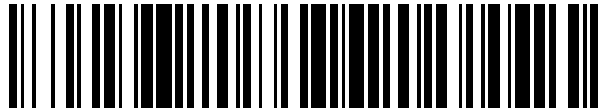


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 902**

51 Int. Cl.:

B60C 23/04 (2006.01)

B60C 23/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2013 E 13169973 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 2676818**

54 Título: **Procedimiento para la representación de una recomendación de actuación para la corrección de la presión de un neumático en uno o en una pluralidad de neumáticos de vehículo**

30 Prioridad:

22.06.2012 DE 102012105452

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

30.04.2015

73 Titular/es:

**CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND GMBH
(100.0%)**

**Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover, DE**

72 Inventor/es:

LEHMANN, JÖRG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 534 902 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

Procedimiento para la representación de una recomendación de actuación para la corrección de la presión de un neumático en uno o en una pluralidad de neumáticos de vehículo

5 La invención se refiere a un procedimiento para la representación de una recomendación de actuación para la corrección de la presión de un neumático en uno o en una pluralidad de neumáticos de vehículo.

10 Se emplean módulos de neumáticos en neumáticos para diferentes tareas. A ellas pertenece especialmente una identificación del neumático, con la que un fabricante de automóviles, entre otros, puede establecer de una manera rápida así como automática desde qué fábrica de neumáticos ha sido suministrado un neumático determinado y en qué vehículo ha sido montado el neumático. Las tareas son, en general, una supervisión de la presión del aire, una medición de la temperatura o la medición de estados de tensión mecánica en neumáticos. Los transpondedores modernos están constituidos por un componente electrónico o chip, en el que pueden estar dispuestos elemento sensores así como por una antena conectada en este componente electrónico. Un ejemplo de un modelo de neumático se publica en el documento DE 102 43 441 A1.

15 Los documentos US 2006/208865 A1 y DE 10 2008 049045 A1 publican procedimientos conocidos para un control de la presión del neumático.

La invención tiene el cometido de preparar un procedimiento, con el que se pueden mejorar los sistemas convencionales para un control de la presión de los neumáticos.

El cometido se soluciona a través de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

20 Una ventaja de la invención se puede ver especialmente en que a través del procedimiento de acuerdo con la invención se representa de una manera sencilla en qué neumático de vehículo es necesaria una corrección de la presión del neumático y en qué neumático de vehículo debería realizarse de la misma manera una corrección de la presión del neumático. Especialmente en vehículos comerciales con un remolque se supervisa con el sistema para la supervisión de la presión una pluralidad de neumáticos de vehículos. El sistema de control de la presión del neumático conduce a un aviso siempre que la presión del neumático no alcanza un valor límite predeterminado. Los neumáticos de vehículos industriales con una difusión normal presentan una pérdida de presión de aproximadamente 0,1 bares al mes. Esta pérdida de presión varía según el tipo de neumático, la edad del neumático, el estado del neumático y el perfil de utilización. Un neumático de vehículo con 8 bares de presión nominal alcanzaría, por ejemplo, después de aproximadamente 8 meses el primer valor límite de por ejemplo 7,2 bares. Cuando se alcanza este valor límite, el sistema de control de la presión del neumático representará un aviso correspondiente. La pérdida de presión en los neumáticos individuales de un vehículo comercial es, sin embargo, diferente, en general. Los neumáticos alcanzan el valor umbral, en general, en tiempos diferentes. Como consecuencia, el conductor recibe una pluralidad de avisos en una ventana de tiempo comparativamente pequeña. El conductor del vehículo tiene, por lo tanto, un gasto de mantenimiento relativamente alto, cuando después de cada aviso individual llena en cada caso solamente el neumático avisado del vehículo. Realizar solamente por sospecha una corrección de la presión en todos los neumáticos del vehículo no es igualmente conveniente y contrastaría con el empleo de un control de la presión del neumático. Una ventaja esencial del procedimiento de acuerdo con la invención consiste, por lo tanto, en que se reduce, en general, claramente el gasto de mantenimiento. Tan pronto como se establece en uno de los neumáticos del vehículo, que no se ha alcanzado un primer valor umbral de la presión del neumático. Se lleva a cabo de la misma manera un control de la presión en todos los otros neumáticos del vehículo. De esta manera se detectan otros neumáticos críticos del vehículo, que presentan de la misma manera un valor de la presión próximo al valor umbral de la presión del neumático. Esto tiene como consecuencia que se reduce, en general, esencialmente el gasto de mantenimiento para la realización de correcciones de la presión en los neumáticos del vehículo. Con ello se excluye de una manera sencilla que el conductor reciba una pluralidad de avisos en una ventana de tiempo comparativamente pequeña.

45 Está previsto que el primer valor umbral de la presión del neumático sea aproximadamente 90 % del valor teórico predeterminado para la presión del neumático y los neumáticos de vehículo con un valor de la presión entre 90 y 95 % en la etapa d) son identificados como otros neumáticos críticos del vehículo. De esta manera, se identifican de una forma sencilla otros neumáticos críticos del vehículo, que presentan un valor de la presión próximo al primer valor umbral de la presión del neumático.

50 En otro desarrollo ventajoso de la invención está previsto que un segundo valor umbral de la presión del neumático sea aproximadamente 80 % del valor teórico predeterminado para la presión del neumático y los neumáticos de vehículo con un valor de la presión entre 80 y 85 % en la etapa d) sean identificados como otros neumáticos críticos del vehículo. El segundo valor umbral de la presión del neumático representa una segunda fase de aviso. Esta fase de aviso señala al conductor que la presión del neumático en el neumático correspondiente del vehículo no alcanza un valor crítico de la presión y solamente todavía con condiciones se recomienda una continuación de la marcha.

En otro desarrollo ventajoso de la invención, está previsto que antes de la etapa f) se analice la situación actual del vehículo con relación a diferentes condiciones marginales y a continuación se adapta la recomendación de actuación con un algoritmo, siendo determinado un instante favorable para el conductor para una corrección de la presión.

5 De esta manera se asegura que el conductor sea avisado en un instante favorable. Existe un instante favorable, por ejemplo, cuando el vehículo se encuentra en la proximidad de un punto de servicio.

10 En otro desarrollo ventajoso de la invención, está previsto que las diferentes condiciones marginales comprendan la posición del vehículo, la situación del tráfico y/o la distancia hasta el punto de servicio más próximo. Con estas condiciones marginales se puede identificar de la misma manera un instante favorable, en el que debe emitirse un aviso correspondiente al conductor. Con la posición del vehículo y la ruta planificada se puede determinar, por ejemplo, si el vehículo circula en el tiempo siguiente por delante de una gasolinera o por delante de otro punto de servicio.

15 En otro desarrollo ventajoso de la invención está previsto que en el caso de un instante favorable para el conductor para una corrección de la presión, se eleva el primero y/o el segundo valor umbral de la presión del neumático aproximadamente un 2 %. En este caso, por lo tanto, se avisa en un instante un poco antes de lo necesario, si existen condiciones favorables para una corrección de la presión. Existen condiciones favorables, por ejemplo, cuando el vehículo se encuentra en el lugar de partida con un punto de servicio. En estas circunstancias se puede realizar una corrección de la presión de una manera rápida y sin presión de tiempo.

20 En otro desarrollo ventajoso de la invención está previsto que la determinación de las condiciones marginales se realice con un sistema GPS. Con un sistema GPS se puede determinar fácilmente y con precisión la posición del vehículo.

25 En otro desarrollo ventajoso de la invención, está previsto que la recomendación de actuación sea transmitida a una pantalla en el tablero de instrumentos del vehículo. A través de la representación óptica de la recomendación de actuación se informa al conductor de una manera rápida y sencilla en qué neumático del vehículo debe realizarse una corrección de la presión del neumático. Esta información se puede realizar de manera alternativa también a través de una señal acústica o una emisión de voz digitalizada.

En otro desarrollo ventajoso de la invención está previsto que la recomendación de actuación sea transmitida a través de una señal acústica al conductor. La señal acústica se activa, por ejemplo, cuando la presión del neumático no alcanza el segundo valor umbral.

30 En otro desarrollo ventajoso de la invención está previsto que el sensor de presión esté dispuesto en un módulo de neumático sobre el lado interior del neumático del vehículo. A través de la disposición del sensor de presión en el lado interior del neumático se mide con mayor exactitud la presión en el neumático. Si se dispone el sensor en la llanta, puede suceder a través de la elevación de la temperatura de la llanta que se represente un valor inexacto de la presión del neumático.

35 A continuación se explica la invención en un ejemplo de realización. El sensor de presión se coloca en el lado interior del neumático y mide a intervalos regulares la presión del neumático. La presión del neumático se transmite a una unidad de recepción central en el vehículo. En el procedimiento de acuerdo con la invención se utiliza una infraestructura de recepción y de representación ya existente del vehículo con una unidad de recepción central.

40 Tan pronto como un neumático de vehículo no alcanza el valor umbral de la presión del neumático, se lleva a cabo de la misma manera un control de la presión del neumático en todos los otros neumáticos del vehículo. A continuación se identifican a través de un algoritmo determinado otros neumáticos críticos del vehículo, que presentan un valor de la presión próximo al primer valor umbral de la presión del neumático. En otro algoritmo de verificación se verifican de la misma manera condiciones marginales individuales, como por ejemplo la distancia hasta el siguiente punto de servicio. Como resultado, se realiza una recomendación de actuación correspondiente al conductor del vehículo, a partir de la cual se deduce en qué neumático debe realizarse una corrección de la presión.

45 A través del procedimiento se reduce considerablemente el gasto de mantenimiento especialmente en vehículos comerciales con remolques de camión LKW.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para la representación de una recomendación de actuación para la corrección de la presión de un neumático en uno o en una pluralidad de neumáticos de vehículo en combinación con una supervisión de la presión del neumático con las siguientes etapas:
- a) medición de la presión del neumático a través de un sensor de presión en el neumático de vehículo a intervalos de tiempo regulares,
 - b) detección de una primera fase de aviso, en la que la presión de un neumático crítico del vehículo se reduce por debajo de un primer valor umbral predeterminado de la presión del neumático,
 - 10 c) determinación y análisis de los valores individuales de la presión en todos los neumáticos del vehículo,
 - d) identificación de otros neumáticos críticos del vehículo, que presentan un valor de la presión próximo al primer valor umbral de la presión del neumático, en el que el primer valor umbral de la presión del neumático es aproximadamente el 90 % del valor teórico predeterminado para la presión del neumático y los neumáticos del vehículo con un valor de la presión entre 90 y 95 % son identificados como otros
15 neumáticos críticos del vehículo,
 - e) determinación de un aviso de control de la presión del neumático para el neumático crítico del vehículo determinado en la etapa b) y para otros neumáticos críticos del vehículo determinados en la etapa d),
 - f) transmisión de una recomendación de actuación al conductor del vehículo, con la que se representa al conductor en qué neumático del vehículo debe adaptarse la presión del neumático a un valor teórico
20 predeterminado.
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que un segundo valor umbral de la presión del neumático está en aproximadamente 80 % del valor teórico predeterminado para la presión del neumático y se identifican los neumáticos del vehículo con un valor de la presión entre 80 y 85 % en la etapa d) como otros neumáticos críticos del vehículo.
- 25 3.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que antes de la etapa f) se analiza la situación del vehículo con respecto a diferentes condiciones marginales y a continuación se adapta la recomendación de actuación con un algoritmo, siendo determinado un instante favorable para el conductor para una corrección de la presión.
- 30 4.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las diferentes condiciones marginales comprenden la posición del vehículo, la situación del tráfico y/o la distancia hasta el punto de servicio más próximo.
- 5.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el caso de un instante favorable para el conductor para una corrección de la presión, se eleva el primero y/o el segundo valor umbral de la presión del neumático aproximadamente un 2 %.
- 35 6.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la determinación de las condiciones marginales se realiza con un sistema GPS.
- 7.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la recomendación de actuación se transmite a una pantalla en el tablero de instrumentos del vehículo.
- 40 8.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la recomendación de actuación se transmite a través de una señal acústica al conductor.
- 9.- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el sensor está dispuesto en un módulo de neumático sobre el lado interior del neumático del vehículo.