



259262

259262

Núm. 259.262

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. LUIS GONGUST HORTA y
D. PEDRO LOPEZ GARCIA

de nacionalidad española, domiciliados en Barcelona, respectivamente en calle Iradier nº 6 bis, y en calle Llóstichs nº 13 bajos, relativa a:

"MOTOBLO PARA REGULACION Y CONTROL AUTOMÁTICOS DE LA PRESION DE LOS MEMBRANICOS DE UN TREN DE RUEDAS DE VEHICULOS Y DISPOSITIVO PARA SU EJECUCION".

=====

259202

INFORMIA DESCRIPTIVA

=====



5, Conforme indica su enunciado la presente invención se refiere a un dispositivo para regulación y control automáticos de la presión de los neumáticos de las ruedas de vehículos. - - - - -

10. La invención es de aplicación a toda clase de vehículos equipados para rodar sobre pavimentos (carreteras, campos, pistas de aterrizaje) encima de ruedas equipadas con neumáticos provistos de las acreditadas válvulas de tipo usual, tanto si se trata de ruedas fijas u orientables de vehículos terrestres, incluyendo motocicletas, automóviles, camiones, etc., como si se trata de ruedas fijas o replegables de aviones. Las principales ventajas que se consiguen con la misma son las siguientes: - - - -

15. 1. Mantenimiento de las válvulas de tipo usual facilitando la instalación del dispositivo según la invención sin necesidad de cambiar los neumáticos. - - - - -

20. 2. Conservación automática de una presión constante en cada neumático del vehículo, (incluso cuando la presión respectiva tiende a aumentar), con la consiguiente mejora en la duración de dichos neumáticos. - - - - -

25. 3. Regulación a voluntad de la presión de los neumáticos, cuando resulta conveniente variar dicha presión por variar la carga del vehículo o el estado del pavimento. - - - - -

4. Control permanente, en el tablier del conductor, de la presión de los neumáticos, con posibilidad de do-

259262



30. tar al vehículo de señales de alarma, visuales ó acústicas, que actúan cuando disminuye la presión de algún neumático en caso de pinchazo u otra avería. - - - -

35. 5. En caso de pinchazo, posibilidad de iniciar la marcha o de continuar rodando con el neumático pinchado sin ningún inconveniente y a presión constante, siempre que la pérdida de aire no exceda de un determinado valor. - - - - -

6. Ayuda mútua, en el caso precedente, de los neumáticos entre sí, gracias al establecimiento de una intercomunicación del aire de todos los neumáticos, incluidos los de las ruedas de recambio. - - - - -

40. El dispositivo según la invención se caracteriza por comprender, en combinación, una conducción simple para cada neumático que llega hasta la respectiva válvula usual y que, al menos mientras se halla en marcha el motor del vehículo, va recibiendo continuamente una aportación de aire comprimido y se mantiene permanentemente a presión; un mano-operador de la válvula usual de cada neumático, intercalado entre dicha conducción a presión y dicha válvula usual, del tipo en sí mismo conocido basado en un órgano diferencial, tal como ómbolo o membrana, que es accionado por la presión reinante en dicha conducción y abre dicha válvula usual estableciendo comunicación entre esta conducción y el neumático; un resorte distinto del resorte de la válvula usual, actuando directamente sobre cada órgano diferencial y haciéndolo inoperativo cuando la presión en la tubería es inferior a un límite prefijado; y una válvula de descarga re-

259262



60. regulable, conectada a dicha conducción a presión y dispuesta de manera que una vez se alcanza un límite de presión regulable por el conductor del vehículo descarga continuamente el exceso de aire comprimido aportado a dicha conducción, estando dotada preferentemente de medios tales que, cuando la válvula deja de descargar, actúan proporcionando una señalización perceptible por el conductor del vehículo. - - - - -

65. Estas y otras características de la invención aparecen en la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales: - - - - -

Figura 1 es una vista esquemática del conjunto de un modo de realización del dispositivo. - - - - -

70. Figura 2 es una sección longitudinal de un manoperador, intercalado entre una válvula usual de neumáticos y la respectiva conducción a presión, en el cual se han introducido algunos perfeccionamientos según la invención. - - - - -

75. En la figura 1 pueden observarse las ruedas delanteras (1), las ruedas traseras (2) y la rueda de recambio (3), con sus respectivos neumáticos (4), (5) y (6); cada neumático está equipado con su válvula usual, (7). - - - - -

80. Hasta la válvula de cada neumático delantero (4) llega una conducción simple integrada por el tramo fijo (8) y por el tramo móvil (9) solidario de cada rueda (1); dichos tramos quedan conectados mediante un acoplamiento giratorio de tipo conocido constituido por la



259262

- 85. parte fija (10) y la parte rotativa (11). Análogamente, hasta la válvula de cada neumático trasero (5) llega una conducción simple integrada por los tramos fijos (12) y móvil (13), conectados mediante el acoplamiento giratorio constituido por las partes fija (14) y rotativa (15).
- 90. El neumático (6) de la rueda de recambio (3) queda conectado mediante la conducción simple (16). Intercalado entre cada válvula usual (7) y su respectivo tramo de conducción (9), (13) ó (16) se encuentra el mano-operador II que viene representado con detalle en figura 2, cuya descripción se efectúa más adelante. - - - - -
- 95.

En el ejemplo representado las dos conducciones (8) y las dos conducciones (12) correspondientes a los neumáticos de un mismo tren de ruedas se encuentran permanentemente en comunicación mútua por derivarse respectivamente de una conducción común (17) y (17'), mediante un compresor, del que solo se han representado los cilindros (18) y (18') y que por ejemplo está unido mecánicamente con el motor del vehículo, se realiza continuamente una aspiración de aire comprimido en dichas conducciones (17) y (17'), con lo cual las conducciones (8-9) y (12-13) se mantienen constantemente a presión, al menos mientras se halla en marcha dicho motor; el aire que admiten los cilindros (18) y (18'), es aspirado por la conducción (19) después de pasar por el filtro (20). - - - - -

- 100.
- 105.
- 110. Respectivamente conectados a las condiciones (17) y (17') y consiguientemente a las conducciones (8-9) y (12-13), se encuentran unas válvulas de descarga regulable (20) y (20'), unos manómetros (21) y (21') y unas

259262



válvulas de vaciado rápido (22) y (22'). - - - - -

- 115. Las válvulas de descarga regulable (20) y (20') pueden ser de cualquier tipo conocido que permita ser ajustado por el conductor a un límite cualquiera de presión, por encima del cual la válvula se abra lo necesario para mantener en las conducciones la presión según el
- 120. valor ajustado. Mientras las pérdidas de aire, eventualmente existentes por pinchazos en los neumáticos o por fugas en otros puntos de la instalación, no sean mayores que el caudal aportado por los cilindros (18) (18'), las válvulas (20) (20') descargarán continuamente el exceso
- 125. de aire comprimido; automáticamente la presión reinante en los tramos (9) (13) --y en los neumáticos (4) (5) conforme veremos más adelante-- será precisamente la presión previamente establecida por el conductor a voluntad.

- 130. Las válvulas de vaciado rápido (22) (22') a voluntad del conductor, se abren y ponen las conducciones (17) (17') en comunicación con la atmósfera. En el ejemplo representado se supone que van accionadas electromagnéticamente de manera que se mantienen cerradas
- 135. cuando pasa corriente por unas bobinas (23) (23') y se abren por efecto de la presión interior cuando la corriente se interrumpe. - - - - -

- 140. Formando parte de la instalación eléctrica del vehículo se encuentran: los usuales batería (24) e interruptor general (25); los circuitos (26) (26') de las bobinas (23) (23'), que pueden desconectarse mediante un interruptor particular (27) o mediante el interruptor general (25); un circuito (28) para una señal acústica



259262

145. (29), que se interrumpe mediante un interruptor (30); y unos circuitos (30-31) y (30'-31') para unas señales ópticas (32) (32'). Estos tres últimos circuitos dependen de unos contactos (33) (33') que están abiertos mientras las válvulas (20) (20') están descargando y que se cierran cuando dejan de descargar facilitando entonces el funcionamiento de la señal acústica (29) y de la respectiva señal óptica (32) o (32'); el cierre de los contactos (33) (33') puede obtenerse, por ejemplo, en función del desplazamiento del obturador de dichas válvulas (20) (20'). - - - - -

155. En la figura 2 se observa un dispositivo mano-operador (M) intercalado entre una válvula usual (7) y una conducción a presión tal como la (9). Los dispositivos de este tipo son ya conocidos, y su objetivo es empujar el obturador (34) de la válvula usual (7), venciendo su resorte interior (35) por efecto de la presión reinante en la conducción (9) y abriendo la válvula usual incluso cuando esta presión es relativamente menor que la presión en el interior del manómetro; dicho obturador es empujado mediante un órgano, tal como un émbolo diferencial o una membrana diferencial, es decir un órgano que presenta dos superficies activas de diferente extensión sometidas a presión, y una superficie inactiva en comunicación con la atmósfera libre. - - - - -

160.

165.

170. El mano-operador (M) representado en la figura 2 es del tipo que posee embolo diferencial y presenta respecto a lo ya conocido algunos perfeccionamientos, que también forman parte de la presente invención. Dicho

259262



175. mano-operador comprende: un cuerpo central tubular (101) dotado de un fileteado (102) que permite acoplarlo a la válvula (7); un racor (103) dispuesto para recibir lateralmente la conducción a presión (9) y dotado de una cabeza anular (104) que por arriba y por abajo presenta unas superficies anulares planas (105) y (106); y una tapa de cierre (107) provista de medios para atornillarse en
180. la parte superior del cuerpo central (101). Con esta disposición, la cabeza anular (104) del racor (103), una vez montada rodeando al cuerpo central (101) puede quedar aprisionada entre éste y la tapa de cierre (107) y formar un conjunto estanco gracias a los anillos de junta (108).
185. El cuerpo central (101) tiene una parte interiormente cilíndrica (109) por la que desliza el émbolo diferencial (110). Este émbolo diferencial presenta superiormente una parte ensanchada (111), cuyas caras superior e inferior constituyen respectivamente la superficie activa mayor (112) y la superficie inactiva (113), y presenta
190. inferiormente un vástago tubular (114), coaxial con el obturador (34) y en disposición de empujarlo, que va guiado longitudinalmente mediante el collar (115) de material elástico y de configuración apropiada para proporcionar
195. un ajuste deslizante estanco. Entre la superficie inactiva (113) y el collar (115) se forma una cámara de compensación (116) en comunicación con la atmósfera libre. El paso central (117) previsto en dicho vástago tubular (114) permite que la presión reinante en la conducción (9) actúe sobre la superficie activa mayor (112) del émbolo diferencial (110) creando una fuerza dirigida hacia abajo suficiente para vencer todas las fuerzas que se le oponen hacia arriba, siempre que la presión en la conducción (9)
- 200.

359262



205. exceda de un cierto valor crítico que puede ser fácilmente calculado a partir de las presiones y superficies afectadas y de los rozamientos y características mecánicas de los órganos puestos en juego. - - - - -

210. según la invención, resulta ventajoso el perfeccionamiento que consiste en proveer además del resorte (35) habitual en la válvula (7), un segundo resorte (118), actuando directamente sobre el émbolo diferencial (110) con tendencia a hacerlo inoperativo. - - - - -

215. También según la invención, otro perfeccionamiento del mano-operador (II) consiste en que la conducción a presión (9) incide lateralmente en el mano-operador y desemboca por un orificio (119) situado en el lado de la superficie activa menor del émbolo diferencial (110), en vez de incidir axialmente y desembocar en el lado de la superficie activa mayor (112). Desde el punto de vista manométrico, debido al paso (117), el cambio es intrascendente, pero desde el punto de vista mecánico la ventaja es importante, dado que posibilita una realización del mano-operador sobresaliendo poco de las ruedas del vehículo y evita su deterioro a causa de choques, por ejemplo, contra bordillos de las aceras. - - - - -

220.

225.

230. Otro perfeccionamiento según la invención consiste en dotar al mano-operador (II) de un filtro (120) a través del cual pasa el aire procedente de la atmósfera libre que por el conducto (121) penetra en la cámara de compensación (116); con este filtro se evita que, a causa de la entrada de polvo en dicha cámara, pudiese dificultarse el deslizamiento del émbolo diferencial por la parte

259262



interiormente cilíndrica (109) y por el collar (115). - -

235. De preferencia, los mandos de las válvulas de descarga regulable (20) (20'), los manómetros (21) (21'), las señales ópticas (32) (32'), el interruptor particular (27) de las válvulas de vaciado rápido y el interruptor (30) de paro de la señal acústica, quedaran reunidos en el tablier (T) frente al conductor. Cuando se trate de ve-

240. hículos con más de un tren de ruedas existirá también en este tablier (T) una llave (36) que permite intercomunicar a voluntad las dos conducciones comunes (17) y (17').

245. El objeto a que se contrae la presente Patente es el que se define y concreta en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada en combinación con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

250. Se declaran de novedad y propiedad para España, y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

255. 1. Método para regulación y control automáticos de la presión de los neumáticos de un tren de ruedas de vehículos, estando provistos los neumáticos de las válvulas usuales, caracterizado por comprender en combinación: una conducción simple para cada neumático que llega hasta la respectiva válvula usual y que, al menos mientras se halla

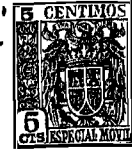


259262

- 260. en marcha el motor del vehículo, verificándose continua-
mente una aportación de aire comprimido y se mantiene per-
manentemente a presión; un mano-operador de la válvula usual
de cada neumático, intercalado entre dicha conducción a
presión y dicha válvula usual, de tipo en si mismo conocido
basado en un órgano diferencial, tal como émbolo o membra-
na, que es accionado por la presión reinante en dicha con-
ducción y abre dicha válvula usual estableciendo comunica-
ción entre esta conducción y el neumático; un resorte dis-
tinto del resorte de la válvula usual, actuando directa-
mente sobre cada órgano diferencial y haciéndolo inopera-
tivo cuando la presión en la tubería es inferior a un lí-
mite prefijado; y una válvula de descarga regulable, co-
nectada a dicha conducción a presión y dispuesta de manera
que una vez se alcanza un límite de presión regulable por
el conductor del vehículo descarga continuamente el exceso
de aire comprimido aportado a dicha conducción, estando
dotada preferentemente de medios tales que, cuando la vál-
vula deja de descargar, actúan proporcionando una señaliza-
ción perceptible por el conductor del vehículo. - - - - -

- 280. 2. Método para regulación y control automáticos
de la presión de los neumáticos de un tren de ruedas de
vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado por com-
prender una válvula de vaciado rápido accionada eléctrica-
mente de manera tal que se hace operativa cuando queda des-
conectado el interruptor general de la instalación eléctri-
ca del vehículo. - - - - -
- 285. 3. Método para regulación y control automáticos
de la presión de los neumáticos de un tren de ruedas de
vehículos, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado

259262



290. porque las conducciones simples correspondientes a los neumáticos de un mismo tren de ruedas del vehículo se encuentran permanentemente en comunicación mutua por derivarse de un recinto o conducción común, y porque en su aplicación a vehículos con más de un tren de ruedas, comprende medios que permiten intercomunicar a voluntad dos o más de los respectivos recintos o conducciones comunes. - - - - -

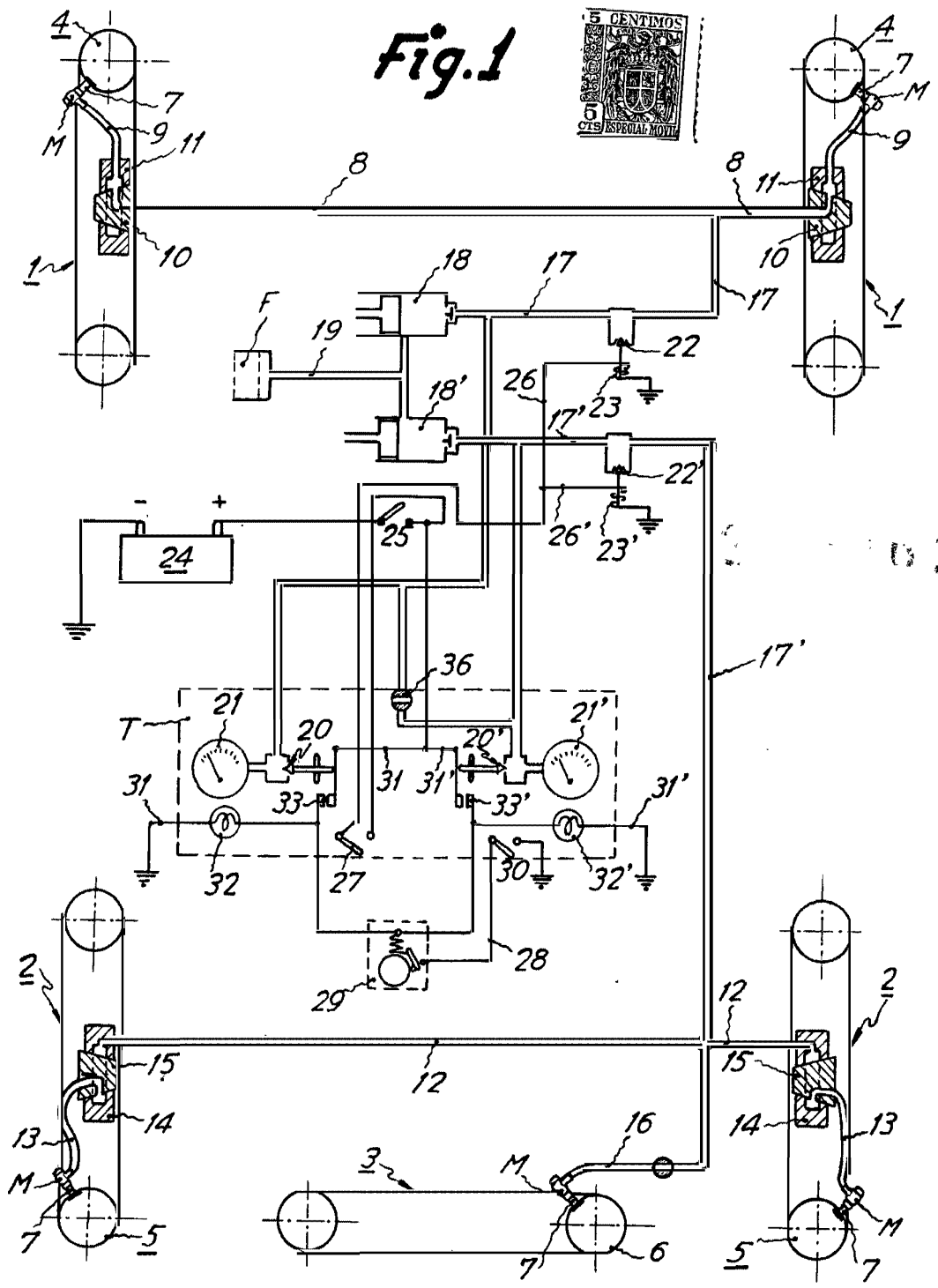
300. 4. Dispositivo para la ejecución del método según la reivindicación 1, caracterizado porqué la conducción a presión incide lateralmente en el mano-operador y desemboca en el lado de la superficie activa menor del órgano diferencial, y porque dicho mano-operador preferentemente está dotado de un filtro a través del cual pasa el aire procedente de la atmósfera libre que penetra en la cámara de compensación formada debajo de la superficie inactiva de dicho órgano diferencial. - - - - -

305. 5a. "MÉTODO PARA REGULACION Y CONTROL AUTOMÁTICOS DE LA PRESION DE LOS NEUMÁTICOS DE UN TREN DE RUEDAS DE VEHICULOS Y DISPOSITIVO PARA SU EJECUCION". - - -

310. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

Barcelona, 20 Junio 1960.

Fig. 1



Escala variable

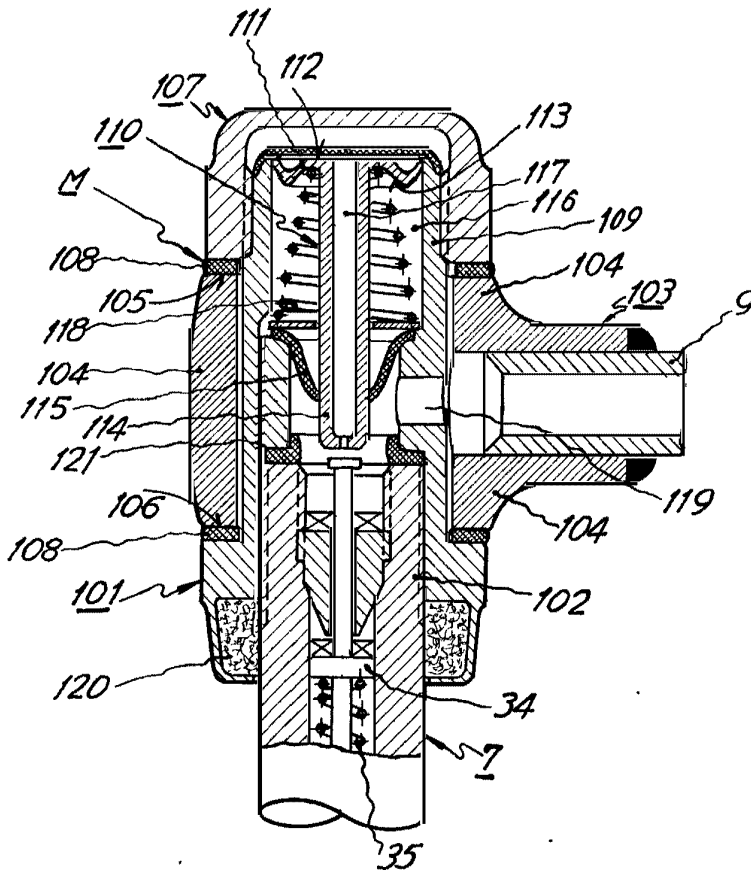
1941

P. A. *[Signature]*

25412



Fig. 2



BOFONA, 20 JUN 1960

P. A.
[Handwritten signature]

Escala variable