

Daim. 3037/16.

204028

204028



Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención,
por veinte años en España
a favor de

la r.s. Daimler-Benz Aktiengesellschaft

- sociedad alemana -

residente en

Stuttgart-Untertürkheim (Alemania)

Postschiessfach 77 - 80

por:

" SISTEMA DE SUSPENSION PARA VEHICULOS, ESPECIALMENTE PARA
OMNIBUSES "

INVENTOR: D. Hugo Katzung, de nacionalidad alemana.



FEJ

R.M.

204028

5

El invento se refiere a una suspensión para vehículos, especialmente para omnibuses u otros vehículos automóviles pesados con ruedas gemelas, cuyos ejes rígidos que se conducen por guidores dispuestos superpuestos que oscilan en planos longitudinales del vehículo a modo de cuadrados de guidores con respecto al bastidor y se suspenden por muelles de torsión, preferentemente muelles de barra de torsión.

10

La inclinación de la carrocería en la curva es en el caso de ejes rígidos tanto mayor, cuanto más próximos estén situados los puntos de ataque de los miembros guidores al plano central longitudinal del vehículo. Este es el caso especialmente en el empleo de ruedas gemelas. Los muelles calculados para movimientos elevadores dirigidos en igual sentido actúan aquí de modo relativamente blando con respecto a movimientos elevadores de las ruedas dirigidos desigualmente. A esto se añade que la estabilidad lateral es tanto menor cuanto más alto esté situado el punto de gravedad de la carrocería y cuanto mayor sea la masa de la superestructura.

15

20

25

El invento prevé según esto de acuerdo con una característica esencial del invento, al lado de la suspensión principal, al mismo tiempo el empleo de estabilizadores y consiste esencialmente en que uno de los guidores dispuestos superpuestos están suspendidos por muelles de torsión contra el bastidor y los otros guidores están suspendidos entre sí por muelles de torsión que sirven de estabilizadores. Por esto pueden suspenderse eficazmente y de modo ventajoso, con medios constructivos simples y un pequeño número de piezas, tanto los movimientos



204028

elevadores dirigidos en un mismo sentido, como los dirigidos en sentidos desiguales de las ruedas, y conseguirse una alta estabilidad de la carrocería en la curva.

5 En la conducción del eje rígido por una parte por dos
guiadores opuestos entre sí en dos lados diferentes del vehícu
lo y, por otra parte por un guiador constituido a modo de trián
gulo o de horquilla, que forma un cuadrado de guiadores con los
guiadores primeramente mencionados, adecuadamente los guiadores
primeramente mencionados están suspendidos entre sí por un mue
10 lle de torsión que actúa de estabilizador, y el guiador última
mente mencionado está suspendido contra el bastidor.

15 Preferentemente se extienden los muelles de torsión,
especialmente muelles de barra de torsión, situados transversal
mente a la dirección de la marcha, más allá de los largueros
del bastidor, respectivamente de los miembros conductores de
los ejes, por ejemplo, por toda la anchura del vehículo, en lo
que los extremos de los muelles de torsión sobresalientes más
allá de los largueros del bastidor, respectivamente de los miem
20 bros conductores, están dispuestos en vainas que en sus extre
mos exteriores están acoplados fijamente en la dirección de
torsión con los muelles de torsión y en sus extremos interiores
con los guiadores, respectivamente con el bastidor. Las vainas
pueden servir aquí al mismo tiempo para el apoyo de los muelles
de barra de torsión en el bastidor.

25 Por esto es posible, también en el caso de grandes
fuerzas a transmitir por la suspensión y de miembros guiadores
dispuestos relativamente cerca del plano longitudinal central
del vehículo, el dimensionar los muelles de barra de torsión
suficientemente largos para obtener una suspensión suficiente-



204028

mente blanda.

En el dibujo se ha ilustrado un ejemplo de ejecución del invento, mostrando:

La figura 1 una vista lateral de la suspensión de la rueda, por ejemplo, de un omnibus,

La figura 2 una planta de la fig. 1, parcialmente en sección según la línea 2-2 de la fig. 1, y la figura 3 una sección transversal según la línea 3-3 de la fig. 1.

A los largueros 10 y 11 del bastidor están adosados lateralmente, por ejemplo, soldados, los caballetes de apoyo 12 y 13 para la conducción de las ruedas. En ellos están apoyados por una parte ambos guidores superiores 14 y 15 y por otra parte el guidor inferior 16 a modo de triángulo o de horquilla que conducen al soporte de eje 17 con el eje rígido 18 y las ruedas gemelas 19. Los caballetes de apoyo 12, 13 están provistos de cajas superiores de apoyo 20 y 21, un cojinete inferior 22, que dado el caso puede estar prolongado para formar una caja de apoyo 22', en uno de los lados del vehículo, y de una caja de apoyo o vaina 23, unida fijamente con el caballete de apoyo 13, en el otro lado del vehículo.

En las cajas de apoyo 20 y 21 están alojados los tubos o vainas 24, respectivamente 25, que están unidos fijamente con los guidores superiores de conducción 14, respectivamente 15. Los ojales de apoyo interiores del guidor inferior 16 están unidos aquí por un tubo 26 que por una parte está prolongado más allá del cojinete 22 de modo que la prolongación forma una vaina tabular 27 alojada en el cojinete 22, respectivamente 22', y por otra parte está apoyada en la vaina 23 por una prolongación 28.



204028

Las vainas 24, 25 de los guidores superiores 14, 15 están acopladas entre sí en dirección de giro por un muelle de barra de torsión 29 que actúa de estabilizador, mientras que el muelle de barra de torsión 30 inferior que atraviesa al tubo 26 del guidor 16, une la prolongación 27 del tubo 26 con la vaina 23 dispuesta fijamente en el bastidor.

Como se habrá observado, los largueros 10, 11 del bastidor están dispuestos relativamente cerca del plano longitudinal central del vehículo entre las ruedas gemelas 19 del eje, de modo que los muelles de barra de torsión 29, 30 que se extienden por toda la anchura del vehículo, sobresalen ampliamente por los lados de los largueros del bastidor, en lo que la unión entre los guidores de conducción 14, 15 dispuestos al lado de los largueros 10, 11 y los extremos de los muelles de torsión situados lejos hacia el exterior, se establece por las cajas 24 y 25 que encierran a los muelles de barra de torsión. De modo correspondiente se establece la unión del guidor inferior 16 con el extremo del muelle de barra de torsión 30 por el tubo 26, 27 a modo de vaina y la unión del bastidor con el muelle de barra de torsión 30 por la vaina 23 dirigida hacia fuera desde el bastidor. La unión del guidor inferior 16 con el eje 18 se efectúa por una articulación universal, por ejemplo, una articulación de bola 31, mientras que los guidores superiores 14, 15 constituidos elásticos a la torsión y ligeramente elásticos a la flexión, están conectados, adecuadamente con interposición de goma, a los soportes 17 de los ejes. Unos amortiguadores telescópicos 33 se apoyan con su extremo inferior contra el eje 18 (respectivamente el guidor inferior 16) y con su extremo superior contra los largue-



204028

ros 10, respectivamente 11. Para la impulsión del vehículo sirve un mecanismo de ejes 34, por ejemplo, unido con el soporte de ejes 17, que impulsa a las ruedas por árboles axiales 35.

5 Al ballestear uniformemente ambas ruedas se deforma únicamente el muelle inferior de barra de torsión 30, mientras que el muelle de barra de torsión 29 participa sin deformación en los movimientos oscilantes de los guías 14 y 15.

10 En movimientos elevadores de las ruedas dirigidos desigualmente, el eje gira relativamente al bastidor alrededor de la articulación de bola 31 que une al guía inferior 16 con el soporte del eje, mientras que los guías superiores 14 y 15 se solicitan a torsión y flexión. Uno de ambos guías se desvía aquí relativamente al bastidor hacia arriba el otro hacia abajo, por lo que el muelle de barra de torsión 29, se solicita a torsión y por ello realiza una estabilización en oposición a inclinaciones en curvas.

15 En lugar de estar dirigidos superpuestos los guías 14, 15, respectivamente 16 pueden estar dirigidos también, vistos desde el eje, hacia distintos lados, esto es, por ejemplo, 20 el guía 16 hacia delante y los guías 14, 15 hacia atrás. Además, también dentro del marco del invento pueden estar suspendidos contra el bastidor tanto los guías inferiores, como también los superiores por muelles de barra de torsión dispuestos de modo correspondiente, en lo que en este caso pueden 25 estar dispuestos unos al lado de otros muelles de barra de torsión separados para los guías superiores.

====

204028



N O T A
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Sistema de suspensión para vehículos, especialmente para omnibuses u otros vehículos automóviles pesados con ruedas gemelas, cuyos ejes rígidos se guían con respecto al bastidor por guías dispuestos superpuestos oscilantes en planos longitudinales del vehículo a modo de cuadrados de guías y que están suspendidos por muelles de torsión, preferentemente muelles de barra de torsión, caracterizado porque 10 unos de los guías dispuestos superpuestos están suspendidos por muelles de torsión contra el bastidor y los otros guías están suspendidos recíprocamente por muelles de torsión que sirven de estabilizadores.

15 2.- Sistema de suspensión para ejes rígidos, especialmente para omnibuses u otros vehículos automóviles pesados según la reivindicación 1, caracterizado porque los movimientos elevadores de las ruedas de igual magnitud y dirección por una parte y movimientos elevadores de las ruedas de igual magnitud y dirección opuesta por otra parte se suspenden independientemente o en esencia independientemente entre sí, especialmente 20 porque utilizando dos guías situados opuestos entre sí en diferentes lados del vehículo por una parte y de un guía constituido a modo de triángulo o de horquilla, que forma con los guías primeramente mencionados un cuadro de guías, por otra parte, los guías primeramente mencionados están 25 suspendidos recíprocamente por un muelle de torsión actuante de estabilizador, mientras que el guía últimamente mencionado está suspendido contra el bastidor.

204028



5 3.- Sistema de suspensión según la reivindicación 2, caracterizado porque el guiador últimamente mencionado (por ejemplo, el inferior) con sus extremos de horquilla está apoyado en el bastidor y por una articulación universal está unido con el eje rígido, mientras que los guiadores primeramente mencionados (por ejemplo, superiores) están constituidos en sí de modo elástico a la torsión, de manera que los mismos posibilitan una colocación inclinada del eje rígido con respecto al bastidor.

10 4.- Sistema de suspensión según las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque los muelles de torsión, especialmente muelles de barra de torsión, sobresalen lateralmente de los largueros del bastidor, respectivamente de los miembros conductores de ejes y se extienden, por ejemplo, por toda la anchura del vehículo.

15 5.- Sistema de suspensión para vehículos, especialmente según las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque los extremos de los muelles de torsión situados transversalmente a la dirección de marcha están dispuestos en vainas o tubos que en sus extremos externos están acoplados fijamente con los muelles de torsión y en sus extremos internos con los guiadores, respectivamente con el bastidor en la dirección de giro.

20 6.- Sistema de suspensión según las reivindicaciones 1-5, caracterizado porque las vainas o tubos para el acoplamiento de los guiadores de conducción con los muelles de barras de torsión que sobresalen lateralmente de ellos sirven al mismo tiempo para el apoyo de los muelles de barra de torsión en el bastidor.

25 7.- Sistema de suspensión según las reivindicaciones

204028



1-4, caracterizado porque el guiador suspendido contra el bastidor, por ejemplo, constituido a modo de triángulo o de horquilla, está unido con un tubo transversal que ventajosamente se extiende por toda la anchura del vehículo que rodea al muelle de barra de torsión a modo de vaina, cuyo tubo transversal está apoyado en cajas de apoyo fijadas al bastidor, preferentemente dirigidas hacia fuera, en lo que el muelle de barra de torsión en uno de sus extremos está conectado al tubo transversal unido con el guiador, y en su otro extremo a una caja exterior de apoyo dispuesta en el bastidor.

8.- Sistema de suspensión según las reivindicaciones 1-7, caracterizado porque las cajas de apoyo dispuestas transversalmente a ambos lados de los largueros del bastidor, para el apoyo de las vainas unidas con los guiadores están dispuestas en caballetes de apoyo adosados lateralmente a los largueros del bastidor.

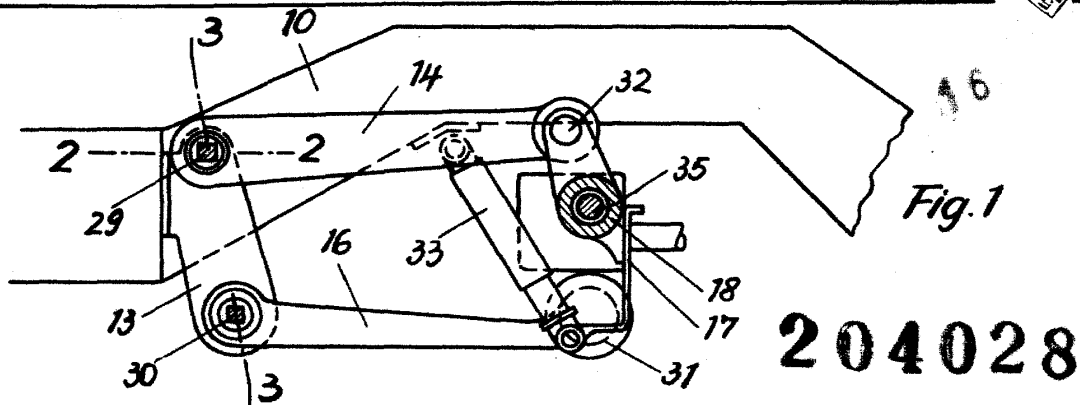
9.- Sistema de suspensión según las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque para la amortiguación de oscilaciones están previstos amortiguadores telescópicos que se apoyan por una parte contra el eje rígido, respectivamente el guiador inferior y por otra parte contra los largueros del bastidor.

10.- Sistema de suspensión para vehículos, especialmente para omnibuses.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 16 de Junio de 1952.



204028

