

389985

PATENTE DE INVENCION

E 59/931.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B60</u> <u>B61</u>
SUBCLASE <u>G</u> <u>F</u>

389985



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE SUSPENSIONES  
NEUMATICAS PARA VEHICULOS.-

*Solicitante:* KNORR-BREMSE GMBH., entidad alemana, residente en  
Moosacher, Strasse 80, 8 München 13, República Fede-  
ral Alemana.

La invención se refiere a una suspensión neumá-  
tica para vehículos, especialmente para vehículos ferrovia-  
rios, con fuelles de presión gobernados por válvulas de  
suspensión neumática.

5.

En un apoyo sobre cuatro puntos se cargan y des-

**POOR  
QUALITY**

389985



- cargan de aire a presión, por separado, cuatro fuelles de presión, dispuestos cerca de las esquinas de un bastidor de vehículo, mediante asimismo cuatro válvulas de suspensión neumática que se encuentran cerca de los fuelles de presión. En un apoyo sobre tres puntos de los fuelles de presión que se encuentran cerca de un lado frontal del vehículo están unidos neumaticamente entre sí y se cargan y descargan de aire a presión comunmente mediante una válvula de suspensión neumática, mientras que los fuelles de presión que se encuentran en el otro lado frontal del vehículo se cargan y descargan de aire a presión por separado, como en un apoyo sobre cuatro puntos, sobre dos válvulas de suspensión neumática.
- 5.
- 10.

- Excepto en la marcha lenta, el sistema de cuatro puntos muestra un buen comportamiento de apoyo contra balanceos, porque los fuelles de presión de cada lado del vehículo actúan a ambos lados frontales del vehículo en contra del balanceo de la estructura del vehículo. Sin embargo en la marcha lenta el sistema de cuatro puntos no es tan estable como el sistema de tres puntos, y bajo el punto de vista de la seguridad contra descarrilamiento, está en contradicción con el reglamento del ferrocarril. Además de esto se añade que en vehículos apoyados sobre cuatro puntos aparecen, al estar parados en un arco de rampa, altas pérdidas de aire, ya que las válvulas de suspensión neumática en un lado frontal del vehículo pueden estar en la posición de "sobrepresionar el aire", y en el otro lado frontal del vehículo en la posición de "descargar de aire".
- 15.
- 20.
- 25.

30. Estas desventajas no surgen en el sistema de



tres puntos, ya que en total solo un fuelle de presión por lado del vehículo recibe el movimiento de balanceo de la estructura del vehículo. Sin embargo con fuertes balanceos, especialmente con altas velocidades, el apoyo sobre un fuelle de presión es demasiado débil, de forma que en esto se produce un fuerte basculamiento hacia fuera y con ello inseguridades en la estabilidad del vehículo.

El cometido que fundamenta a la invención consiste en proponer una instalación de suspensión neumática del tipo mencionado al principio, en la que se evitan las diversas desventajas del apoyo sobre tres y del apoyo sobre cuatro puntos.

Para la solución del cometido planteado se propone según la invención que la suspensión neumática conectada en un apoyo de tres puntos sea conmutable mediante un dispositivo de conmutación a una suspensión neumática con apoyo sobre cuatro puntos y viceversa.

Puede ser ventajoso gobernar el dispositivo conmutador en dependencia de la velocidad. Mediante esto se puede conseguir por ejemplo que al sobrepasar un límite de velocidad crítica, por ejemplo 10 Km/hora, el dispositivo de conmutación se conmuta automáticamente del apoyo sobre tres puntos, favorable para la marcha lenta, al apoyo sobre cuatro puntos, mas favorable para la marcha más rápida, o bien se opere inversamente al descender de este límite de velocidad. Para tales gobiernos son utilizables por ejemplo los dispositivos de cierre de puertas impulsados por aire comprimido conocidos en vehículos ferroviarios para el transporte de viajeros, a los cuales solo se conduce aire cuando van por debajo de una determinada velocidad. Si no

389985



BR. 15

- es posible un gobierno directo sobre el dispositivo de cierre de puertas, el dispositivo de conmutación puede conmutarse por ejemplo mediante una válvula de accionamiento magnético que por su parte puede ser gobernada por el dispositivo de cierre de puertas (generador de eje, generador de carga etc.).
- 5.
- En el dibujo adjunto está representado esquemáticamente un ejemplo de ejecución según la instalación de suspensión neumática de la invención, y aclarado en detalle a base de la siguiente descripción.
- 10.
- Los fuelles de presión 2 de una instalación de suspensión neumática según la invención, dispuestos sobre un primer eje 1 de un vehículo, se abastecen en común sobre un conducto de aire 3, estando asociada a cada fuelle de presión 2 una conocida válvula de mando neumático 4, que se gobierna en forma conocida mediante transmisión mecánica por palanca, y que en una primera posición carga de aire a presión el fuelle de presión 2, en una segunda posición le bloquea, y en una tercera posición le descarga de aire.
- 15.
- Del mismo modo se controlan los fuelles de presión 6, dispuestos sobre un segundo eje del vehículo, en su impulso por presión mediante correspondientes válvulas de suspensión neumática 7.
- 20.
- Entre las válvulas de suspensión neumática 7 y los fuelles de presión 6 hay dispuestas válvulas de inversión 8 en sí conocidas, que se accionan mediante una línea de mando 9, y, o bien enlazan fuelles de presión 6 a elección con las válvulas de suspensión neumática 7 asociadas en cada caso, para un gobierno de presión independiente entre sí, o los bloquean de las válvulas de suspensión neu-
- 25.
- 30.

389985 - 6 AB



mática 7 para un gobierno a presión común y conectan una válvula adicional de suspensión neumática 10, estando unida la válvula de suspensión neumática 10 con el conducto 3 sobre un conducto de derivación 11.

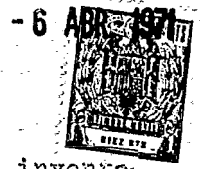
5. Al desconectar las válvulas de suspensión neumática 7, los fuelles de presión 6 se impulsan o descargan de aire solamente mediante la válvula de suspensión neumática 10, que actúa como válvula de nivel medio, lo que corresponde a un apoyo sobre tres puntos. En las respectivas conmutaciones de la válvula de conmutación 8 se consigue un apoyo del vehículo sobre cuatro puntos o un apoyo sobre tres puntos.

La conmutación puede efectuarse a mano o automáticamente, especialmente en dependencia de la velocidad.

15. Así el conducto de mando 9 puede estar enlazado por ejemplo a un dispositivo de cierre de puertas no representado, gobernado en dependencia de la velocidad, o a una válvula de accionamiento magnético no representada, que está gobernada por ejemplo por el dispositivo de cierre de
20. puertas.

- Variando del ejemplo de ejecución, en un extremo del vehículo puede estar conectado, entre por lo menos un fuelle de presión 6 y la perteneciente válvula de suspensión neumática 7, un dispositivo de conmutación conectado al conducto de mando 9, que enlaza ambos fuelles de presión 6 del extremo del vehículo por separado con las válvulas de suspensión neumática 7 asociadas con ellos en cada caso, ( en una de sus posiciones de conexión), y por el contrario, en su otra posición de conexión enlaza los fuelles de presión
25. en común a una válvula de suspensión neumática.
- 30.

389985



NOTA

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas
- 5. son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha y número siguientes: 9 de abril de 1970, nº P 20 16 959.9; acogiéndose por lo tanto a los
  - 10. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de suspensiones neumáticas para vehículos ; caracterizándose por lo siguiente:
  - 15.
    - 1.- Perfeccionamientos en la construcción de suspensiones neumáticas para vehículos, especialmente vehículos ferroviarios, del tipo que presentan fuelles de compresión, gobernados por válvulas de suspensión neumática, caracteri-
    - 20. zados porque la suspensión neumática se conecta a un apoyo sobre tres puntos y mediante un dispositivo de conmutación se conmuta a una suspensión neumática con apoyo sobre cuatro puntos, y viceversa.
    - 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de conmutación está go-
    - 25. bernado en dependencia de la velocidad.
    - 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el dispositivo de conmutación está go-
    - 30. bernado sobre una válvula de accionamiento magnético de un dispositivo de cierre de puertas.

ME

389985 - 6



4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque cuando dicha suspensión tiene cuatro fuelles de presión, de los cuales cada dos están asociados a ambos extremos del vehículo, un extremo de éste, se conecta, entre por lo menos un fuelle de presión y la perteneciente válvula de suspensión neumática, un dispositivo de conmutación, enlazado a una línea común de mando, que en una de sus posiciones de conexión, enlaza los dos fuelles de presión del extremo del vehículo, por separado con las válvulas de suspensión neumática asociadas a ellos, y por el contrario, en su otra posición de conexión enlaza los fuelles de presión conjuntamente a una válvula de suspensión neumática.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el dispositivo de conmutación presenta dos válvulas de inversión, dispuestas cada una entre un fuelle de compresión y una válvula de suspensión neumática de un extremo del vehículo, que en una de sus posiciones de mando enlaza a ambos fuelles de presión en común a una válvula adicional de suspensión neumática configurada como válvula de nivel medio.

6.- Perfeccionamientos en la construcción de suspensiones neumáticas para vehículos; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

KNORR-BREMSE GMBH

- 6 ABR 1971

GOMEZ ACEBO Y MOJER  
c. v. Remedios F. Hernández Ruiz

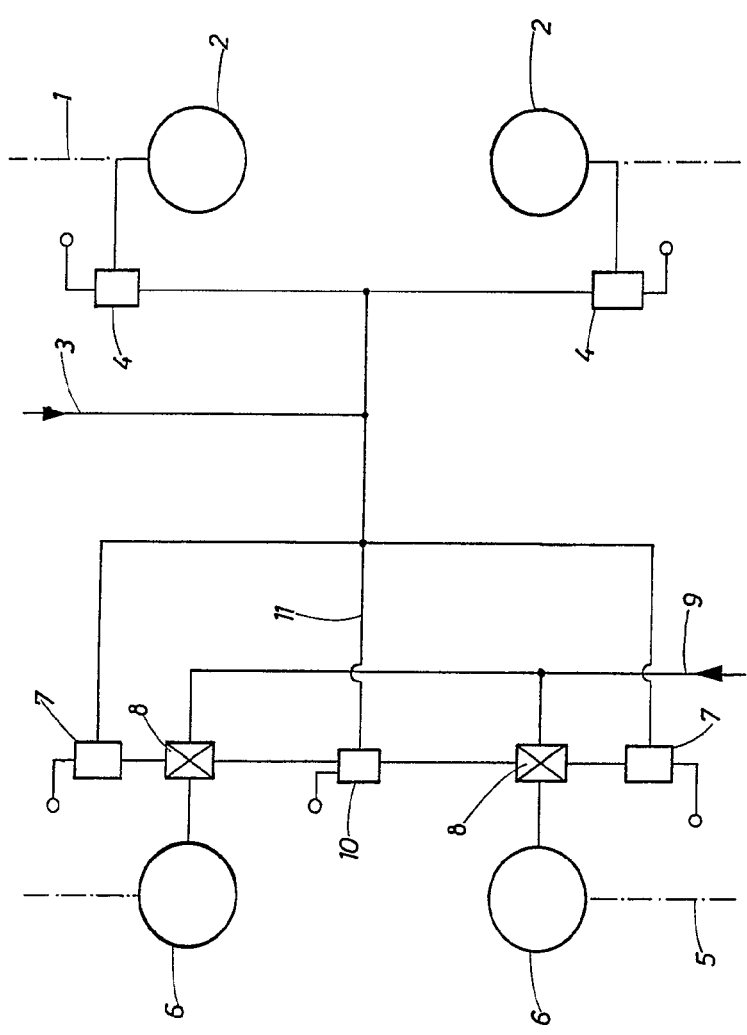
ME

389985

38998F

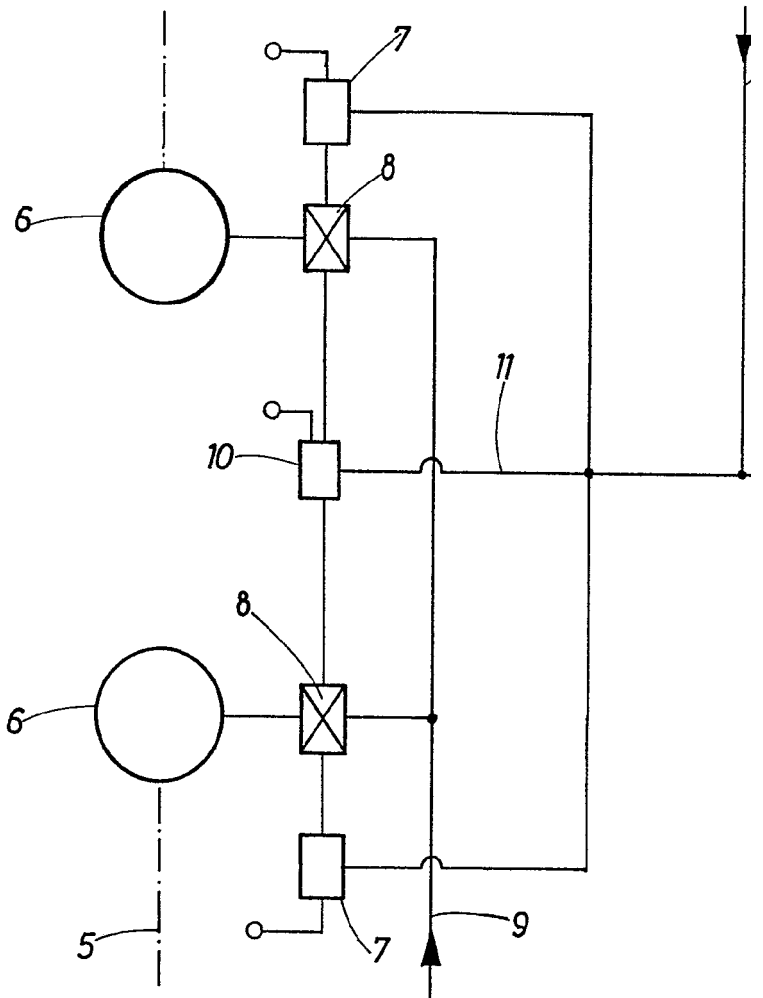


# ESCALA VARIABLE

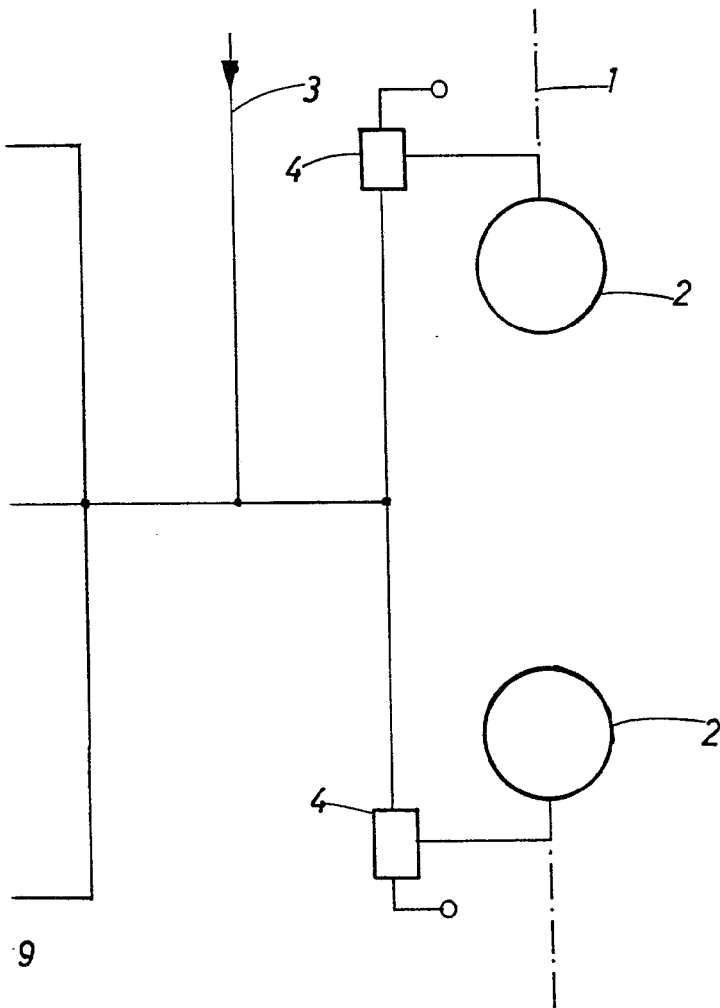


6 ABR 1971  
 Madrid  
 A. GONZALEZ ACEVEDO Y MODESTO  
 Ingenieros de F. Hernandez Ruiz

380985



389985



**ESCALA  
VARIABLE**

6 ABR. 1971  
Madrid  
GOMEZ ACEBO Y MODEY  
Firmador F. Hernández Ruiz