

406421



Cl. 2. B 60 S

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE  
PATENTE DE INVENCION  
EN  
ESPAÑA

por veinte años

a favor de APPAREILLAGE TECHNIQUE ET INDUSTRIEL S.A.

con domicilio en 95 chaussée de Nivelles, 6538 Manage, Bélgica  
de nacionalidad Belga.

por "DETECTOR DE HOLGURA PARA DESCUBRIR LA HOLGURA Y  
COMPROBAR LA FIJACION DE ELEMENTOS DE AUTOMOVILES  
Y REMOLQUES".

de la que es inventor, Sr. Willy LAMBRECHT.

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en  
Bélgica el 16 de Septiembre de 1.971, bajo el número  
108.239.



406421

La presente invención se refiere a un detector de holgura, es decir un aparato automático para descubrir la holgura debida al desgaste y comprobar la fijación de los elementos de automóviles y remolques en estado estacionario, los cuales son de una importancia vital para la seguridad.

Para el proceso de comprobación tradicional, se necesitan dos técnicos. El esfuerzo físico humano máximo que puede ejercerse sobre una rueda es relativamente débil en comparación con la fuerza óptima, que debería desarrollarse para comprobar adecuadamente los camiones y vehículos de ruedas independientes.

Además, hay que evitar que el técnico adjunto deba levantar y sentarse de modo repetido.

La invención tiene por objeto evitar estos inconvenientes y está caracterizada porque dos placas móviles están instaladas por ambas partes de un foso de inspección que se emplea preferentemente con un gato móvil para levantar parcialmente los vehículos de tal modo que, a consecuencia de la acción dinámica de las fuerzas de empuje y tracción ejercidas por las superficies de soporte de las ruedas, se aplique un momento de fuerza positivo o negativa, a cada rueda, en el sentido transversal o en el longitudinal del vehículo y que los momentos ejercidos de tal forma, que ponen periódicamente las partes o elementos correspondientes del vehículo bajo carga, hagan posible una inspección técnica posible.

Las ideas directrices de la invención son:

1) la técnica que ha demostrado la mejor manera

406421



de comprobar las ruedas con el fin de poder determinar de un modo general la holgura máxima de las ruedas y elementos de suspensión que las fijan en el vehículo;

5           2) la comprensión de la acción de las fuerzas en el punto en que la superficie de la cubierta de un vehículo en movimiento está en contacto con la superficie de una calzada, a saber, por una parte la fuerza transversal que se ejerce en una curva y  
10 por otra, la fuerza longitudinal que se ejerce en el frenado y la aceleración.

Además, se sabe en general que, para determinar si un elemento giratorio está en buen estado o eventualmente para comprobar la fijación de un elemento, hay que ejercer una fuerza suficiente para  
15 desplazar un elemento que está suspendido de manera móvil, con relación a un elemento que está fijado en el chasis o en un eje delantero o trasero.

Para la mejor comprensión de la presente invención, se describe a continuación una forma de  
20 ejecución, a título de ejemplo, con referencia al dibujo adjunto que, en su parte superior, es una vista en alzado de cara A (operación en sentido transversal) y, en su parte inferior, una vista en planta de la parte superior B (operación en sentido longitudinal).  
25

El dibujo representa un foso de inspección 1, las ruedas 2 del vehículo, los brazos de soporte 3 de la suspensión de las ruedas, los muelles 4 y un gato móvil 5 con un émbolo 6.  
30

406421



Según la invención, dos placas móviles 7 y 7<sup>1</sup> están dispuestas por ambas partes del foso de inspección.

5 Las placas 7 y 7<sup>1</sup> están dispuestas de tal modo que puedan desplazarse en el sentido transversal y en el longitudinal sobre una distancia de 50 mm.

10 Estas placas móviles son mandadas por émbolos 9 y 10 que están provistos de un vástago de émbolo 11 y 12 y que pueden desplazarse en los cilindros 13, 14 por aire comprimido a una presión de aproximadamente 7 kg/cm<sup>2</sup>.

15 Los cilindros de la placa 7 que se encuentran en un lado del foso 1 están unidos, por conductos 15, 15<sup>1</sup>, a válvulas de mando electroneumáticas 16<sup>1</sup>, 16<sup>2</sup>, mientras que los cilindros de la placa 7<sup>1</sup> que se hallan en el otro lado del foso, están unidos por los conductos 17, 18 a las válvulas de mando electroneumáticas 19<sup>1</sup>, 19<sup>2</sup>.

20 Las válvulas 16<sup>1</sup> y 19<sup>1</sup> están previstas para accionar las placas en el sentido transversal y las válvulas 16<sup>2</sup> y 19<sup>2</sup> están previstas para accionar las placas en el sentido longitudinal. Las mismas son alimentadas con corriente eléctrica por una fuente S que puede suministrar por ejemplo 24 Voltios.

25 Los cilindros 13, que accionan las placas en sentido transversal y que están dispuestos por ambas partes del foso de inspección, están unidos neumáticamente a las dos válvulas electroneumáticas 16<sup>1</sup>, 19<sup>1</sup>, y los cilindros 14, que accionan las placas en  
30 sentido longitudinal, están unidos neumáticamente a



las otras válvulas electroneumáticas 16<sup>2</sup>, 19<sup>2</sup>. Las válvulas 16<sup>1</sup>, 16<sup>2</sup> y 19<sup>1</sup>, 19<sup>2</sup> son válvulas de cuatro vías.

5 Por otra parte, las válvulas de mando electro- neumáticas 16 y 19 están conectadas eléctricamente por conductores 20 y 21 a un conmutador 22 que está acoplado a los conductores 20 y 21 por conductores flexibles 23. El conmutador 23 está provisto preferentemente de una lámpara de inspección 24.

10 El vehículo a comprobar se coloca sobre el aparato, a razón de un eje a la vez. El técnico levanta el eje de tal modo que el contacto que subsiste entre el neumático y la placa móvil del aparato sea muy ligero.

15 Al emplear el aparato con un gato móvil, es posible, en las superficies de soporte de ruedas, utilizar una fuerza cuyo

1) punto de aplicación sea definido por el contacto entre la superficie del neumático y la placa móvil del aparato;

2) cuyo valor pueda ser regulado selectivamente levantando el vehículo en una medida más o menos grande de modo que los neumáticos sean apretados de una manera correspondiente contra las placas móviles;

25 3) cuya dirección y sentido estén determinados en el sentido transversal o en el sentido longitudinal del vehículo.

Para comprobar los vehículos en el sentido transversal:

30 1) El técnico aprieta el conmutador 22 incorpo-

406421



rado a la lámpara portátil a la posición II; las dos placas 7, 7<sup>1</sup> se desplazan por debajo de los neumáticos hacia el exterior del vehículo bajo la acción de las fuerzas de tracción A<sub>1</sub> y A'<sub>1</sub>.

5 Los momentos correspondientes son entonces M<sub>1</sub> y M'<sub>1</sub>.

2) el técnico conmuta el conmutador 22 a partir de la posición II y las placas móviles 7 y 7<sup>1</sup> vuelven a su punto de partida, es decir que se desplazan hacia el interior del vehículo bajo la acción de las fuerzas de empuje A<sub>2</sub> y A'<sub>2</sub>, mandadas por muelles incorporados a las válvulas neumáticas 16<sup>1</sup> y 19<sup>1</sup> y los momentos cambian igualmente de sentido, en M<sub>2</sub> y M'<sub>2</sub> respectivamente.

15 Para comprobar el vehículo en el sentido longitudinal, el técnico vuelve a apretar el conmutador 22, pero en la posición I : las dos placas 7 y 7<sup>1</sup> se desplazan en el sentido longitudinal del vehículo según B<sub>1</sub> y B'<sub>1</sub> (perpendicularmente al primer sentido) y los momentos correspondientes son entonces m<sub>1</sub> y m'<sub>1</sub>.

25 El técnico corta el contacto eléctrico de la posición I : las dos placas 7 y 7<sup>1</sup> vuelven en sentido opuesto a sus posiciones de partida bajo la acción de las fuerzas B<sub>2</sub> y B'<sub>2</sub>. El momento cambia igualmente de sentido, en m<sub>2</sub> y m'<sub>2</sub> respectivamente.

30 Debido a los momentos ejercidos de este modo, que ponen periódicamente bajo carga a los elementos correspondientes del vehículo, es posible efectuar una inspección técnica con un mínimo de mano de obra

406421



y un máximo de calidad.

El principio radica, pues, en el hecho de que debido a que el efecto dinámico de las fuerzas de tracción y empuje ejercidas por las superficies de soporte de las ruedas, un momento de fuerza positivo o negativo correspondiente es ejercido sobre cada rueda en el sentido transversal o en el longitudinal del vehículo.

En resumen, las ventajas del aparato son las siguientes:

un solo técnico es necesario,

todas las operaciones manuales tradicionales se sustituyen de una manera racional. El técnico es ayudado, pues, por un dispositivo que él mismo acciona y que puede ejercer una fuerza considerablemente incrementada.

Los diversos ensayos pueden referirse a:

la fijación de las ruedas,

la holgura en los rodamientos de ruedas;

la holgura de paliers;

la holgura y fijación de los puntos de articulación de los elementos de suspensión de ruedas (articulaciones de rótula, bloques de caucho, soportes de montaje elásticos, triángulos de suspensión);

el estado de una suspensión de resortes del tipo Mac Pherson;

la fijación de los resortes en el eje;

la rotura de ejes así como la fijación de ejes;

el estado de una estructura monocasco o semimonocasco

406421



- casco;
- la fijación y el estado del tren delantero y tren trasero;
- la holgura y fijación de órganos de dirección
- 5 (articulaciones de rótula; brazo de acoplamiento, caja de dirección);
- la fijación de los tambores de frenos;
- la fijación de las bridas de anclaje de los frenos;
- 10 la falta de eficacia de los frenos de ruedas.

N O T A

Se reivindicacion como propios y nuevos para que sean objeto de una Patente de Invencion en España, por veinte años, reivindicandose la prioridad de la

15 Patente depositada en Bélgica el 16 de Septiembre de 1971, bajo el N° 108.239, los puntos siguientes:

- 1.- Detector de holgura para descubrir la holgura y comprobar la fijación de elementos de automóviles y remolques, en estacionamiento, caracterizado
- 20 porque dos placas móviles están dispuestas por ambas partes de un foso de inspección, que se utiliza preferentemente con un gato móvil para levantar parcialmente los vehículos de modo que, a consecuencia del efecto dinámico de las fuerzas de empuje y tracción
- 25 ción que se ejercen por las superficies de soporte de ruedas, se aplica un momento positivo o negativo a cada rueda en el sentido transversal o en el longitudinal del vehículo y los momentos ejercidos de este modo, que ponen periódicamente bajo carga a los elementos
- 30 tos correspondientes del vehículo, hacen posible una

406421



inspección técnica.

2.- Detector de holgura para descubrir la holgura y comprobar la fijación de elementos de automóviles y remolques, según la reivindicación 1, caracterizado porque las placas están dispuestas de tal modo que puedan desplazarse en sentido transversal y en sentido longitudinal.

3.- Detector de holgura para descubrir la holgura y comprobar la fijación de elementos de automóviles y remolques, según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque los desplazamientos de las placas son mandados por émbolos que se desplazan en unos cilindros y porque unos cilindros están unidos neumáticamente a dos válvulas de mando electroneumáticas para accionar en sentido transversal las placas dispuestas por ambas partes del foso de inspección, y otros cilindros están unidos neumáticamente a otras válvulas electroneumáticas para accionar las placas en sentido longitudinal, estando conectadas estas válvulas electroneumáticas eléctricamente a un conmutador que puede ser accionado a mano para mandar los desplazamientos transversales y longitudinales de las placas móviles.

4.- Detector de holgura para descubrir la holgura y comprobar la fijación de elementos de automóviles y remolques, según la reivindicación 1, caracterizado porque el conmutador de mando está provisto de conductores flexibles y puede estar equipado con una lámpara de inspección.

5.- Detector de holgura para descubrir la hol-

406421



gura y comprobar la fijación de elementos de automóviles y remolques, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las válvulas electroneumáticas son válvulas de cuatro vías.

5           6.- DETECTOR DE HOLGURA PARA DESCUBRIR LA HOLGURA Y COMPROBAR LA FIJACION DE ELEMENTOS DE AUTOMOVILES Y REMOLQUES.

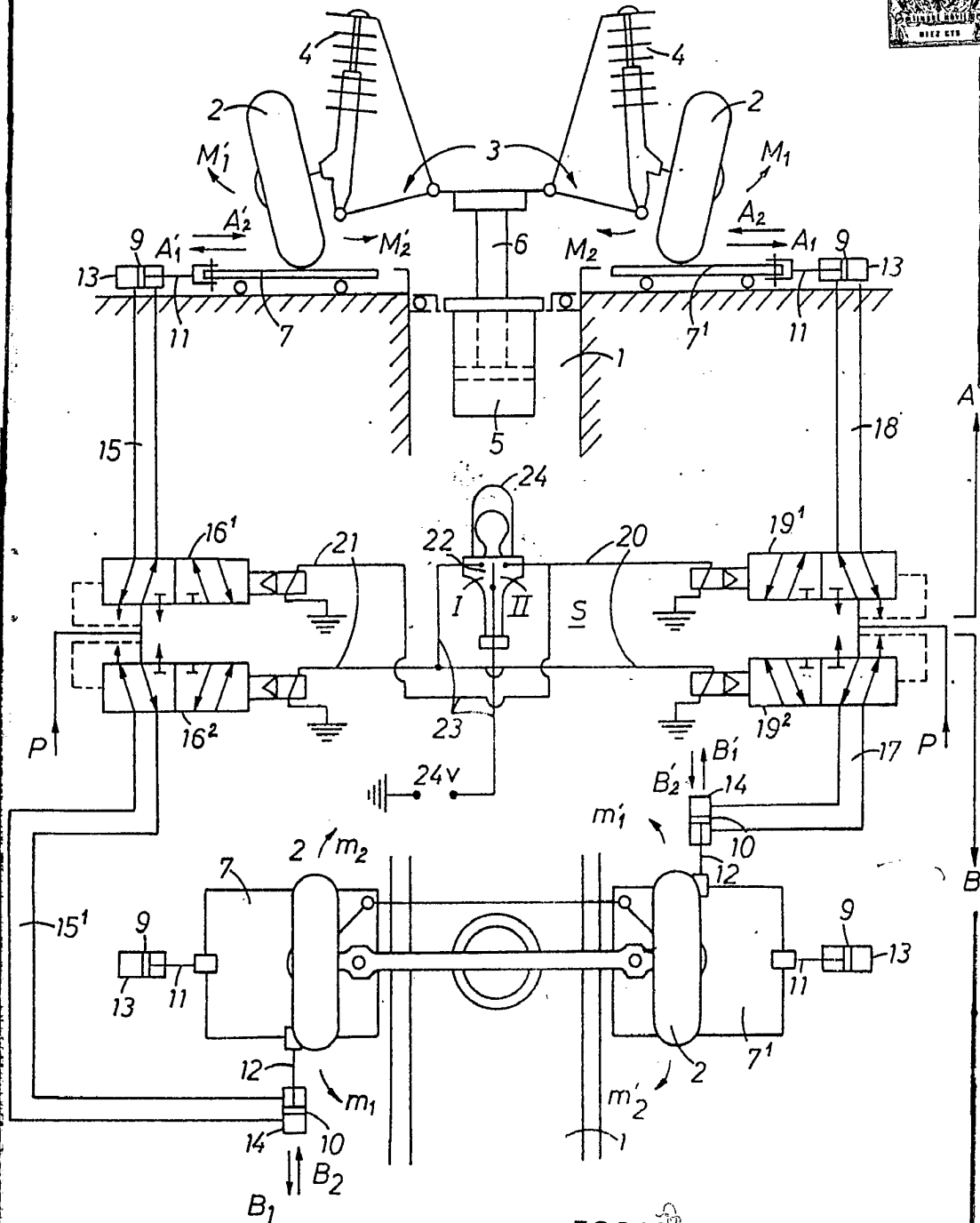
10           Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

Esta Memoria consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

Madrid, 5 de Septiembre de 1.972  
APPAREILLAGE TECHNIQUE ET INDUSTRIEL S.A.

P. A.  
JUAN BOTELLA PRADILLO  
F. P.  
FIRMADO  
M. VAZQUEZ MOLERO

406421



ESCALA VARIABLE  
Madrid 5 SEP. 1972

P. A.  
JUAN BOTELLA PRADILLO  
F. P.  
FIRMADO  
M. VAZQUEZ MOLERO

*M. Vazquez*