

AÑO 1958

Expediente núm.

240962



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

240962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, de nacionalidad

italiana domiciliado en MILANO (Italia)

~~calles~~ Via Guastalla núm. 7

por:

« Dispositivo neumático autorregulador de presión con retardador hidráulico adaptado particularmente como nivelador para suspensiones neumáticas ».

Nº 6311

Agente Sr. BOLIBAR,

JE.



240962

PATENTE DE INVENCION

a favor de

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

por:

"Dispositivo neumático autorregulador de presión, con retardador hidráulico, adaptado particularmente como nivelador para suspensiones neumáticas".

Memoria descriptiva.

El presente invento se refiere a un dispositivo neumático autorregulador de presión que proporciona un breve retraso entre el comienzo de la acción de mando y la apertura de las válvulas neumáticas.



El dispositivo actúa en los dos sentidos, co-
nectando el sistema utilizador al conducto de alimenta-
ción o al de descarga según el sentido de la fuerza que
obra sobre el órgano de mando. El retraso tiene por ob-
5 jeto evitar que funcione el dispositivo neumático cada
vez que las acciones mecánicas sobre el órgano de mando
se limiten a impulsos de poca duración.

Un caso típico de aplicación del dispositivo a
que se refiere el presente invento es como nivelador para
10 suspensiones neumáticas. En este caso, el cuerpo del ni-
velador va fijo en el bastidor del vehículo, mientras que
la palanca de mando se acopla al eje de las ruedas. El
aumento o la disminución de carga en el vehículo desvían
la palanca hacia arriba o hacia abajo, poniendo así en
15 actividad las válvulas que ponen en comunicación los ór-
ganos de la suspensión, por ejemplo, fuelles o cilindros,
con el repuesto neumático y con la descarga. El aumento o
la disminución de la presión del fluido en los fuelles
restablece el nivel primitivo del plano de carga del vehícu-
20 lo.

El dispositivo de retardo evita, como queda di-
cho, que las válvulas funcionen por efecto de los rápidos
movimientos de la palanca a causa de los desniveles del
terreno, o de oscilaciones breves que no comprometan la
25 estabilidad ni la regularidad de marcha del vehículo.

En el estado actual de la técnica, se conocen
dispositivos de este género, en particular algunos, que
regulan automáticamente la presión por medio de un balan-
cín que actúa sobre las válvulas neumáticas con ayuda de
30 varios resortes cargados por el órgano de mando, y en los



cuales se efectúa el retardo interponiendo retardadores hidráulicos.

El presente invento constituye un perfeccionamiento de estos dispositivos elásticos, y se caracteriza sobre todo porque la impulsión y la regulación se realizan con un solo resorte dispuesto en forma más adecuada, y por medio del cual se aplica un par de momento constante al balancín que mueve las válvulas neumáticas.

Uno de los elementos fundamentales del invento se compone de un acoplamiento cinemático entre una leva de perfil adecuado y un par de rodillos mantenidos en contacto por un resorte, que transmite el par de impulsión al balancín, solidario de la leva, con un retraso determinado.

El invento se representa y describe a continuación, a base de los planos adjuntos, en los cuales indican:

La figura 1, una sección longitudinal del dispositivo perfeccionado según el invento.

La figura 2, una vista según la línea X-X, y

La figura 3, una sección por la línea Y-Y, normal a la precedente.

En la figura 1 designa -1- la palanca de mando (mejor visible en las figuras 2 y 3), enchavetada en el extremo del árbol -2-, que lleva en la parte opuesta un perno transversal con dos rodillos. Una leva frontal -3- y un muelle helicoidal que empuja la leva contra los rodillos van montados sueltos en el árbol -2-. El balancín -4- se une a la leva por medio del tornillo -5-, y se apoya por sus extremos, adecuadamente perfilados, en dos émbolos hidráulicos -6- y -6'-; del extremo de los



brazos del balancín -4- se deriva también el mando de las válvulas -7- y -7'-.

Los émbolos hidráulicos -6- y -6'- están provistos de válvulas de retención -8- y de un muelle -9-, que permiten fácilmente el retorno del aceite en la fase de relajación. Las cámaras de los cilindros -10- comunican con la cámara central del dispositivo a través de los agujeros -11- y -11'- y de estrangulaciones regulables desde fuera, con las clavijas de rosca -12- y -12'-, que hacen independiente la regulación del retraso para cada uno de los dos cilindros.

Las válvulas -7- y -7'-, de admisión y descarga, respectivamente, son maniobradas por los vástagos -13- y -13', retenidos en su sitio por los correspondientes resortes de reacción -14- y -14'-. Además de estas válvulas, el dispositivo comprende una tercera válvula -15- de retención.

En -A- se ve la conexión con la tubería de alimentación de aire comprimido; -B- designa la conexión con los órganos de la suspensión neumática, y -C-, la comunicación con el exterior. El conducto -16- comunica -A- con -B-, por intermedio de las válvulas -7- y -15-.

En la figura 2 designa igualmente -1- la palanca de mando; -2-, el árbol; -3-, la leva frontal, y -4-, el balancín; -5-, el tornillo que une la leva al balancín; -6- y -6'-, los émbolos hidráulicos, y -10-, los cilindros en que se deslizan los émbolos. Además, -17- indica el perno transversal alojado en el árbol -2-, en el que van montados los dos rodillos -18- giratorios sobre la leva frontal -3-; y -19-, el resorte helicoidal que

15 MAR



mantiene los rodillos en contacto con la leva.

Finalmente, en la figura 3 se ven mejor algunos elementos y pormenores poco apreciables en las figuras precedentes, como la palanca -1-, el árbol -2-, el tornillo -5-, los rodillos -18-, etc.

El dispositivo funciona como sigue: Cuando por ejemplo, en virtud de un impulso de poca duración, la palanca -1- oscila en sentido antihorario (correspondiente a un aumento de carga sobre los órganos de la suspensión neumática), y tiende a arrastrar en igual sentido el árbol -2- unido a ella y el perno transversal -17- que lleva los rodillos -18-; el muelle -19- previamente cargado, mantiene en contacto los rodillos -18- y la leva frontal, y provoca así el empuje de rotación de la leva, y por tanto, del balancín -4-.

Se apreciará que en esta fase, como el émbolo -6'- retarda la rotación del balancín, el movimiento de los rodillos -18- es absorbido por una depresión adecuada del resorte -19-, y todo el complejo vuelve a la fase inicial de reposo al cesar la causa de perturbación. Por consiguiente, el dispositivo neumático no entrará en acción.

En cambio, si persiste la causa que hace oscilar la palanca -1-, por ejemplo, en sentido antihorario, por obra de un aumento efectivo y permanente de la carga en el vehículo, el acoplamiento rodillos-leva frontal está en condiciones de transmitir el movimiento al balancín, activando así el dispositivo neumático.

El balancín -4-, en su rotación antihoraria, empuja con el brazo izquierdo el émbolo -6'- del retarda-



dor hidráulico, que retrasa su movimiento por la lentitud con que sale el aceite del agujero inferior -11'-. Al cabo de cierto tiempo, regulable por medio de la clavija de rosca -12'-, el otro brazo del balancín entra en contacto con la cabeza del vástago -13-; y así se consigue el retardo hidráulico.

El vástago -13- abre sucesivamente la válvula -7-, y deja entrar fluido comprimido procedente de los depósitos de alimentación, el cual, a través del conducto -16-, eleva la válvula de retención -15- y va a los órganos de suspensión neumática (por ejemplo, a los fuelles), que se inflan y restablecen la distancia debida entre el eje de ruedas y el bastidor; a continuación, la palanca -1- oscila en sentido horario, y suspende la acción del balancín sobre la válvula -7- de alimentación y sobre el émbolo -6'- del nivelador; éste, por la acción del muelle -9-, y también por la apertura de la válvula -3-, que permite el paso libre del aceite desde la cámara al cilindro, vuelve con bastante rapidez a la primitiva posición de equilibrio.

Debe señalarse que el acoplamiento entre los rodillos -18- y la leva -3-, asegurado por el muelle -19-, es tal que a los aumentos de carga (por depresión) del muelle -19-, corresponden inclinaciones decrecientes de la leva -3-, de modo que el par transmitido a la propia leva, y con ello al balancín -4-, se mantiene a un valor constante.

El funcionamiento es análogo para la oscilación contraria de la palanca -1-, que se produce, por ejemplo, en caso de disminución efectiva de carga en el vehículo.



Entonces, el vástago -13'- abre con el apropiado retardo la válvula de descarga -7'-, y pone en comunicación los fuelles o elementos elásticos de la suspensión, conectados en -B-, directamente con la atmósfera -C-, provocando la rotación de la palanca en sentido antihorario, y restableciendo así las condiciones de equilibrio. De lo expuesto resulta evidente que el invento es de construcción más sencilla que los niveladores existentes, par aprovechar la adopción de un solo resorte, y al mismo tiempo funciona mejor y responde más a las exigencias de empleo, ya que se transmite al balancín un par rigurosamente constante, que no depende de la rotación impresa a la palanca de mando.

El invento se ha ilustrado con referencia a los dibujos adjuntos, pero es natural que pueden introducirse modificaciones y adaptaciones según los requisitos de la práctica, sin salirse por ello del espíritu y alcance del invento.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Dispositivo neumático autorregulador de presión, con retardador hidráulico, adaptado particularmente como nivelador para suspensiones neumáticas, por ejemplo, fuelles dispuestos entre el eje de ruedas y el bastidor de un vehículo, el cual comprende en esencia una palanca con un extremo acoplado al eje del vehículo y el otro solidario de un árbol giratorio; un balancín asociado al árbol por mediación de un acoplamiento especial, y dos mecanismos o secciones de impulsión, accionados



por el balancín, para aumentar o disminuir la presión del fluido en los órganos de la suspensión neumática; caracterizado porque el acoplamiento mecánico entre el árbol giratorio y el balancín no es rígido, y puede transmitir con determinado retraso un par rigurosamente constante que pone en acción el balancín.

2) Dispositivo autorregulador de presión, según la reivindicación 1, caracterizado porque el acoplamiento no rígido entre el árbol giratorio y el balancín se realiza por contacto entre dos rodillos montados en un perno solidario del árbol giratorio y una leva frontal rígidamente conectada al balancín, con preferencia por medio de tornillo.

3) Dispositivo autorregulador de presión, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la leva frontal se empuja contra los rodillos mediante un muelle previamente cargado, y dispuesto libre sobre el árbol giratorio, cuyo muelle, al comprimirse más tarde, acumula la energía producida por la rotación de la palanca de mando, para restituirla con el debido retraso, como trabajo producido por un par que transmite la rotación.

4) Dispositivo autorregulador de presión, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado porque la leva frontal está perfilada con inclinación decreciente, a fin de transmitir, cuando aumenta la carga del muelle, un par rigurosamente constante, con independencia de la rotación impresa a la palanca de mando.

5) Dispositivo autorregulador de presión, según la reivindicación 1, caracterizado porque, en la fase de impulsión, entran en acción los dos brazos del balan-



cín, uno de los cuales actúa sobre el émbolo del retardador hidráulico, y el otro, con el debido retraso, sobre la válvula neumática.

5 6) Dispositivo neumático autorregulador de presión, con retardador hidráulico, adaptado particularmente como nivelador para suspensiones neumáticas.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

F. A.

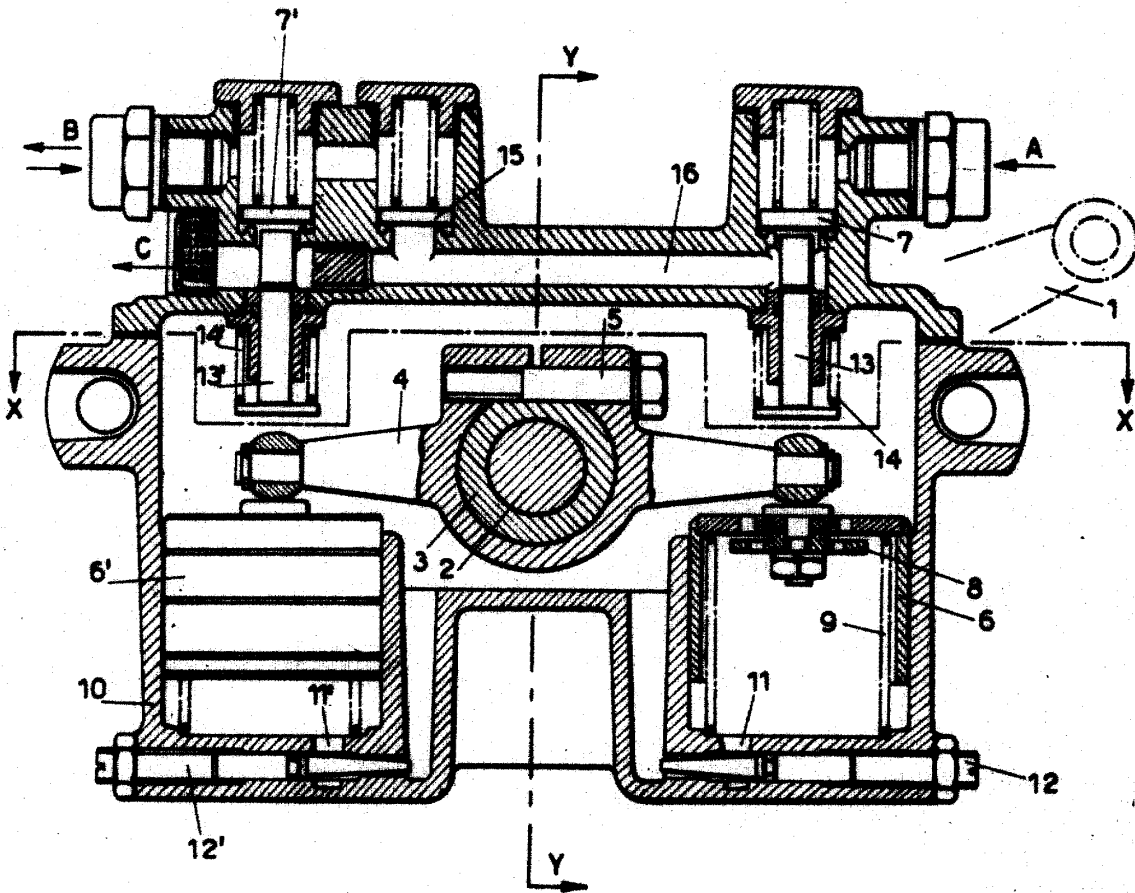


75 MA



240962

Fig.1



P.A.
JOSE A. SOLISAR
V.F.



240962

Fig.2

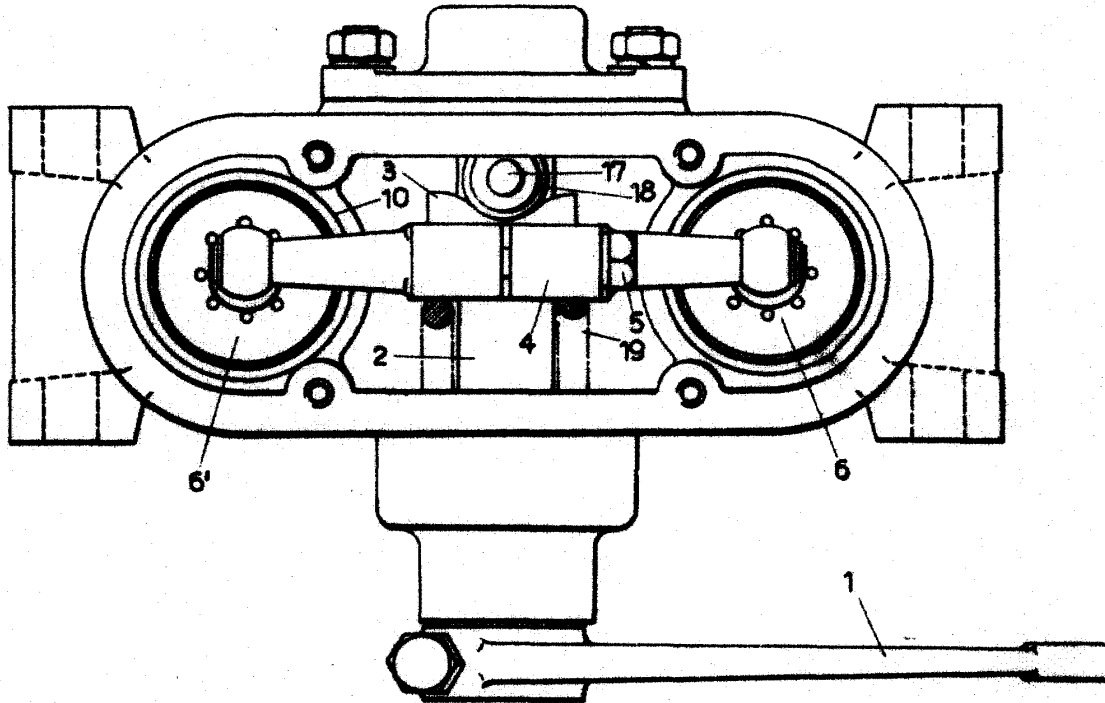
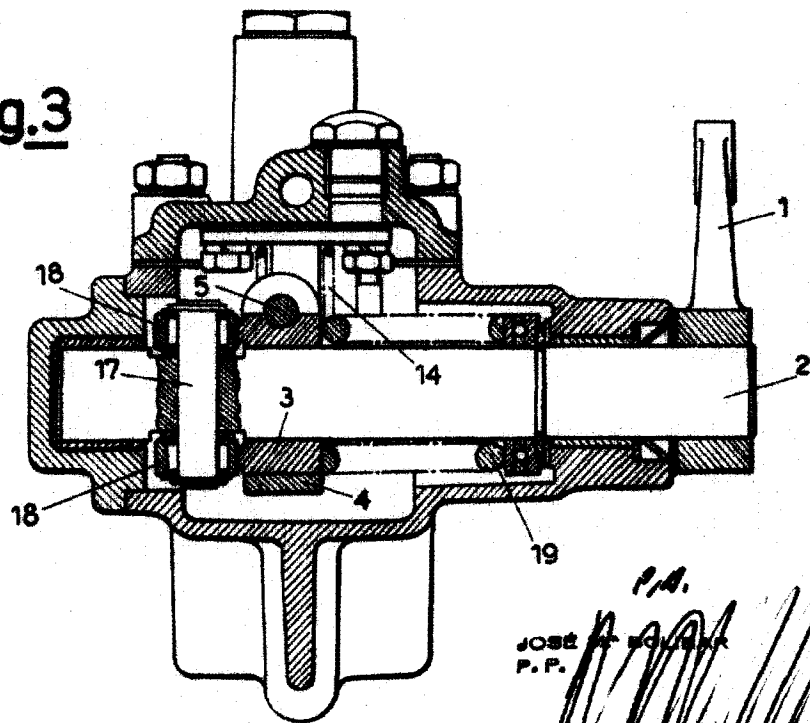


Fig.3



P.A.
JOSE P.P.
[Handwritten signature]