

AÑO 1959

Expediente núm.



247683

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

FABBRICA ITALIANA BACCHETTI MARELLI, S. P. A., de nacionalidad italiana domiciliado en MEDANO (Italia) calle de Via Guastalla núm. 7

por:

«Dispositivo electromagnético para activar e inactivar niveladores de sus ensión neumática de vehciulos».

Nº 12751

Agente Sr. BOLIBAR,

JE.

247633



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

=====

a favor de

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

por:

"Dispositivo electroneumático para activar e inactivar niveladores de suspensión neumática, de vehículos".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

El presente invento tiene por objeto un dispositivo electroneumático para activar e inactivar los niveladores de suspensiones neumáticas, particularmente en vehículos. Como es sabido, en el empleo particular de es-

247633

13 FEB 1955



5 tos dispositivos niveladores sobre vehículos, la excéntrica externa de mando, sensible a las variaciones de carga, se acopla por un extremo al eje de ruedas del vehículo, y por el otro, a los órganos de impulsión propiamente dicha del nivelador, que va montado en el bastidor o carroceria del vehículo. Los elementos elásticos o fuelles de la suspensión se disponen, por el contrario, entre el citado bastidor y el eje de ruedas.

10 De esto se desprende que toda variación de carga en el vehículo provoca una desviación angular correspondiente de la excéntrica o leva precitada, con la consiguiente posible impulsión del nivelador, que, provocando la alimentación o la descarga de los fuelles, restablece automáticamente las condiciones iniciales prefijadas de nivel del bastidor.

15 En los niveladores de tipo servoactivable, el dispositivo no se hace funcionar continuamente, sino solo en determinadas circunstancias, precisamente cuando se producen las condiciones de posible cambio de carga del vehículo, por ejemplo, en el momento de pararlo.

20 En tales casos, la condición de embrague del nivelador se obtiene provocando el acoplamiento mecánico de los órganos que dan frente a la leva de mando externo con los de impulsión propiamente dicha de las válvulas niveladoras.

25 Por lo general, en las instalaciones neumáticas, el acoplamiento de estos órganos se obtiene introduciendo aire comprimido en una cámara donde puede deslizarse a presión un émbolo que directa o indirectamente arrastra uno de los órganos que han de acoplarse, hasta embragarlo mecánicamente con el otro.

30

13 FEB

247633



En condiciones de desembrague, estos órganos están desconectados, y cualquier desviación eventual de la leva de mando se consume en desviaciones correspondientes en vacío de los órganos situados enfrente de ella.

5 El dispositivo de mando según el invento se refiere particularmente a estos tipos de niveladores servoaltivables, y se caracteriza porque permite limitar automáticamente la fase de activación de los niveladores al período en que el vehículo está parado o con el motor al mínimo; 10 y porque permite igualmente activar a mano el nivelador con independencia de las condiciones de régimen del motor.

Un perfeccionamiento de dicho circuito electroneumático consiste en hacer depender su funcionamiento no sólo de la concurrencia de condiciones particulares de marcha 15 del vehículo, sino también de la carga neumática presente en el conducto de alimentación.

Este gobierno del dispositivo se obtiene insertando en serie con él la bobina o carrete de excitación del relevador un interruptor auxiliar que cierra el circuito 20 del carrete sólo para valores de la presión del aire de alimentación iguales o superiores al mínimo prefijado, y que lo mantiene abierto para valores más bajos. Esto permite aislar ventajosamente el complejo neumático del nivelador cuando el circuito de alimentación está a una presión inferior a la establecida.

25 Otro perfeccionamiento del dispositivo consiste en incorporar al aparato algunos elementos auxiliares del circuito neumático, tales como válvulas de retención y de seguridad, y empalmes subsidiarios, lo cual permite simplificar notablemente el circuito neumático, del que se eliminan 30 empalmes y uniones.

247633



En el plano representan, únicamente a título de ejemplo:

La figura 1, un esquema del dispositivo electroneumático, cuyo funcionamiento depende de las condiciones de marcha del vehículo; y

La figura 2, una variante de dicho esquema, en el caso en que el funcionamiento del dispositivo dependa también de la presión de alimentación.

Con referencia a un vehículo de dos ejes, se indican con -1- y -1a- los elementos elásticos o fuelles de la suspensión neumática del primer eje,

Estos elementos como queda dicho, dispuestos entre los ejes de ruedas y el bastidor del vehículo, pueden conectarse mediante el nivelador -3- o -3a- respectivo, impulsado a su vez por la leva externa de mando -5- o -5a-, con el depósito de aire comprimido de la instalación, o con la atmósfera, para la descarga.

Otro depósito -6- de la instalación, de igual modo, se halla también en comunicación, mediante la válvula de intercepción -7-, con el conducto -8-, destinado a alimentar el mecanismo neumático incorporado al nivelador, el cual acopla los órganos de la excéntrica externa de mando con los órganos de impulsión de las válvulas niveladoras.

La lámpara -9- inserta entre el borne positivo de la batería B+ y el positivo de la dínamo D+, constituye la lámpara indicadora de tensión insuficiente de carga de la batería. Como es notorio, esta señal se produce siempre que se reduce la velocidad de la dínamo.

Según el invento, en paralelo con la lámpara de baja tensión -9- se halla conectado un relevador -10- que,



247633

al excitarse, cierra un contacto -11- inserto entre el borne positivo de la batería B+, y el terminal -12- del carrete de excitación del electrodistribuidor -13-.

5 El otro terminal del carrete del electrodistribuidor está conectado a tierra.

Por medio del órgano -15-, y según que el electrodistribuidor -13- esté o no excitado, se abre la válvula -7-, con la consiguiente alimentación del citado mecanismo neumático, o, como se expone en la figura, la descarga a la atmósfera del fluido que refluye por el conducto B.

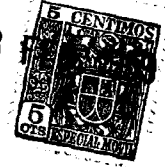
El dispositivo funciona como sigue:

15 Cuando la dinamo gira normalmente, su tensión y la de la batería se corresponden; por tanto, entre el borne positivo de la batería B+ y el positivo de la dinamo D+ no existe diferencia de potencial, por lo que en el carrete del relevador -10- no circula corriente. El interruptor -11- está abierto, y no pasa corriente por el circuito que comprende el electrodistribuidor -13-.

20 En estas condiciones, la válvula de intercepción -7- se halla cerrada, y los niveladores, en posición de inactividad.

25 Cuando la dinamo disminuye de velocidad y se aproxima al mínimo, la tensión en el borne positivo de la batería B+ se reduce respecto a la del borne positivo de la dinamo D+. Esta diferencia de potencial hace encenderse la lámpara -9-, y a la vez alimenta y excita el relevador -10-.

30 Por atracción de la armadura -17-, se cierra el contacto -11-, y se excita el electrodistribuidor -13-, que, abriendo la válvula -7-, pone en comunicación el depósito -6- con el conducto -8-. En estas condiciones, el nivela-



247633

5 dor se encuentra en posición de embrague, y por ello dis-
puesto a funcionar en cualquiera variación de carga sobre
el vehículo.

5 El circuito según el invento se completa con el
interruptor -16-, inserto entre el borne positivo de la
batería B+ y el terminal -12- no puesto a masa del carre-
te del electrodistribuidor -13-.

10 Por medio de este interruptor, el conductor puede
excitar el electrodistribuidor -13- y poner luego los ni-
veladores en fase de activación con independencia de las
condiciones de régimen del motor.

15 Según el perfeccionamiento, como se ilustra en la
figura 2, en serie con el carrete del relevador -10- está
inserto el interruptor -18-, gobernado por el dispositivo
neumático -19-, que está alimentado por el circuito neumá-
tico -20- de los niveladores.

20 Dicho dispositivo neumático está constituido por
un cilindro normal -21-, cuyo émbolo -22- se halla sometido,
de una parte, a la presión del conducto -20-, y de otra, a
la reacción de un muelle oponente.

25 El vástago -23- del émbolo está unido al interrup-
tor -18-, que, por medio de los contactos -24-, cierra el
circuito de excitación del relevador -10- sólo cuando la
presión que actúa sobre el citado émbolo -22- alcanza al
menos un valor mínimo prefijado.

30 En una instalación de aire comprimido que funcio-
ne a la presión de 15 + 18 kg/cm², el cierre del contacto
-24- podría ser regulado, por ejemplo, para una presión de
8 kg/cm². o más alta.

30 En tal supuesto, es evidente que el dispositivo,

13 FEB



247633

satisfechas las demás condiciones, no puede funcionar si el valor de la presión en el depósito y en la conexión -20- se mantiene por debajo de -8- atmósferas. Por tanto, la válvula de intercepción -7- situada entre el con-
5 ducto -20- y el conducto -8- que se dirige a los niveladores permanece cerrada hasta que la carga neumática alcanza ese límite.

El circuito neumático -20- se completa mediante la válvula de seguridad y el empalme subsidiario -26-,
10 que permite cargar aire en la conexión -20-, si se dispone de una fuente auxiliar por ejemplo, de una estación de servicio.

La válvula -25- se ajusta, como es sabido, con relación al grado de seguridad que interesa. A la presión
15 de instalación de $15 + 18$ kg/cm²; puede ser conveniente disponerla para funcionar ya a 20 atmósferas.

La conexión entre el conducto -27- procedente del compresor, no representado en la figura, y el circuito -20-, se obtiene por medio de la válvula de retención -28-.

20 Es característico del aparato electrodistribuidor que los mencionados elementos auxiliares forman un solo cuerpo con el propio dispositivo, que substancialmente se puede montar en su sitio por medio de tres conexiones eléctricas -e₁-, -e₂- y -e₃-, y de otras tres neumáticas;
25 la que se dirige al depósito -6-, la de acoplamiento con el compresor, y la dirigida al conducto -8- de los niveladores. Es evidente que el conducto -8-, además de alimentar el mecanismo neumático de activación e inactivación de los niveladores, puede suministrar simultáneamente a
30 éstos el aire necesario para alimentar los fuelles de la

13 FEB.



247633

suspensión, en caso de aumentar la carga sobre el vehículo.

El dispositivo electroneumático, en su conjunto, viene definido por la línea de trazos T.

N O T A

=====

5

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Dispositivo electroneumático para activar e inactivar niveladores de suspensión neumática de vehículos; caracterizado porque permite limitar automáticamente la fase de activación de los niveladores al periodo en que el vehículo se haála parado o con el motor al mínimo pudiendo depender esta activación de la presión del flúido de alimentación y siendo posible en todo caso, por accionamiento manual independientemente de las condiciones de régimen del motor y de la presión de alimentación.

10

15

2) Dispositivo electroneumático según la reivindicación 1, caracterizado porque está constituido por un electrodistribuidor (13) y un relevador (10), y el circuito del electrodistribuidor está alimentado mediante un contacto (11) regulado por el relevador (10) inserto en derivación en el circuito de la lámpara de señal (9) de carga de la batería estando la bobina o carrete del relevador conectado en paralelo con la lámpara de señal, la cual a su vez está conectada de una parte al borne positivo de batería (B+), y de otra, al borne positivo de la dinamo (D+).

20

25

3) Dispositivo electroneumático según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el electrodistribuidor (13) gobierna la válvula de intercepción (7) situada entre el depósito de flúido comprimido (6) y el conducto

30



247633

(8) que se dirige a alimentar el mecanismo neumático que acciona el nivelador.

4) Dispositivo electroneumático según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la excitación del relevador (10) provoca el cierre del contacto (11) regulado por el mismo, y a la vez la activación del electrodistribuidor (13).

5) Dispositivo electroneumático según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el contacto (10) gobernado por el relevador puede ponerse en corto circuito por medio de un interruptor (16) que se manobra a voluntad.

6) Dispositivo electroneumático según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se inserta en serie con el carrete de excitación del relevador (10) un interruptor auxiliar (18) que se cierra, por obra de un dispositivo neumático, solo cuando el valor de la presión del aire en la conexión (20) dirigida a los niveladores, y a la cual es sensible dicho dispositivo, resulte por lo menos igual al valor mínimo preestablecido.

7) Dispositivo electroneumático según la reivindicación 6, caracterizado porque el dispositivo neumático se compone de un cilindro normal (21), cuyo émbolo (22) está sometido, de una parte, a la presión del aire en el conducto de alimentación (20), y de otra, a la acción de un muelle oponente; y el vástago del émbolo se halla acoplado al interruptor (18), para provocar su cierre cuando las presiones que actúan sobre el émbolo son iguales o superiores al valor mínimo de ejercicio.

8) Dispositivo electroneumático según las reivin-



247633

dicaciones 6 y 7, caracterizado porque la conexión neumática (20) comprende al menos una válvula de seguridad (25), un empalme neumático subsidiario (26) y una válvula de retención (28).

9) Dispositivo electroneumático según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque forma un solo cuerpo con la conexión neumática (20), y presenta tres conexiones eléctricas (e_1 , e_2 , e_3) y tres neumáticas, una que se dirige al depósito de la instalación (6), otra (8) dirigida a los niveladores, y una tercera para acoplamiento con el compresor.

10) Dispositivo electroneumático para activar e inactivar niveladores de suspensión neumática de vehículos.

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

BARCELONA, 13 FEB. 1959

P.A.

JOSE M. SOLIS
P.A.



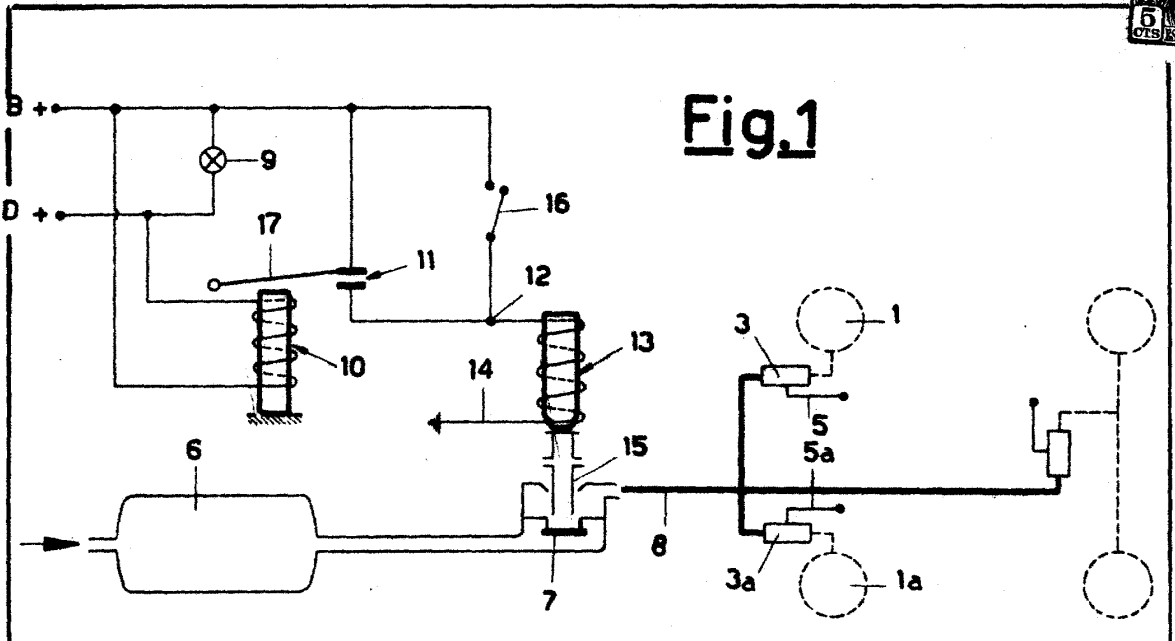


Fig. 1

247633

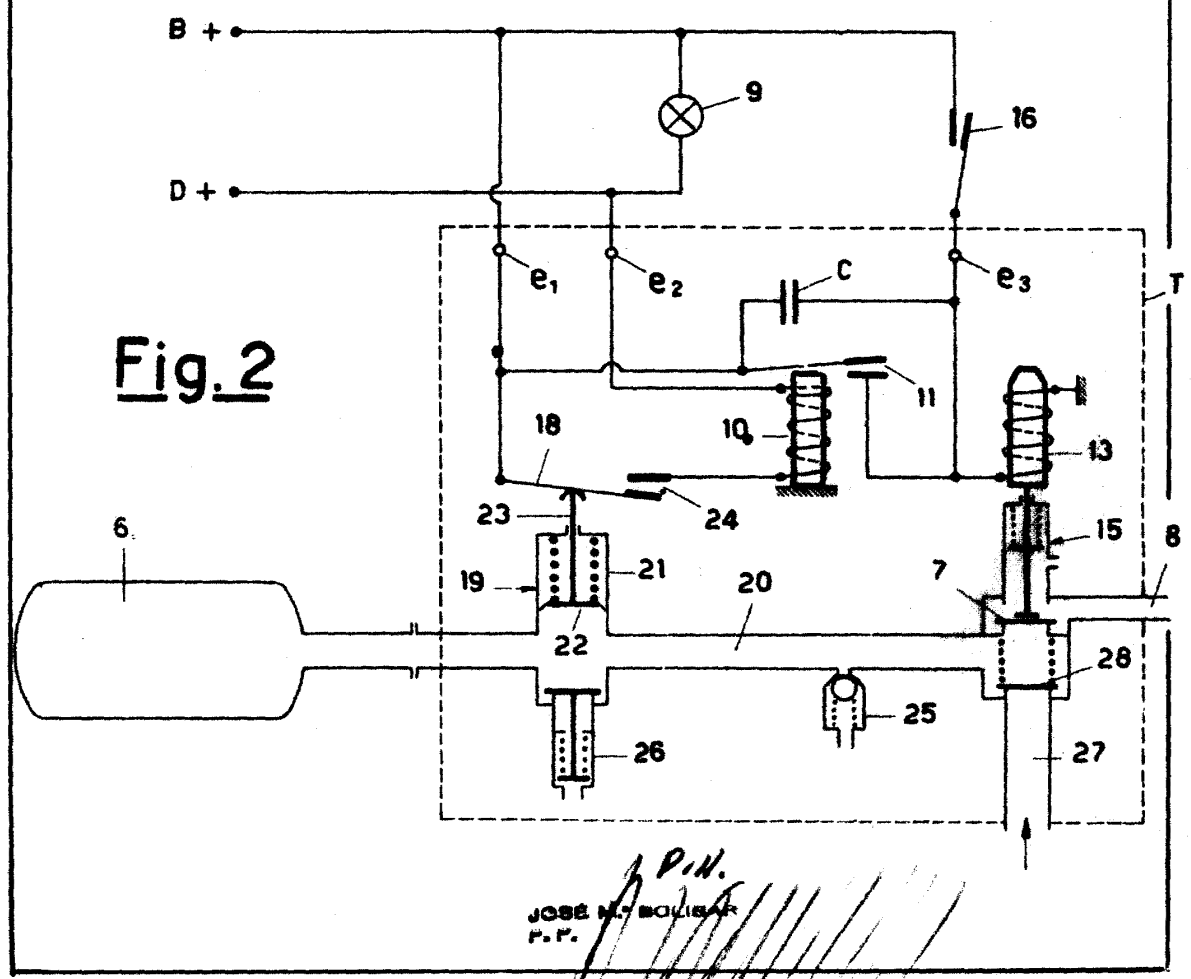


Fig. 2

J. P. H.
 JOSE M. BOUJER
 P. P.