

229030



229030

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FA-  
VOR DE INVENTIO A.G., DE NACIONALIDAD SUIZA, RESIDENTE EN  
HERGISWIL (SUIZA).

sobre:

"APARATO PARA LA SUSPENSION ELASTICA DE VEHICULOS, EN PAR-  
TICULAR VEHICULOS SOBRE CARRILES".

229030



5.- El presente invento se refiere a un aparato para la separación elástica de vehículos, especialmente vehículos sobre carriles, Este invento tiene la finalidad de conseguir un aparato que permita un ballestaje particularmente suave y dependiente de la carga, objeto este que no se logra con los muelles de acero usuales hasta ahora, ya que en los vehículos de carril, la diferencia de la elasticidad estática entre la tara y plena carga tiene que permanecer dentro de límites admisibles.

10.- El aparato según este invento se distingue por el hecho de que entre la carrocería y el eje, aquél lleva por lo menos una almohadilla neumática de volumen variable comunicada a través de un órgano regulador con una fuente de aire comprimido, en donde dicho órgano regula el llenado de aire de la almohadilla en función de la carga.

En el adjunto dibujo se expone un ejemplo de ejecución del objeto del invento, en el que muestran:

20.- La Fig. 1a., una reproducción esquemática del aparato, en plano vertical.

La Fig. 2a., la sección axial de la primera ejecución del órgano regulador.

La Fig. 3a., una variante de este órgano regulador, y

25.- Las Figs. 4a-7a., unas representaciones esquemáticas de vehículos sobre carril equipados con el aparato para la suspensión elástica de los mismos.

30.- El aparato en cuestión tiene una carcasa (1), compuesta de dos partes (1 y 2) desplazables mutuamente. La parte (1) va sujeta a la carrocería no representada en la figura y tiene una pieza (3) en forma de caja con un suplemento cilíndrico (4), cuyas piezas están unidas entre sí por medio de unas bridas anulares

(5) que tienen un diámetro exterior mucho mayor que las piezas (3 y 4). La pieza (2) tiene un suplemento cilíndrico, el cual constituye un cilindro, que recoge el suplemento cilíndrico (4) de la pieza (1) de tal manera que este último es introducido de forma móvil en el suplemento (6). Con el (7) se designa una brida anular de la pieza (2) a la que va unido uno de los extremos de un fuelle (8). El otro extremo de éste va sujeto a la brida anular (5) de la pieza (1). De esta manera, el fuelle (8) encierra herméticamente las piezas (4 y 6) que se deslizan una en otra. La capacidad de desplazamiento de dichas piezas (4 y 6) está limitada por unas barras limitadoras de la carrera (9) que, por un lado están sujetas a las bridas (5) y por el otro, sobresalen pasando a través de los correspondientes orificios (10) de las bridas (7). Los extremos de las mencionadas barras (9) tienen unos topes (11) para impedir que las mismas se salgan de los orificios (10).

En la parte en forma de caja (3) va alojado un órgano regulador (12) el cual, a través de una unión articulada (13), está acoplado a un amortiguador hidráulico de choques (14) el cual, a su vez, va unido con el fondo (15) del suplemento (6) y es ajustable por medio de un tornillo (16).

A través de un conducto (17), el mencionado órgano regulador (12) comunica con un depósito (18) que, por un lado, está conectado a la tubería principal de aire (19) del vagón.

Después hay que señalar todavía que el espacio interior (21) limitado por la parte en forma de caja (3) y el suplemento cilíndrico (4) está en comunicación con el espacio interior (22) limitado por el fuelle (8) a través de los orificios (20) practicados en la pared

del suplemento (4).

229030



5.-

En el recinto del suplemento (6) existe una suspensión mecánica de seguridad compuesta a base de un muelle de acero (23) apoyado sobre el fondo del suplemento (6).

10.-

La estructura del órgano regulador (12) está reproducida en la Fig. 2a. Tiene éste un distribuidor (24) montado de forma móvil en un cuerpo cilíndrico (25), el cual va provisto de un taladro (26) que desemboca en otro taladro (27) que, a su vez, comunica con una ranura anular (28) del citado cuerpo cilíndrico (25). Luego existe otra ranura anular (29) que, a través de los orificios (30), (31 en 32), comunica con el exterior. El distribuidor (24) tiene unas aberturas (33 y 34) que según sea la posición del mismo, comunican con la ranura anular (28 y 29). La escotadura (35) al fondo del distribuidor (24) está en comunicación con el recinto (21). La unión articulada (13) está sujeta en el fondo del distribuidor (24) por medio de bridas (36).

20.-

La posición del órgano regulador (12) representada en la Fig. 2a., corresponde a la posición media neutral en la que está cerrada la entrada de aire comprimido a través del conducto (26) conectado a la tubería (17) e interrumpida la comunicación del recinto (37)

25.-

del distribuidor (24) con el exterior a través de los conductos (30 y 31). En los recintos (21 y 22) predomina una sobrepresión que corresponde a la carga **B** ejercida sobre la tapa de cierre (38) del órgano regulador (12). Cuando aumenta esta carga, el cuerpo cilíndrico

30.-

(25) se desplaza del distribuidor (24) hasta el punto en que la ranura (28) viene a corresponder con las aberturas (33). A partir de este momento, a través de los conductos (26, 27), de la ranura (28) y del recinto



(37), circula aire comprimido en los recintos (21 y 22) hasta que llega a ser compensado el incremento de carga merced a la mayor presión interna moviéndose después el cuerpo cilíndrico (25) hasta que se cierra la ranura anular (28). Si decrece la carga P, la parte (1) se des-  
5.- plaza de la parte (2), pues en los recintos (21 y 22) existe una presión tal que viene a corresponder a una carga mayor. Con esta parte (1) se desplaza también el cuerpo cilíndrico (25) del órgano regulador (12) de for-  
10.- ma que la ranura anular (29) queda en correspondencia con las aberturas (34). Así mediante los conductos (30 y 31), se establece una comunicación con el exterior. Ahora se va desprendiendo aire comprimido hasta que,  
15.- bajo el efecto de la carga, se desplaza el cuerpo cilíndrico (25) e interrumpe la comunicación de los recintos (37, 21, 22) con el exterior. Después se restablece el equilibrio.

Las barras limitadoras de carrera (9) constituyen un seguro para cuando se rebase accidentalmente el grado  
20.- máximo de presión admisible y, el muelle (23), entra en función cuando falta presión debido a una avería.

La Fig. 3ª., reproduce esquemáticamente una va-  
riante del órgano regulador descrito. Este órgano (40) tiene una antecámara (41) la cual va conectada a una tu-  
25.- bería de aire comprimido (42). Dicha antecámara (41) está en comunicación con una cámara de presión (43) a través de una tubería (44), en la que va montada una válvula (46) mantenida en posición cerrada bajo la acción de un muelle (45). Dicha válvula tiene un vástago (47)  
30.- que se extiende a través de la cámara (43) y se apoya contra un órgano (48) correspondiente a la unión articulada (13). El extremo del vástago (47) que sale de la



5.- cámara (43) está cerrado herméticamente por un fuelle (49). En el espacio anexo (50) de dicha cámara (43) existe otra válvula (51) que se halla bajo la acción de un muelle (52). Esta válvula (51) controla la abertura (52) a través de la cual comunica el espacio anexo (50) con la atmósfera exterior.

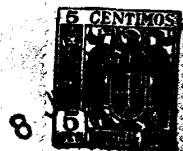
10.- La función del órgano regulador descrito en último lugar corresponde exactamente a la función de la ejecución reproducida en la Fig. 2a. La posición media puede ser regulada mediante el ajuste de una excéntrica (53) que es a que determine el juego del vástago (54) de la válvula (51).

15.- En las Figs. 4a-7a están representadas algunas aplicaciones del aparato en cuestión. En la Fig. 4a vemos un vagón de cuatro ejes (56) en el que cada uno de los ejes lleva por cada lado dos aparatos de suspensión. La Fig. (57) representa un vagón de dos ejes con chasis independiente (58) el cual está unido a la carrocería (60) por medio de aparatos de suspensión (59). Según Fig. 6a., un vagón de cuatro ejes (61) está equipado en cada lado con un aparato (62) por eje. La Fig 7a por último, muestra un vagón de cuatro ejes (63) en el que los ejes están sujetos de forma oscilante en balancines (64), los cuales van unidos articuladamente entre sí y con apoyos fijos (65) en sus extremos (66) de espaldas a los ejes. Los aparatos de suspensión (67) están intercalados entre los balancines (64) y el bogie (68).

NOTA

30.- En resumen, la presente solicitud de Patente de Invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1a.- Aparato para la suspensión elástica de



- vehículos, en particular vehículos sobre carriles, caracterizado porque entre la carrocería y el eje tiene aquél, por lo menos, una almonadilla de aire de volumen variable que está en comunicación con una fuente de aire comprimido a través de un órgano regulador, el cual regula el llenado de aire de dicha almonadilla en función de la carga.
- 5.-
- 2ª.- Aparato, según la reivindicación 1ª., caracterizado porque el mismo tiene una carcasa compuesta de dos partes desplazables mutuamente, rodeadas de una envoltura hermética al aire, la cual constituye la almonadilla neumática de volumen variable.
- 10.-
- 3ª.- Aparato, según las reivindicaciones 1ª y 2ª., caracterizado porque la existencia de unas barras limitadoras de carrera destinadas a restringir la capacidad de desplazamiento de las partes de la carcasa.
- 15.-
- 4ª.- Aparato, según las reivindicaciones 1ª y 2ª., caracterizado porque entre ambas partes desplazables va intercalada una suspensión mecánica de seguridad.
- 20.-
- 5ª.- Aparato, según la reivindicación 1ª., caracterizado porque el órgano regulador tiene un distribuidor movable en un cuerpo cilíndrico, el cual distribuidor está provisto de unas aberutras que actúan conjuntamente con un conducto de acceso y de salida del mencionado cuerpo cilíndrico.
- 25.-
- 6ª.- Aparato, según las reivindicaciones 1ª a 5ª., caracterizado porque dicho cuerpo cilíndrico tiene una tubería en comunicación con la fuente de aire comprimido y otra comunicada con el exterior, en tanto que el otro extremo de estas tuberías está en correspondencia con el recinto del cuerpo cilíndrico.
- 30.-



7a.- Aparato, según las reivindicaciones 1a., 5a y 6a., caracterizado porque las aberturas del distribuidor están dispuestas de manera que, cuando se experimenta un incremento de la carga, la tubería en comunicación con la fuente de aire comprimido está en correspondencia con una de las mencionadas aberturas y, si tiene lugar una disminución de la carga, entonces, la tubería comunicada con el exterior corresponde con la otra abertura, de modo que la almohadilla viene a estar, a elección, bajo presión o descongestionada.

8a.- Aparato, según la reivindicación 1a., caracterizado porque el órgano regulador tiene una antecámara comunicada con una tubería de aire comprimido que, a su vez, está en comunicación con una cámara de presión en cuyo caso, en el conducto de unión, va montada una válvula mantenida en posición cerrada bajo la acción de un muelle.

9a.- Aparato, según las reivindicaciones 1a y 8a, caracterizado porque la válvula tiene un vástago, el cual se extiende hacia un órgano ajustable de modo que se abra esta válvula al desplazarse la cámara de presión en dirección de dicho órgano.

10a.- Aparato, según las reivindicaciones 1a., 8a y 9a, caracterizado porque a la cámara de presión va subordinado un recinto auxiliar que es controlado por una válvula con juego ajustable.

11a.- APARATO PARA LA SUSPENSIÓN ELÁSTICA DE VEHÍCULOS, EN PARTICULAR VEHÍCULOS SOBRE CARRILES.

Según se describe en la presente memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid a 8 JUN, 1956

229030



229030

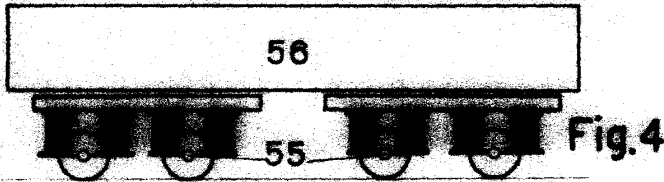


Fig. 4

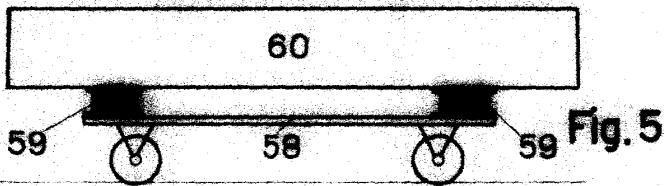


Fig. 5

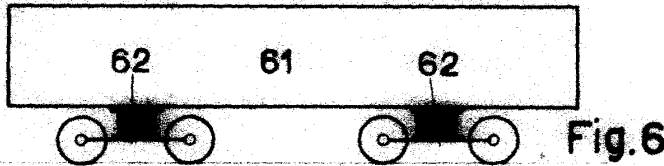


Fig. 6

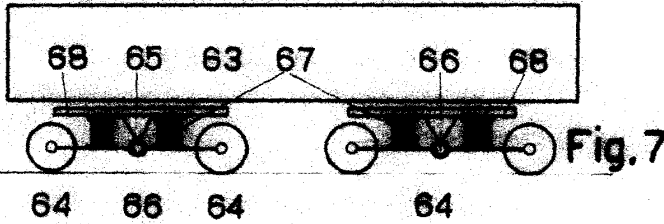


Fig. 7

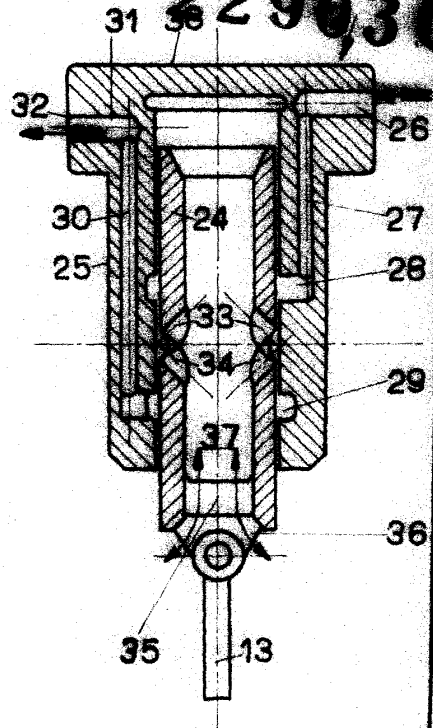


Fig. 2

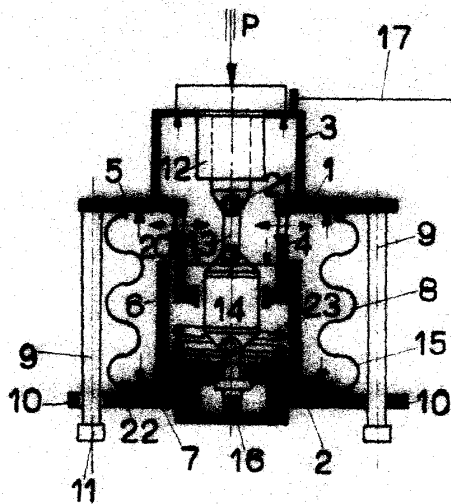


Fig. 1

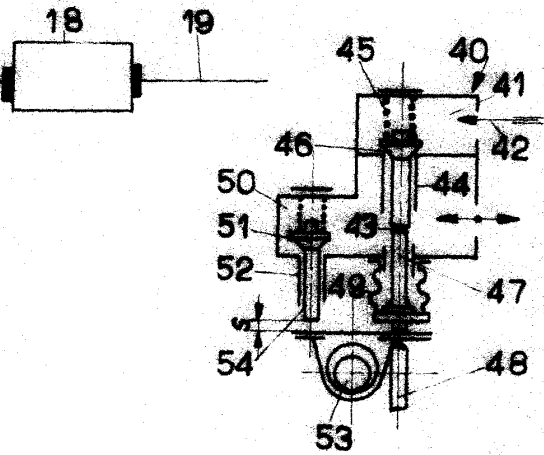


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Máximo de 100 de 15