

284499.

PATENTE DE INVENCION.
Dossier 1118.
=====



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en niveladores servoactivables "

=====

Solicitante: FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A., entidad italiana, residente en:
Via Guastalla 2, MILAN, Italia.

=====

Esta invención se relaciona con un dispositivo para niveladores servoactivables que controlan las suspensiones neumáticas de vehículos para mantener éstas últimas en las debidas condiciones al variar la

5. carga transportada por el vehículo.

284499



5. Para estas aplicaciones se conocen niveladores servo-activables en los cuales la intervención del nivelador es provocada por el aire comprimido que alimenta la suspensión neumática. Este aire actúa sobre una parte móvil del nivelador que controla la comunicación entre la suspensión neumática y la cámara donde se halla situada la válvula de descarga. Sin embargo, en estos niveladores, cuando la parte neumática es inactiva, la parte mecánica del nivelador no es excluida y durante la

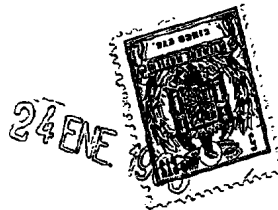
10. marcha del vehículo resulta siempre en movimiento en relación con las deformaciones que durante la marcha del vehículo experimentan los órganos de la suspensión neumática.

15. La presente invención se refiere a un dispositivo para niveladores servo-activables que cuando el nivelador se halla inactivo o desactivado mantiene en reposo la correspondiente parte mecánica, a excepción evidentemente del perno de tal nivelador, unido a la palanca de mando.

20. Este dispositivo, aplicable a niveladores del tipo considerado, en el que una leva accionada por el desplazamiento relativo que tiene lugar entre el eje de las ruedas y el bastidor del vehículo actúa, a través de un puntal perforado, sobre una válvula de admisión que controla la comunicación entre la fuente de aire comprimido

25. y las suspensiones neumáticas, caracterizándose este dispositivo porque comprende un grupo cilindro-pistón cuyo elemento móvil retiene a la citada válvula de admisión y al correspondiente puntal perforado y prevé medios para

30. interceptar la comunicación entre la válvula de admisión



284499

y las suspensiones neumáticas, mientras que la alimentación de tal grupo es controlada por los medios que controlan la alimentación del nivelador, de manera que cuando se activa tal nivelador se alimenta simultáneamente el referido grupo cilindro-pistón, cuya parte móvil es desplazada para acoplarse al puntal perforado con la leva de accionamiento del nivelador.

5. En una forma ventajosa de realización del dispositivo, el cilindro del grupo cilindro-pistón está alojado en el cuerpo del nivelador, mientras que el correspondiente pistón es móvil y presenta en adecuada posición unos orificios laterales que cooperan con la pared del cilindro o con el conducto que va a terminar en las suspensiones neumáticas, mientras que tales orificios terminan en una cámara delimitada por la válvula de admisión dispuesta sobre el eje de dicho pistón.

10. A continuación se explicará la invención con la siguiente descripción, que hace referencia al adjunto dibujo ilustrativo, a título ejemplificativo, de un nivelador que incorpora el dispositivo según la invención.

15. En tal dibujo:

La figura 1 es la sección axial del nivelador, mostrado en posición inactiva.

20. La figura 2 muestra a mayor escala el dispositivo según la invención en la posición en que es activado el nivelador.

25. En relación con estas figuras, el nivelador ilustrado presenta un cuerpo hueco 10 que retiene mediante adecuados soportes un perno 12 del que es soli-

30.



284499

daria por un lado una leva 14 y por el otro lado una palanca 16 cuyo extremo libre se une de modo conocido al eje del vehículo.

5. En el cuerpo 10 se forma una cámara cilíndrica 18 que forma un cilindro y que está cerrada por uno de sus extremos mediante un tapón 20. Este tapón termina con un racor 22 al que se une a través de un órgano de intercepción no ilustrado (como por ejemplo una electroválvula) el depósito del aire comprimido.
10. El cuerpo 10 presenta un segundo racor 24 al que se une la suspensión neumática del vehículo. En el interior del cilindro 18 se desliza herméticamente, a través de una terna de guarniciones de labio 26, 28 y 30, un pistón perforado 32 que presenta sustancialmente en su
15. parte media un asiento anular 34 para retener una válvula de disco 35 que constituye la válvula de admisión del nivelador impulsada contra tal asiento por un muelle correspondiente 36.
20. El pistón 32 acomoda en las proximidades del asiento 34 una guarnición de labio 38 dentro de la cual se desliza herméticamente un perno perforado 40 que constituye el puntal. Una cápsula 42 va fijada en el extremo superior del puntal 40 y a través de una esfera 44 coopera con la periferia de la leva 14. La cápsula
25. 42 presenta una corona 46 que por un lado retiene uno de los extremos de un muelle 48 que acciona sobre el puntal 40 y por el otro lado y en cooperación con un segmento elástico 50, retenido por el pistón 32, constituye un tope para el citado puntal.
30. La acción del muelle 48 acopla la corona 46



284499

contra el segmento 50, mientras que el puntal 40, solidario de la cápsula 42, se mantiene alejado de la válvula 35. La esfera 44 es retenida durante los desplazamientos del dispositivo por un manguito 45 solidario del cuerpo 10 y coaxial al pistón 32.

5.

Las guarniciones 26 y 28 están separadas entre sí por un distanciador perforado 52 para delimitar una cámara anular 54, mientras que las guarniciones 28 y 30 están distanciadas entre sí por un anillo 56 en U.

10.

La terna de guarniciones 26, 28 y 30 es retenida en su asiento por una corona 58 apretada entre el cuerpo 10 y el tapón 20.

15.

Al exterior del pistón 32 va ensartado un muelle en espiral 60, uno de cuyos extremos es retenido por un anillo 62 solidario del extremo inferior de dicho pistón y cuya acción atrae a éste último con las correspondiente partes hacia abajo. El asiento 34 para la válvula 35 y la guarnición 38 forman en el interior del pistón 32 una cámara que comunica, por un lado y mediante

20.

orificios radiales 63, con la cámara 54 anteriormente considerada, y por el otro lado con el exterior (a través del puntal 40) o con el depósito, unido al racor 22 (a través de la válvula 35). La cámara 54 comunica mediante orificios 64 y un filtro 65 con el racor 24 anteriormente considerado.

25.

El puntal perforado 40 y la cápsula 42 comunican con el medio ambiente, por cuanto presentan unos orificios radiales 66 que establecen la comunicación entre tal puntal y el orificio del manguito 45, que a su vez presenta unos orificios radiales 68 combinados con

30.



284499

unos orificios 70 existentes en el cuerpo 10, que completan la comunicación con el exterior. En el caso ilustrado la comunicación se efectúa a través de una membrana elástica de protección 72 que por un lado permite la descarga del aire y por otro lado impide la entrada en el nivelador de polvo u otro material.

5. Cuando el nivelador está en la posición inactiva (ilustrada por la figura 1) es evidente que la acción del muelle 60 se ejerce sobre el pistón 32 de manera que mantiene a éste último descendido contra el tapón 20. Las correspondientes partes incluídas por el pistón 32 (es decir, la válvula 35, el puntal perforado 40 y las esferas 44) son mantenidas en la posición indicada en la figura 1, donde el muelle 36 presiona a la válvula 35 contra su asiento y el muelle 48 acopla la corona 46 de la cápsula 42 contra el anillo 50.

10. La esfera 44 resulta por consiguiente desacoplada de la leva 14 y las oscilaciones de ésta última no son transmitidas al nivelador, por lo que la válvula 35 es cerrada y no se produce ningún paso de aire entre los racores 22 y 24. Por otra parte, y dada la posición asumida por el pistón 32, éste último cierra la comunicación entre el racor 24 y los orificios 62, por lo que en las suspensiones neumáticas del vehículo se mantiene la presión preestablecida.

15. Cuando se envía aire comprimido al racor 22, esta presión se establece en la cámara inferior del cilindro 18, y el pistón 32 en oposición a la acción del muelle 60 es levantada hasta detenerse con su extremo superior contra el extremo rebordeado del manguito 45.

20.
25.
30.

284499



5. Durante este desplazamiento el pistón 32 arrastra al puntal 40, a la válvula 35 y a la esfera 44 hacia arriba, por lo que dicha esfera 44 se acopla al perfil de la leva 14. Con dependencia de la zona acoplada de la citada leva, el puntal 40 es más o menos desplazado hacia abajo para abrir o no la válvula 35.

10. Simultáneamente al desplazamiento hacia arriba del pistón 32, los orificios radiales 62 de éste último son puestos en correspondencia con la cámara anular 54 para establecer, cuando se abre la válvula 35, la comunicación entre los racores 22 y 24 a través de los orificios 62, la cámara 54, el orificio 64 y el filtro 65.

15. En el caso en que la carga que actúa sobre el vehículo sea la normalmente considerada, la esfera 44 coopera con una zona de la leva 14, de manera que se acople el punta 40 a la válvula de admisión 35, pero sin desplazarla de su asiento de modo que cierre el orificio axial del puntal 40. Debido a ello no se produce ninguna corriente de aire hacia la suspensión neumática y la presión en tal suspensión permanece inalterada.

20. Si por el contrario la carga que actúa sobre el vehículo aumenta, o también si la presión de la suspensión neumática disminuye, es decir disminuye la distancia al suelo del bastidor del vehículo, en tal caso la esfera 44 se acopla al perfil de la leva 14 de modo que el puntal 40 provoca la apertura de la válvula de admisión 35. El aire del racor 22 pasa así al racor 24 estableciendo o restableciendo en las suspensiones neumáticas la debida presión de modo que el bastidor o chasis del vehículo alcance el nivel normal.

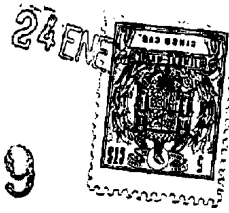
25.

30.



284499

- En cambio, en el caso en que la carga que actúa sobre el vehículo disminuya, y el nivel del chasis aumente, la esfera 44 se acopla a una zona tal de la leva 14 que el puntal 40 resulta distanciado de la válvula 35, que es presionada contra su asiento. En tal caso, el racor 24 es puesto en comunicación con el medio ambiente a través de la cámara 54, los orificios 62, el puntal 40 y los orificios 66 y 70, descargando en parte la presión de las suspensiones neumáticas.
- 5.
10. Al término de cualquier operación de nivelación se interrumpe la alimentación de aire al racor 22 y éste es puesto en comunicación con el ambiente exterior descargando así la presión del cilindro 18, por lo que la acción del muelle 60 sobre el pistón 32 lleva de nuevo a aquél y a sus partes correspondientes a la posición de reposo en que la esfera 44 es alejada del perfil de la leva 14 y los órganos que controlan el paso del aire son cerrados y no resultan accionados.
- 15.
20. El dispositivo descrito e ilustrado puede admitir modificaciones y variantes de acuerdo con las características de empleo y de uso; por ejemplo, el pistón 32 de tal dispositivo podrá ser llevado a la posición de reposo, además de por el muelle 50, por órganos a presión de fluido. Ventajosamente, tal pistón 32
25. podrá presentar superficies activas con adecuadas dimensiones de modo que la presión presente en la cámara 54 actúe sobre tales superficies para llevar el pistón a la posición de reposo.
30. Se entiende que la presente protección abarca también al nivelador que incorpora el dispositivo se-



284499

gún la invención.

En la práctica, podrán variar también los detalles de actuación y de realización, sin apartarse por ello del ámbito de la invención y por consiguiente del dominio de la patente de invención.

5.

N O T A

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.

10.

También se hace constar que este invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Italia, nº 19.857, de fecha 25 de enero de 1.962, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España : " PERFECCIONAMIENTOS EN NIVELADORES SERVOACTIVABLES "; caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

1ª.- "Perfeccionamientos en niveladores servoactivables" que controlan suspensiones neumáticas de vehículos en general, aplicable a niveladores provistos de una leva accionada por el desplazamiento relativo que tiene lugar entre el eje y el chasis del vehículo, cuya leva actúa a través de un puntal perforado sobre una válvula de admisión que controla la comunicación entre la puente de aire comprimido y las suspensiones neumáticas, caracterizado por un grupo cilindro-pistón cuyo elemento móvil retiene a la citada válvula de admisión

25.

30.

24 ENE



284499

- y al correspondiente puntal perforado y presenta medios para la comunicación entre la válvula de admisión y las suspensiones neumáticas, mientras que la alimentación de tal grupo es controlada por medios que controlan la
5. alimentación del nivelador, de manera que cuando se activa tal nivelador se alimenta simultáneamente el citado grupo cilindro-pistón, cuya parte móvil es desplazada para acoplar al puntal perforado con la leva de accionamiento del nivelador.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque el pistón del grupo cilindro-pistón, es móvil en el cuerpo del nivelador y presenta el asiento para la válvula de admisión, mientras que el puntal del nivelador que controla a dicha válvula es incluido por dicho pistón y se
15. acopla mediante control al extremo de la leva de accionamiento del nivelador.
20. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los medios que interceptan la comunicación entre la válvula de admisión y las suspensiones neumáticas están constituidos por orificios presentados en adecuada posición por el pistón y que cooperan conmutativamente con las paredes del cilindro de tal pistón cuando el dispositivo está inactivo y con una cámara anular dispuesta en las citadas paredes y que termina en las suspensiones neumáticas, mientras que tales orificios desembocan en una cámara presentada en el interior del pistón y que se une a la válvula de intercepción y al puntal que actúa sobre dicha
25. válvula.
- 30.

24ENE



284499

- 4ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el pistón está perforado axialmente y presenta sustancialmente en su parte media una cámara anular delimitada por el puntal y por la válvula de admisión y que, mediante unos orificios radiales, y cuando dicho pistón es sometido a la acción del fluido a presión procedente del racor de alimentación, comunica con la suspensión neumática a través de una cámara anular delimitada por lo menos por dos guarniciones herméticas para dicho pistón, distanciadas convenientemente entre sí y acomodadas en la cámara anular que presenta el cilindro.
5. 10.

- 5ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el puntal presenta en su extremo superior una cápsula perforada que, a través de los órganos de rodadura, coopera con la cámara de control y que presenta un reborde de retención para un muelle cuya acción mantiene desacoplado el extremo del puntal de la válvula de admisión.
- 15.

- 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la parte móvil del grupo cilindro-pistón es influenciada por medios elásticos, cuya acción mantiene alejado el extremo del puntal de la leva del nivelador.
- 20.

- 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6ª, caracterizado porque el pistón presenta por debajo un segmento elástico que retiene el extremo de un muelle en espiral, cuya acción aleja el puntal de la leva de accionamiento.
- 25.

- 8ª.- Perfeccionamientos, según las reivindi-
- 30.



284499

5. caciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la parte móvil del grupo cilindro-pistón presenta unas superficies activas sobre las cuales actúa la presión presente en la suspensión neumática y cuya acción se desarrolla de modo que mantenga desacoplado el extremo del puntal de la leva de accionamiento.

10. 9ª.- " Perfeccionamientos en niveladores servo-activables" tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el adjunto dibujo.

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

24 ENE 1963

Madrid,

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI.

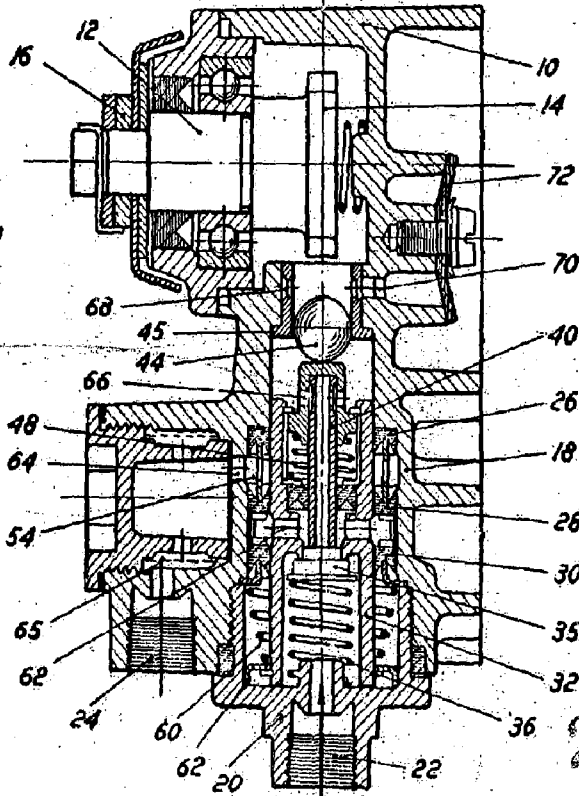
J. GÓMEZ ACEBO Y MODET



284499

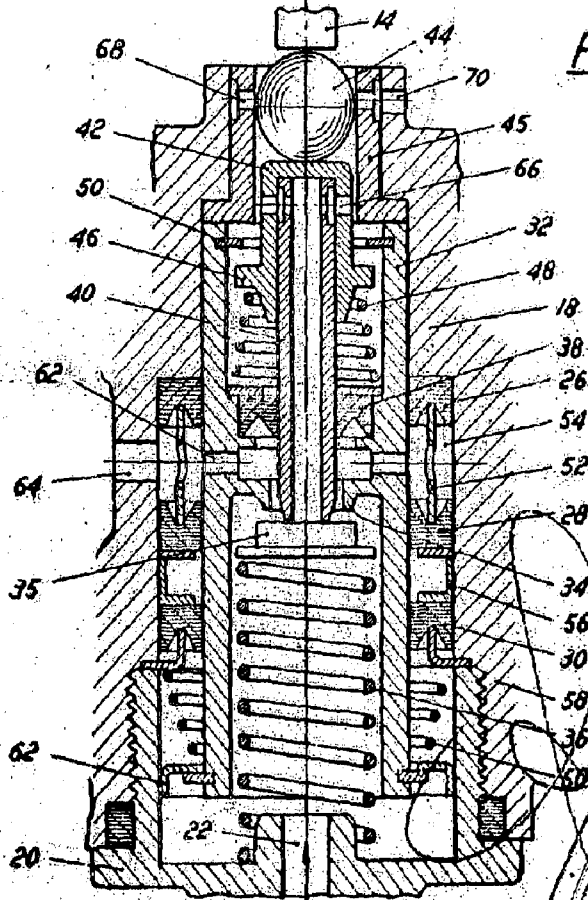
ESCALA VARIABLE

FIG 1



284499

FIG 2



24 DE 1947
Madrid,

CONSEJO REGULADOR DE PATENTES