



247555

P A T E N T E   D E   I N V E N C I Ó N

a favor de

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S. p. A. - de nacionalidad italiana - domiciliada en MILANO (Italia) Via Guastalla, 7,

por:

"Dispositivo regulador automático de la presión de un fluido contenido en un cuerpo elástico sometido a cargas externas variables".

-----:oOo:-----

M e m o r i a   d e s c r i p t i v a

El presente invento se refiere a un dispositivo regulador automático de la presión de un fluido contenido en un



247555

cuerpo elástico sometido a carga externa variable, y más concretamente a un nivelador para suspensiones neumáticas de vehículos, el cual comprende esencialmente dos secciones de impulsión, cada una provista de un vástago con su válvula, empalmes de conexión con el depósito de fluido comprimido y con los elementos elásticos y órganos de mando de dichos vástagos, impulsados a su vez por una palanca externa sensible a las variaciones de carga.

Se conocen dispositivos de este género, y además se han ilustrado ampliamente conforme a diversos modos de realización en patentes y solicitudes de patentes italianas anteriores, de la misma sociedad solicitante.

En la aplicación particular de dichos dispositivos sobre vehículos, la palanca de mando externa está normalmente conectada por el extremo libre con el eje de ruedas del propio vehículo, y el nivelador va montado en el bastidor. Los elementos elásticos o fuelles de la suspensión se disponen entre el citado bastidor y el eje de ruedas.

De ello se desprende que toda variación de carga sobre el vehículo provoca una desviación angular correspondiente de la palanca precitada, con el consiguiente funcionamiento del nivelador, que, al provocar la alimentación o la descarga de los citados fuelles, restablece automáticamente las condiciones iniciales prefijadas de nivel del bastidor (carrocería).

Objeto del presente invento es realizar un dispositivo nivelador muy sencillo y sólido, notablemente sensible y de funcionamiento seguro, y que, por el sistema particular de acoplamiento del órgano impulsor con los vástagos, permita la máxima posibilidad de rotación de la palanca externa de mando.

Según el invento, el dispositivo se caracteriza esen-



247555

5 cialmente porque los vástagos que mueven las válvulas son impulsados por un órgano único, cuya cara frontal de mando comprende dos diferentes planos, paralelos entre sí, cada uno con un desarrollo máximo de 180°, y convenientemente empalmados a lo largo de una línea diametral; este órgano de mando gira por obra del árbol acoplado a la palanca externa.

El invento se ilustra seguidamente, sólo como ejemplo, con referencia al plano adjunto, en el cual representan:

10 La figura 1, una sección longitudinal del dispositivo, por un plano que pasa por el eje de los vástagos; y

La figura 2, de perfil, un trecho del órgano de mando propiamente dicho.

15 El dispositivo de la figura 1 comprende en substancia el cuerpo -1-, con las dos secciones de impulsión, y la cubierta -2-, en la cual va montado el árbol de rotación, que lleva en el extremo interno el órgano de mando de los vástagos.

20 La sección izquierda, que es la que provoca la alimentación de los elementos elásticos, comprende esencialmente el vástago -3-, la válvula de admisión Vi, gobernada por el mismo, y el empalme -4-, para conexión con el depósito de aire comprimido de la instalación.

25 El empalme comunica, a través del orificio -5-, con la cámara de alimentación Ca, que a su vez puede ponerse en comunicación con los conductos -6- y -7-, mediante la válvula Vi.

El conducto -6- constituye la parte inferior del hueco -8-, en el que se desliza el vástago -3-.

30 Para facilitar el paso del aire por este hueco, el extremo -9- del vástago presenta una sección un tanto reducida con relación al cuerpo superior.



Dicho extremo, estando el nivelador en reposo, no actúa sobre la válvula Vi, que permanece cerrada por obra del muelle de reacción m<sub>B</sub>; así se impide el paso de aire desde Ca al conducto -7-. El vástago -3- se desliza ajustado en el hueco -8-, merced a la guarnición -10-, asentada por el disco de posición -11-, que está empujado a su vez por el extremo anular -12- de la tapa -2- montada sobre el cuerpo -1-.

En la sección derecha se encuentran en lo esencial los mismos órganos previstos en la izquierda: vástago -3'-, empalme -4'-, orificio -5'-, conductos -6'-, -7'-, etc.

Como esta es la sección de descarga, el conducto -7'- tiene otra finalidad distinta, no de admisión, sino de descarga del aire a la atmósfera.

Sin embargo, es evidente que en este conducto fluye el aire solamente cuando el vástago -3'-, al bajar, abre la válvula de descarga Vs, que es el elemento de intercepción entre la cámara Cs y el hueco -6'-, en comunicación con -7'-.

En tales condiciones, la descarga se desarrolla siguiendo el circuito empalme -4'-, orificio -5'-, cámara Cs, conducto -6'- y -7'-. Al cesar la acción ejercida sobre el vástago -3'-, el muelle m<sub>S</sub> vuelve a su asiento la válvula Vs, interrumpiendo así dicha conexión.

Además de las válvulas de admisión y de descarga, el dispositivo comprende una válvula de retención Vr, que intercepta la comunicación entre el conducto -7- y la cámara Cr, conectada con Cs por el orificio -13-.

Esta válvula Vr se abre sólo en la fase de alimentación, por ceder el muelle respectivo oponente m<sub>r</sub>, en virtud de la carga neumática existente más arriba de la válvula, en el conducto -7-.



En cambio, durante la fase de descarga se mantiene cerrada, con lo que el fluido no puede volver a los órganos destinados a la admisión.

5 En la cubierta -2-, como queda dicho, está montado el árbol giratorio -14-, unido por un extremo rígidamente a la palanca externa -15-, y que en el otro extremo interno lleva el órgano de mando -16-.

10 Este órgano se fija al extremo del árbol de rotación -14- mediante uno de los sistemas normales conocidos, por ejemplo, enfilándolo en el perno terminal y sujetándolo con una tuerca.

El árbol giratorio puede girar en el hueco cilíndrico recortado en el cubo de la tapa, pero no deslizarse, por impedirlo los resaltos -17- y el órgano -16-.

15 Este órgano, durante la rotación del árbol provocada por la palanca externa, actúa sobre el vástago -3- o el -3'-, activando así una u otra sección, pero nunca al mismo tiempo.

20 A tal fin, según el invento, el órgano de mando está constituido por un escudete embutido, por ejemplo, en el que la cara frontal que actúa sobre los dos vástagos consta de dos planos distintos, separados, pero paralelos; de uno a otro se pasa por intermedio de una superficie de enlace, como se indica en la figura 2, que representa en perfil el trecho del órgano de mando -16-, en el punto en que se juntan los dos planos.

25 El plano inferior Pi está unido al superior Ps por medio de la superficie inclinada S.

30 De esto se desprende que durante la rotación del órgano -16-, el vástago genérico p, inicialmente en contacto con Ps, se desvía en el sentido de la flecha hasta que su extremo de apoyo, rebasando la superficie S, llega al plano Pi.



Los dos planos se juntan según una línea diametral elegida de modo que, estando el nivelador en reposo, como se representa en la figura 1, los extremos de apoyo de los dos vástagos se encuentren ambos en el plano superior Ps.

5 Por tanto, estando en reposo el dispositivo, los dos vástagos están levantados, y cerradas sus respectivas válvulas; el dispositivo funciona en virtud de una oscilación de la palanca -15-; la rotación del órgano -16- en uno u otro sentido empuja uno de los dos vástagos hacia abajo, donde lo mantiene el plano inferior Pi durante una oscilación aproximada de 10 180°, mientras que el vástago no impulsado sigue en la posición de reposo.

Este sistema de acoplamiento permite, como es evidente, una rotación máxima del árbol de mando, que comprende aproximadamente 15 180° de ángulo útil para la admisión, y otro tanto para la descarga.

Otra característica del dispositivo consiste en tener el eje de válvulas paralelo al eje del árbol de rotación -14-, lo cual hace más compacto el conjunto.

20 Como por medio de un sencillo escudete de leva pueden gobernarse los vástagos de las válvulas, se comprende la sencillez de realización del nivelador conforme al invento. Durante el funcionamiento, la rotación del árbol de mando -14- (y por ello del escudete -16-) en sentido horario ( $\omega$ ) provoca la 25 apertura de la válvula de admisión Vi, y su rotación en sentido opuesto abre la válvula de descarga Vs. En el primer caso, el aire del depósito, a través del empalme -4-, la cámara Ca, el conducto -7-, la válvula Vr, la cámara Cs y el empalme -4'-, va a alimentar los fuelles de la suspensión; en cambio, 30 en el segundo caso, el aire procedente de los fuelles escapa

24 7555 - 7 -

247555

11 F



a la atmósfera a través de la cámara Cs, la válvula Vs y los conductos -6'- y -7'-.

5 Las rotaciones del árbol son provocadas, como queda dicho, por la palanca -15-, que oscila en uno u otro sentido según haya descenso (aumento de carga) o elevación (reducción de carga) de la parte suspendida del vehículo con relación a la parte rígida (eje de ruedas).

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

10 1.- Dispositivo regulador automático de la presión de un fluido contenido en un cuerpo elástico sometido a cargas externas variables, y concretamente, nivelador para suspensiones neumáticas de vehículos, el cual comprende esencialmente dos secciones impulsoras, cada una provista de un vástago con  
15 su válvula, empalmes de conexión con el depósito de fluido comprimido y con los elementos elásticos y órganos de mando de los vástagos, movidos a su vez por una palanca externa sensible a las variaciones de carga; caracterizado porque los vástagos impulsores de las válvulas son regidos por un órgano único,  
20 cuya cara frontal de mando presenta dos planos distintos, paralelos entre sí, cada uno con un desarrollo máximo de 180°, oportunamente unidos a lo largo de una línea diametral, y el cual gira por obra del árbol de rotación asociado a la palanca externa.

25 2.- Dispositivo regulador según la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de mando está constituido por un escudete de leva frontal, preferentemente obtenido mediante embutido, en el cual las superficies de contacto con los vástagos presentan coronas circulares, una sola de las cuales provoca y/o mantiene en cada fase de impulsión la desviación del  
30



247555

vástago.

3.- Dispositivo regulador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las superficies de contacto se unen a lo largo de una línea diametral que permite que los extremos de apoyo de los dos vástagos se encuentren ambos en el plano que no efectúa el mando de los vástagos cuando el dispositivo se halla en reposo.

5

4.- Dispositivo regulador según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el eje de las válvulas de admisión y de descarga es paralelo al eje del árbol de rotación.

10

5.- Dispositivo regulador automático de la presión de un fluido contenido en un cuerpo elástico sometido a cargas externas variables.

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 11 FEB 1959

P. A.

JOSE M. GARCIA  
P. A.



247555

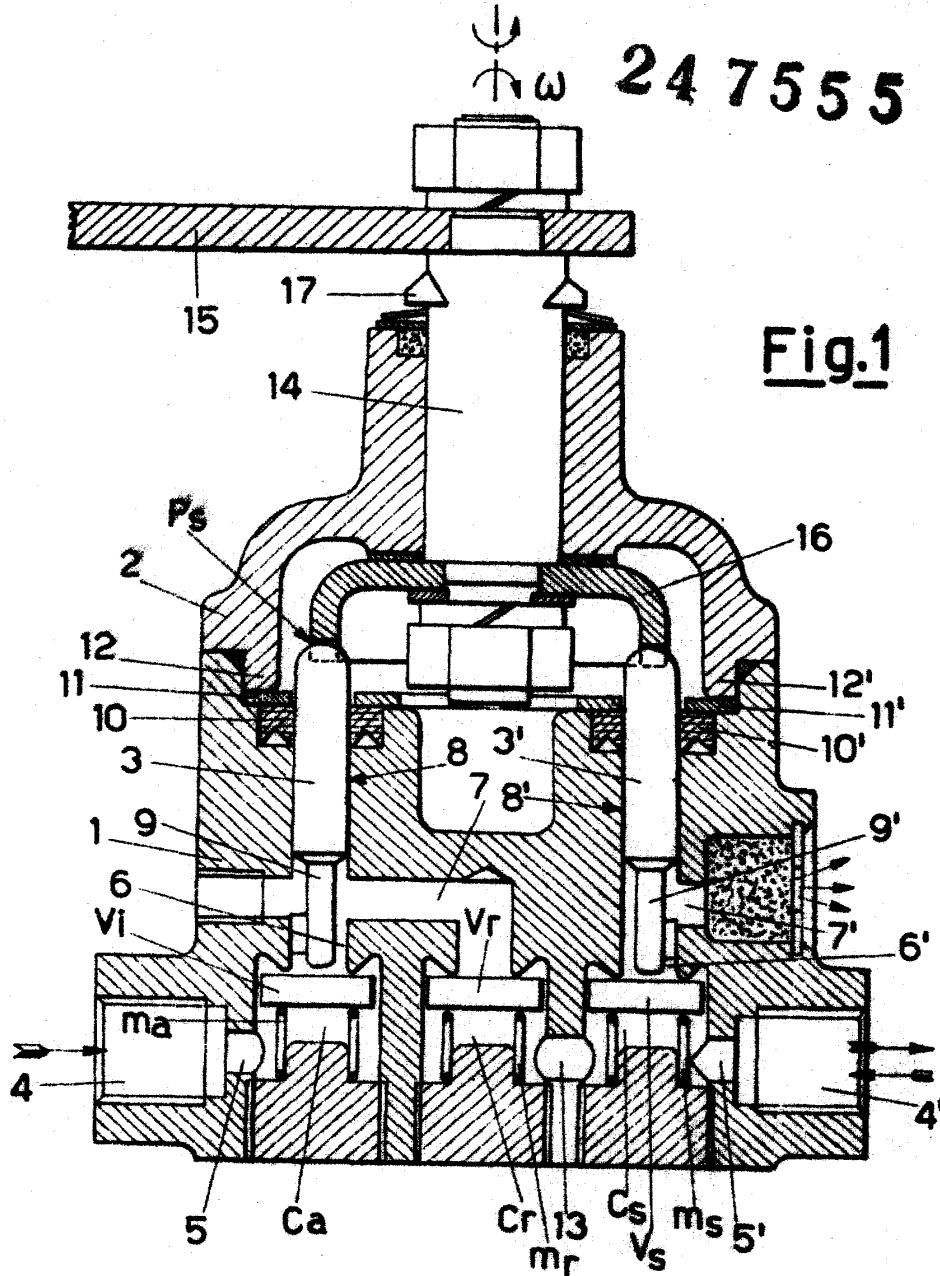
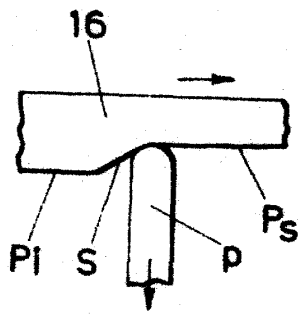


Fig.1

Fig.2



P.A.  
 JOSE M. ...  
 P.A.