

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(19) A1
(21)	447197	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	21 ABR. 1976	

PATENTE DE INVENCION

(31) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO	21 de abril de 1.975	Francia.
75/12 433		

(41) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60C; G01L	

(62) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DETECTORES DE VARIACION DE PRESION.

(71) SOLICITANTE (S)
MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Clermont-Ferrand, (Puy-de-Dôme), Francia.

(72) INVENTOR (ES)
Daniel LEJEUNE.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ ACCERO.

**POOR  
QUALITY**

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en detectores de variación de presión concebidos para ser instalados en un conjunto constituido por una llanta de rueda, una cubierta de neumático y su cámara de aire.

5.

Cuando un objeto puntiagudo perfora la pared del neumático hasta alcanzar la estanquidad de la cámara de aire, se sabe que la presión de aire que llena la cámara de aire disminuye y que esta disminución de presión perjudica la resistencia y el comportamiento del neumático.

10.

También se sabe que el aire perdido por la cámara de aire se expande entre la pared interna de la cubierta y la pared externa de la cámara de aire para escaparse finalmente a la atmósfera. En el caso de la utilización de una llanta formada por un solo elemento estanco o un conjunto de elementos estancos, sobre el cual son afianzados los talones de la cubierta, el único lugar donde el aire perdido por la cámara puede escaparse está constituido por el espacio libre entre el orificio de paso de la tubuladura de la válvula de inflado de la cámara de aire y esta propia tubuladura.

15.

20.

Ya se conoce el hacer impermeable al aire este espacio entre el orificio de paso y la tubuladura de la válvula, ello con el fin de retardar la pérdida de presión en el interior de la cubierta y sus consecuencias. En efecto, la presión del aire contenido en la cámara de aire que presenta una fuga, y la presión del aire que ha llegado al volumen (denominado volumen exterior a la cámara de aire en lo que sigue de este texto) formado por la pared interna de la cubierta, la pared externa de la cámara de aire y la pared de la llanta comprendida entre los dos talones de la cubierta,

25.

30.

se equilibran, y el neumático se comporta como si no hubiera reventado.

5. Sin embargo, tal disposición no esta exenta de inconveniente más que en apariencia, ello porque el conductor ignora que un objeto puntiagudo ha perforado la pared de la cubierta y que la estanquidad del volúmen exterior a la cámara de aire asegurada con ayuda de esta disposición no equivale a la de una cámara de aire capaz de conservar la presión de inflado constante durante varios meses.

10. Dicho de otro modo, esta disposición es simplemente un paliativo temporal destinado a retardar la fuga de aire durante un tiempo razonable para permitir al vehículo llegar a su destino.

15. Igualmente es conocido utilizar un detector de variación de presión del aire contenido en la cámara de aire y fijado sobre la llanta de rueda. Tal detector comprende un elemento elástico destinado a deformar la cámara de aire apoyandose sobre la pared de ésta. Este elemento lleva un contacto metálico móvil eléctricamente aislado de un contacto metálico fijo solidario del cuerpo de detector. El contacto móvil toca el contacto fijo cuando la cámara de aire es inflada a su presión de utilización pero se aleja cuando la presión del aire en la cámara de aire es inferior a la presión de utilización, El contacto fijo y el contacto móvil se unen a los bornes de un circuito eléctrico transmisor de información del que constituyen elemento de puesta en o fuera de servicio. Sin embargo, tal detector es incapaz de señalar una variación de presión en el volúmen exterior a la cámara de

20.

25.

30. aire tal como se ha definido más arriba.

Tan es así que la finalidad de la invención es la creación de un detector fijado en la pared de la llanta y susceptible a la vez de señalar si la cámara de aire del neumático está inflada a la presión apropiada, y también

5. señalar si el volumen exterior a la cámara contiene aire a presión escapado de la cámara.

En consecuencia, el detector de variación de presión conforme a la invención comprende un cuerpo susceptible de ser fijado en una abertura practicada en la pared

10. de una llanta de rueda para cubierta de neumático. Este cuerpo está provisto de un elemento elástico en la parte del detector destinada a entrar en contacto con la cámara de aire. El elemento elástico lleva un contacto eléctrico y el cuerpo otro contacto eléctrico. Estos dos contactos están, por una

15. parte, aislados eléctricamente entre sí y, por otra, se conectan cada uno a un borne de un circuito eléctrico transmisor de información del que constituyen el elemento de puesta en o fuera de servicio. Además, la rigidez del elemento elástico es tal que los dos contactos se tocan cuando la cámara de

20. aire es inflada a la presión de utilización prevista para el neumático, pero se alejan uno del otro cuando la presión en el volumen exterior aumenta.

Este detector se caracteriza porque el cuerpo del aparato se fija de forma estanca a la abertura de

25. la pared de la llanta, porque este cuerpo comprende, en su parte destinada a entrar en contacto con la cámara de aire, una cavidad que contiene el contacto eléctrico fijo y que es cerrada por una membrana flexible y estanca al aire que puede además hacer de elemento elástico, conectándose esta

30. cavidad al volumen exterior a la cámara de aire por un canal

agenciado en el cuerpo del detector. Tal detector es sensible a la acción conjugada de una disminución de presión en la cámara de aire y de un aumento de presión en el volumen exterior a la cámara de aire en caso de reventón.

5. La membrana puede ser metálica o de elastómero. El cuerpo del aparato puede ser ventajosamente fabricado en una materia moldeable eléctricamente aislante y/o suficientemente flexible para asegurar la estanquidad de la fijación de la pared de la llanta de rueda.

10. Va sin decir que el volumen exterior a la cámara de aire es hecho estanco por medios cualesquiera. En cuanto al elemento elástico del detector conforme a la invención, éste puede ser de estructura cualquiera a condición de que sea apropiado para cumplir las funciones que le son atribuidas en la definición de la invención y de sus variantes que antecede.

15. Las figuras del diseño cuya descripción sigue a continuación están destinadas a dar un ejemplo ilustrativo pero no limitativo, en la invención.

20. En este dibujo, la figura 1 representa en sección axial un detector conforme a la invención cuando la cámara de aire está a su presión normal.

25. La figura 2 representa el mismo detector, habiendo sobrevenido una disminución de presión en la cámara de aire y un aumento de presión en el volumen exterior a la cámara de aire.

30. En la figura 1, se ve el cuerpo 1 de un detector conforme a la invención. Este cuerpo 1 de un material rígido y aislante está provisto de una garganta 10 por medio de la cual el detector se fija a una abertura practicada en

5. la pared de una llanta 13 (parcialmente representada). En el lado enfrentado a la cámara de aire 14 (parcialmente representada), el cuerpo 1 comprende una cavidad 101 en cuyo fondo se fija un contacto fijo 102 prolongado hacia el exterior de la llanta 13 por un conductor 103 destinado a conectar este contacto al circuito transmisor de la información (no representado).

10. En el contorno 104 de la cavidad 101 se encaja de forma estanca una membrana metálica elástica 105. Esta membrana forma por su parte el contacto móvil 107 del aparato. Consecuentemente, el borde de la membrana 105 se conecta por un conductor 108 al circuito transmisor de información (no representado). El contorno 104 del cuerpo 1 comprende, del lado donde se encuentra en contacto con el volumen exterior (no representado) a la cámara de aire 14, un canal 109 que pone en comunicación el volumen exterior con la cavidad 101 cerrada por la membrana 105.

15. Como se ve en la figura 2, el contacto móvil 107 está alejado del contacto fijo 102. Una vez ha experimentado la cámara de aire una disminución de presión con respecto al volumen exterior a la cámara 14, la membrana 105 se endereza. En la figura 1, por el contrario, el contacto móvil 107, es decir la porción central de la membrana 105, toca el contacto fijo 102, siendo la presión que reina en el interior de la cámara de aire normal.

20. En una variante no representada, se puede sustituir la membrana metálica 105 por una membrana flexible, por ejemplo de elastómero, sobre la que se fija el contacto móvil. Si fuese necesario, la rigidez apropiada de la membrana puede obtenerse con ayuda de una lámina flexible o de un mue-

25.

30.

lle helicoidal dispuesto entre la membrana flexible y el fondo de la cavidad que encierra los dos contactos eléctricos.

5. El circuito transmisor de información puede ser cualquiera pero debe satisfacer dos condiciones. Debe ser susceptible de ser activado y/o inactivado por apertura y/o cierre de los contactos fijo y móvil de un detector conforme a la invención. Debe además ser susceptible de transmitir la información correspondiente a la presión normal o a una disminución de presión de la rueda en rotación a un receptor dispuesto en una parte del vehículo, fijo con respecto al conjunto giratorio anterior. Un detector del tipo correspondiente a las figuras 1 y 2 ha sido utilizado para detectar los descensos de presión en una cubierta de dimensiones 175-14 cuya cámara de aire estaba inflada a 1,8 bares.
10. La membrana tenía una elasticidad de 0,7 daN/mm. El alejamiento entre contacto móvil y contacto fijo ha tenido lugar cuando la presión en la cámara ha disminuido a 1,1 bares.
- 15.

20. En el caso en que se quisiera utilizar el detector según la invención en combinación con un neumático sin cámara de aire, bastaría o bien no prever el canal 109, o bien obturar este canal, y prever en el cuerpo 1 un canal que constara la cavidad 101 a la atmósfera.

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

#### REIVINDICACIONES

30. 1.-Perfeccionamientos en detectores de variación de presión, que comprenden un cuerpo concebido para

*AS*

5.

10.

15.

20.

25.

30.

ser fijado en una abertura de la pared de una llanta de rueda provista de una cubierta de neumático con una cámara de aire, comprendiendo este cuerpo una parte destinada a entrar en contacto con la cámara de aire y provista de un elemento elástico, que lleva un contacto eléctrico móvil destinado a tocar un contacto eléctrico fijo llevado por otra parte de este cuerpo, estando eléctricamente aislados entre sí estos dos contactos eléctricos y estando conectados cada uno a un borne de un circuito eléctrico transmisor de información del que constituyen los elementos de puesta en o fuera de servicio, siendo la rigidez del elemento elástico, tal que los dos contactos se toquen cuando la cámara de aire es inflada a la presión nominal y se alejen uno del otro cuando la presión aumenta en el volúmen exterior a la cámara de aire, caracterizados porque el cuerpo se fija de forma estanca en la abertura de la pared de la llanta y comprende, en su parte destinada a entrar en contacto con la cámara de aire, una cavidad que contiene el contacto eléctrico fijo y que está cerrada de forma estanca por una membrana flexible que puede además hacer de elemento elástico, conectándose esta cavidad al volúmen exterior a la cámara de aire por un canal agenciado en el cuerpo del detector.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la membrana flexible es de metal, constituye el elemento elástico del detector y forma el contacto eléctrico móvil.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la membrana flexible es de elastómero y porque el elemento elástico está constituido por un muelle que lleva el contacto eléctrico móvil y se dispone



entre la membrana flexible y el fondo de la cavidad del cuerpo del detector.

5. 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo del detector es de una materia moldeable, eléctricamente aislante, suficientemente flexible para asegurar la estanquidad de la fijación del detector en la abertura prevista para recibirlo.

10. 5.- Perfeccionamientos en detectores de variación de presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

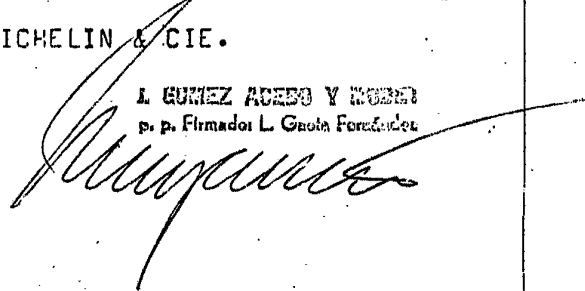
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 21 ABR. 1976

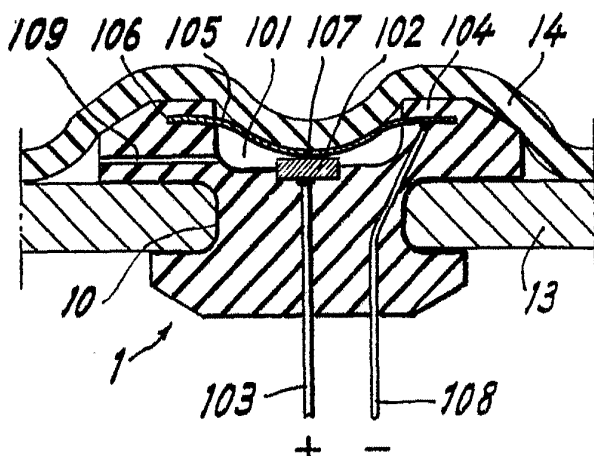
15.

MICHELIN & CIE.

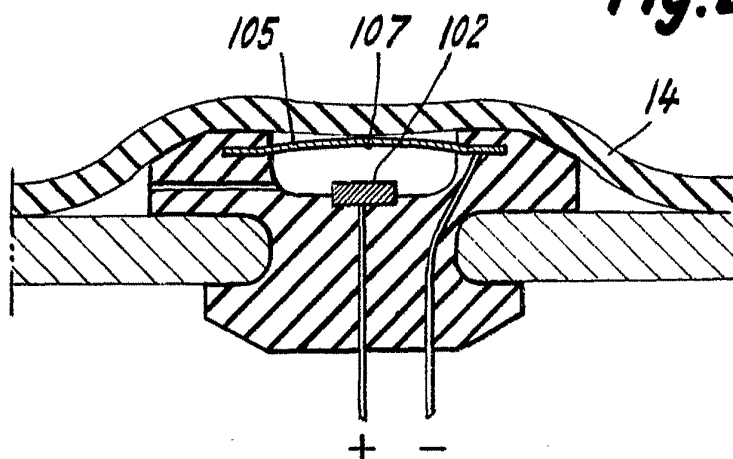
L. GONZALEZ ACEBO Y ROJAS  
p. p. Firmador L. GONZALEZ ACEBO



**Fig. 1**



**Fig. 2**



ESCALA  
VARIABLE

Madrid 27 ABR. 1976

L. ESCALA  
p. p. Firmado: L. Casio Fernández