descender el extremo posterior de la viga de corte oblicuo con el tren de aterrizaje de rodamientos. En ese momento queda sustituida la rueda reventada por el tren de aterrizaje con rodamientos objeto de la presente invención, restableciéndose la pérdida de estabilidad del vehículo
20 detectada a tiempo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se acompañan unos dibujos que a modo de ejemplo no limitativo describen una realización preferida de la invención:

Figura 1.- Vista esquemática del dispositivo

5 En dicha figura se aprecian los siguientes elementos numerados:

1. Pieza en herradura de anclaje a soportes de la ballesta
2. Viga
3. Bulón de articulación de la cabeza de la viga y la pieza en herradura.
- 10 4. Bombona de aire comprimido
5. Colchón neumático
6. Cilindro
7. Pistón
8. Tren de aterrizaje
- 15 9. Rodamientos del tren de aterrizaje

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente de la invención propuesta se constituye a partir de los siguientes elementos: dos piezas en forma de herradura (1) ancladas por sus extremos a la ballesta por dos soportes articulan la cabeza de una viga (2) mediante bulón (3) permitiendo que la viga (2) pueda bascular por el efecto de un colchón neumático (5) que infla una bombona de aire comprimido (4). La viga (2) termina en un corte oblicuo que soporta un tren de aterrizaje (8) constituido por rodamientos

20

(9). La válvula de la bombona de aire comprimido (4) se abre en el instante en que se detecta pérdida de aire en algunos de los neumáticos, inflando el colchón neumático (5) y actuando dicho colchón sobre un cilindro (6) cuyo pistón (7) hace descender el extremo posterior de la viga
5 (2) de corte oblicuo con el tren de aterrizaje (8) de rodamientos (9). En ese momento queda sustituida la rueda reventada por el tren de aterrizaje (8) con rodamientos (9) objeto de la presente invención, restableciéndose la pérdida de estabilidad del vehículo detectada a tiempo.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de seguridad en caso de reventón o pérdida de presión de neumáticos en vehículos de transporte, caracterizado por estar constituido a partir de los siguientes elementos: dos piezas en forma de herradura (1) que, ancladas por sus extremos a la ballesta por dos soportes, articulan la cabeza de una viga (2) mediante bulón (3) permitiendo que la viga (2) pueda bascular por el efecto de un colchón neumático (5) que infla una bombona de aire comprimido (4). La viga (2) termina en un corte oblicuo que soporta un tren de aterrizaje (8) constituido por rodamientos (9).

2.- Dispositivo de seguridad en caso de reventón o pérdida de presión de neumáticos en vehículos de transporte, según reivindicación 1, caracterizada porque la válvula de la bombona de aire comprimido (4) se abre en el instante en que se detecta pérdida de aire en algunos de los neumáticos, inflando el colchón neumático (5) y actuando dicho colchón sobre un cilindro (6) cuyo pistón (7) hace descender el extremo posterior de la viga (2) de corte oblicuo con el tren de aterrizaje (8) de rodamientos (9), quedando en ese momento sustituida la rueda reventada por el tren de aterrizaje (8) con rodamientos (9) objeto de la presente invención, restableciéndose la pérdida de estabilidad del vehículo detectada a tiempo.

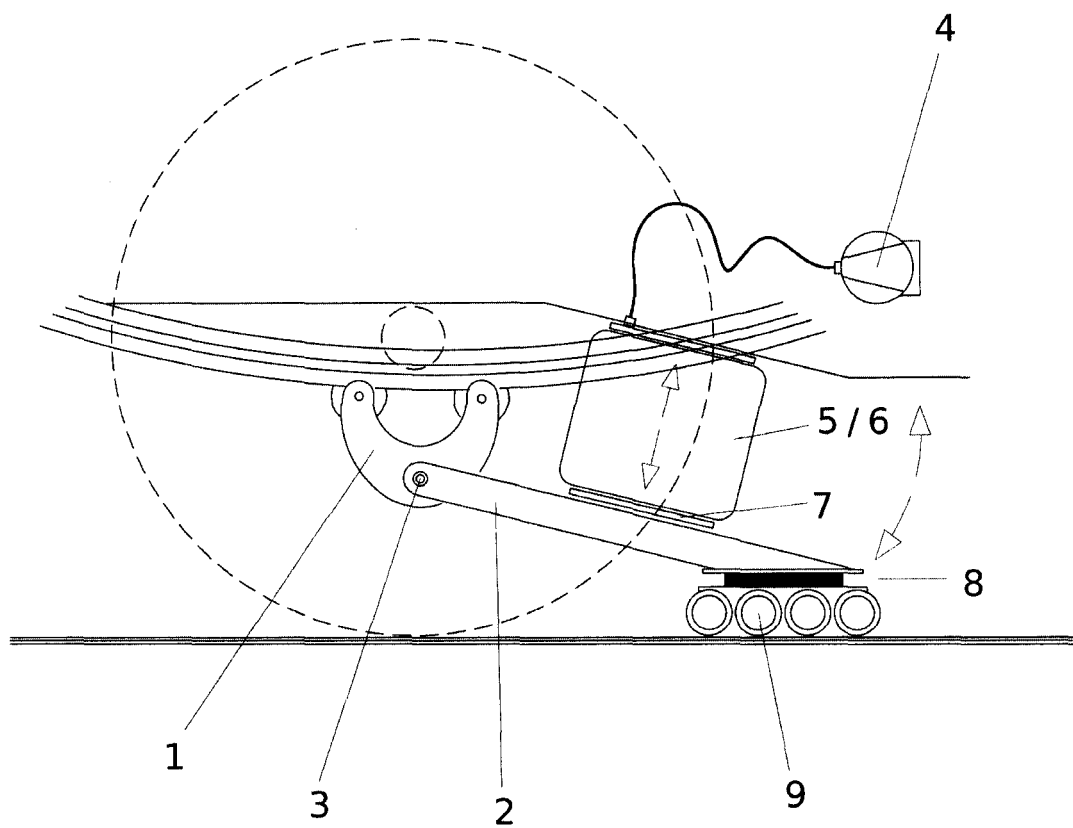


FIG. 1