

345909



345909

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NURNBERG AKTIEN-
GESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana,
domiciliada en NURNBERG, Katzwanger Stra-
sse 101, (Alemania); por: "SISTEMA DE APO
YO LATERAL PARA LA CAJA DE UN VEHICULO,
ESPECIALMENTE DE UN VEHICULO SOBRECARRILES".

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

El invento se refiere a un sistema de apoyo lateral para la caja de un vehículo, especialmente de un vehículo sobre carriles, encima de su mecanismo de rodadura por medio de resortes helicoidales o de goma, estando unidos los extremos de los resortes con los elementos a apoyar en forma directa y/o indirecta a través de soportes de resorte basculantes, y en el que los resortes además de la suspensión vertical reciben también movimientos relativos entre la caja del vehículo y el mecanismo de rodadura.

En los coches de tracción y automotores de viajeros se conoce el modo de apoyar las cajas de estos vehículos contra los carros giratorios de los mismos por medio de resortes, por ejemplo



- resortes helicoidales, y de aprovechar la rigidez transversal, es decir, el efecto flexicoil de dichos resortes para las oscilaciones transversales de los elementos del vehículo que se apoyan mutuamente. Al efecto no tiene importancia si los elementos de apoyo lateral, para aminorar ulteriormente la frecuencia propia de la oscilación de la cuna, están suspendidos en forma pendular o colocados en forma fija como elemento único de elasticidad transversal en el bastidor del carro giratorio. Para el movimiento giratorio de los resortes están previstos en este caso patines que se encuentran encima de las vigas soportadas por los resortes.
- 5.
- 10.

- En los carros giratorios de las locomotoras, que gracias a la menor separación de sus pivotes de giro y a lo poco variable de su carga útil reúnen condiciones más favorables (menor carrera de giro y menores carreras elásticas verticales) ya es usual recibir las carreras de giro y los movimientos transversales de la caja del vehículo además de la suspensión vertical de la misma por medio de los resortes apoyados de manera fija en sus superficies de asiento superiores e inferiores. En los coches de tracción y automotores de viajeros con distancias de más de 16 m entre los pivotes de giro y teniendo que tomar el vehículo también curvas de un radio de 100 m y menos, se originan entre la caja del vehículo y el bastidor del carro giratorio carreras de giro de más de 100 mm hacia ambos lados, lo que da lugar a esfuerzos muy elevados de los resortes y a grandes problemas de estabilidad.
- 15.
- 20.
- 25.

En otro apoyo lateral conocido de este tipo el resorte helicoidal, que apoya a la caja del vehículo contra el carro giratorio, está colocado sobre un soporte basculante. En su lado apartado del resorte el soporte de este está provisto de un vásta-



- go semiesférico, el cual puede rodar en una depresión adecuada de una placa unida con la cuna del carro giratorio. Al objeto de limitar los movimiento basculantes del soporte del resorte en el mismo lado del soporte en que está situado también el vástago, están previstos dos topes que en el basculamiento del soporte del resorte hacia uno u otro lado llegan a apoyarse sobre la placa. Para guiar el resorte especialmente en las oscilaciones transversales de la caja del vehículo, la placa que apoya al soporte del resorte está provista de una guía que con uno de sus extremos está articulada en la placa y con su otro extremo con el pivote de giro del vehículo sobre railes. En este conocido apoyo lateral resulta desventajoso que el resorte al abandonar su posición vertical tiene que ser devuelto a su posición primitiva por medio de la guía, lo cual no solamente es difícil de realizar sino que provoca además un gran desgaste de las piezas de la guía.
- Este es el punto de partida del invento, el cual tiene el objeto de crear un apoyo lateral, especialmente para vehículos sobre railes, por medio del cual se hace posible un giro y una elasticidad transversal y vertical de los elementos a apoyar del vehículo, y en el que la rigidez transversal de los resortes se aprovecha para amortiguar las oscilaciones transversales. De acuerdo con el invento este problema se resuelve de tal manera que en cada soporte basculante están colocados por lo menos dos resortes situados uno tras otro en la dirección longitudinal del vehículo y que el soporte de los resortes, que puede bascular alrededor de su articulación, un apoyo de cuchilla, un cojín de goma, o un cojín de goma con apoyo de cuchilla, es más elástico en la dirección longitudinal del vehículo y en cambio menos elástico en la



- 9 00

dirección transversal del vehículo.

5. Por esta medida se da al soporte de los resortes una mayor elasticidad en la dirección del giro del carro giratorio quiere decir en la dirección longitudinal del vehículo, con lo cual los propios resortes se descargan con respecto, a su camino transversal. Sobre el soporte basculante están sujetos los resortes estabilizándose mutuamente y reciben su mayor movilidad en la dirección longitudinal del vehículo por el previsto eje giratorio del soporte de los resortes que da al apoyo de los resortes un ángulo de deformación favorable.

10. También se conoce ya el modo de proveer de rodillos a los soportes de los resortes de los apoyos laterales, lo cual sin embargo tiene el inconveniente de que los rodillos describen caminos de rodadura, por los que se libra a los resortes de su elasticidad en sentido longitudinal. Los rodillos están pensados aquí como sustitutos de los patines en sí conocidos, pero con el inconveniente del desgaste y de los cuidados necesarios.

15. Además se conocen ya la modalidad de apoyar resortes individuales sobre cojines de goma, pernos o cuchillas en forma elástica. Pero a esta modalidad de apoyo le falta la estabilización de los resortes, quiere decir la limitación del ángulo en la superficie de asiento por medio del soporte intercalado de los resortes. Semejantes apoyos de los resortes son por lo tanto muy sensibles a la flexión.

20. Además se conocen ya la modalidad de apoyar resortes individuales sobre cojines de goma, pernos o cuchillas en forma elástica. Pero a esta modalidad de apoyo le falta la estabilización de los resortes, quiere decir la limitación del ángulo en la superficie de asiento por medio del soporte intercalado de los resortes. Semejantes apoyos de los resortes son por lo tanto muy sensibles a la flexión.
25. Por fin se conoce también el modo de estabilizar en dirección transversal por medio de barras de conexión parejas de resortes, en cada una de las cuales se apoyan dos resortes helicoidales y que están suspendidas cada una en dos cuchillas pendulares, para lo cual las barras de conexión están fijadas en los soportes de los resortes a través de bloques silenciosos cuyos ejes transcurren en la dirección transversal del vehículo.



- Por el empleo de los bloques silenciosos se quiere dar a los soportes de los resortes cierta elasticidad en la dirección transversal del vehículo, para aminorar así la frecuencia de oscilación transversal de la suspensión pendular. En la dirección longitudinal del
5. vehículo se necesitan sin embargo también aquí, por estar los soportes de los resortes suspendidos rígidamente de dos péndulos, patines en los soportes superiores de los resortes, para que sean posibles los movimientos relativos entre los elementos a apoyar del vehículo, especialmente entre el carro giratorio y la caja del vehículo,
10. cuando la caja del vehículo gira contra su carro giratorio.

En los dibujos están representados en forma esquemática algunos ejemplos de realización del invento. Estos dibujos muestran lo siguiente:

15. Figura 1 un corte longitudinal del apoyo lateral con un soporte de resortes que pueden bascular alrededor de un bloque silencioso,
- Figura 2 un corte longitudinal del apoyo lateral con un soporte de resortes que puede bascular alrededor de un apoyo de cuchilla,
20. Figura 3 un corte longitudinal por el apoyo lateral dibujado solamente en parte, con un soporte de resortes que puede bascular alrededor de un cojín de goma.
- Figura 4 un corte longitudinal, por el apoyo lateral dibujado solamente en parte, con un soporte de resortes que puede bascular alrededor de un cojín de goma con una pareja de cuchillas, y
25. Figura 5 en escala aumentada una vista desde arriba sobre el cojín de goma de acuerdo con la Figura 4 con una de las mitades del apoyo de cuchillas fijada en el bastidor del carro giratorio.



El apoyo lateral de acuerdo con el invento consta en lo esencial de dos resortes helicoidales 2, 3, situados uno tras otro en la dirección longitudinal del vehículo y montados sobre un soporte común 1. Los resortes helicoidales 2, 3 están acoplados con uno de sus extremos a la caja 5 del vehículo, la cual se quiere apoyar contra su carro giratorio 4, y con su otro extremo al soporte 1. Para guiar a los resortes helicoidales 2, 3 los extremos de los mismos tanto en la caja 5 del vehículo como también en el soporte 1 están provistos cada uno de un anillo de guía 6, por el que a cada resorte se le impide salir de su posición neutra prevista. Los anillos de guía 6 están unidos en forma fija con la caja 5 del vehículo o con el soporte 1 de los resortes, según pertenezcan a uno u otro. El soporte 1 de los resortes está estructurado en forma de caja y de acuerdo con la Figura 1 está apoyado en forma girable alrededor de una articulación 7. La articulación 7 está configurada como articulación de goma, que se llama bloque silencioso, y está provista de un perno 8 que transcurre en la dirección transversal del vehículo. Los extremos del perno 8 se apoyan en forma girable en un dispositivo de sujeción 9, estando el dispositivo de sujeción unido en forma rígida con el bastidor del carro giratorio 4. El apoyo del soporte 1 de los resortes en la articulación 7 o en el bloque silencioso respectivamente está realizado de tal manera que el soporte 1 puede bascular más en la dirección longitudinal del vehículo y en cambio menos en la dirección transversal del vehículo. Para limitar los movimiento basculantes en la dirección longitudinal del vehículo, pueden estar previstos topes de goma 10, 11 entre el soporte 1 de los resortes y el bastidor del carro giratorio 4, cuyos topes en la posición de reposo del apoyo lateral están más o menos en contacto con el soporte 1 de resortes que tiene una posición horizontal.



El ejemplo de realización de acuerdo con la Figura 2 corresponde en su estructura y en su funcionamiento más o menos a aquel de la Figura 1, y se diferencia de este solamente porque en lugar de la articulación 7 con el perno 8 está previsto un apoyo

5. de cuchilla 12 para el basculamiento del soporte 1 de los resortes. El apoyo de cuchilla 12 consta al efecto de dos mitades, a saber la cuchilla 14 y el asiento 13, estando el asiento 13 unido al bastidor del carro giratorio 4 y la cuchilla 14 con el soporte 1 de los resortes. También con esta modalidad de apoyo del soporte 1

10. de los resortes se hace posible para este una carrera de basculamiento más larga en la dirección longitudinal del vehículo y en cambio más corta en la dirección transversal del vehículo. Al objeto de limitar la carrera de basculamiento en la dirección longitudinal del vehículo, igual que en el ejemplo de realización de

15. acuerdo con la figura 1, pueden estar previstos topes de goma 10, 11 u otros topes.

El ejemplo de realización de acuerdo con la Figura 3 corresponde en su estructura y en su funcionamiento más o menos a los ejemplos de realización antes citados, y también se diferencia de estos porque en lugar de la o de las articulaciones 7 o bien del

20. apoyo de cuchilla 12 que hacen posible el basculamiento del soporte 1 de los resortes, está previsto un cojín de goma 15. Al efecto, el cojín de goma 15 tiene forma rectangular y está situado sobre una consola 16 del bastidor del carro giratorio 4 de tal manera que

25. los lados más largos 17, 18 del cojín transcurren paralelos con referencia a la línea central transversal Y del vehículo. Por medio de esta disposición del cojín de goma 15 sobre la consola 16 se confiere al soporte 1 de los resortes también una mayor elasticidad en la

X



dirección longitudinal del vehículo y en cambio una elasticidad menor en la dirección transversal del vehículo.

- Por fin el ejemplo de realización de acuerdo con la Figura 4 corresponde en su estructura y funcionamiento también más o menos a los ejemplos de realización ya mencionados, y se diferencia de estos y en particular de los ejemplos de realización de las Figuras 2 y 3 porque en este ejemplo de realización están previstos para la suspensión del soporte 1 de los resortes un apoyo de cuchilla 12 representado como pareja de cuchilla y un cojín de goma 15. También este tipo de apoyo hace posible en la dirección longitudinal del vehículo una carrera larga de basculamiento del soporte 1 de los resortes y en cambio una carrera de basculamiento menos larga de dicho soporte en la dirección transversal del vehículo. El cojín de goma 15 con una mitad del apoyo de cuchilla 12 de este ejemplo de realización, a saber aquella mitad que está fijada en el bastidor del carro giratorio 4, está dibujado en la Figura 5 en escala un poco aumentada. En este tipo de apoyo las carreras de basculamiento del soporte 1 de los resortes en la dirección longitudinal del vehículo se hacen posible en lo esencial por el cojín de goma 15, y en la dirección transversal del vehículo son frenadas en cambio por la pareja de cuchillas del apoyo de cuchillas 12.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

25. 1.- Sistema de apoyo lateral para la caja de un vehículo, especialmente de un vehículo sobre carriles, caracterizado porque encima de cada soporte de resortes basculantes están montados por lo menos dos resortes helicoidales situados uno tras otro

345909



49 00

en la dirección longitudinal del vehículo, y porque el soporte de resortes que puede bascular alrededor de una articulación, un apoyo de cuchilla, un cojín de goma o un cojín de goma con apoyo de cuchilla es más elástico en la dirección longitudinal del vehículo y en cambio menos elástico en la dirección transversal del vehículo.

2.- SISTEMA DE APOYO LATERAL PARA LA CAJA DE UN VEHICULO ESPECIALMENTE DE UN VEHICULO SOBRE CARRILES.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid,

9 OCT. 1967

CARLOS FERRAZ DE VELAS
D. P.

345909

345909



Fig. 1

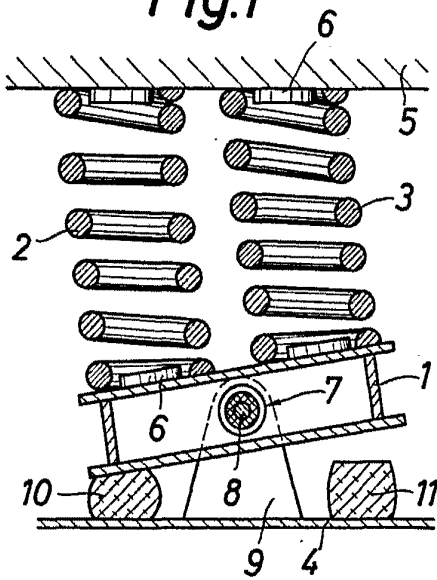


Fig. 2

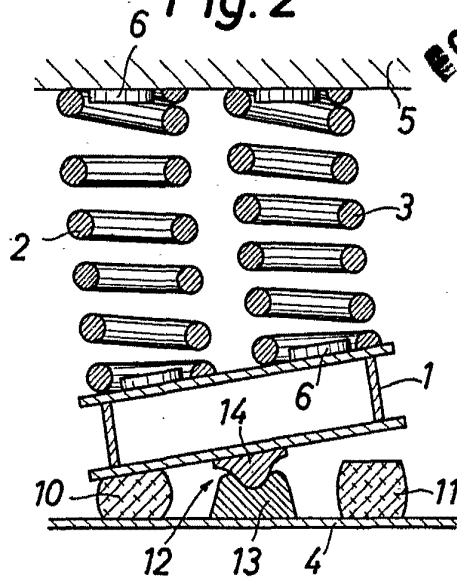


Fig. 3

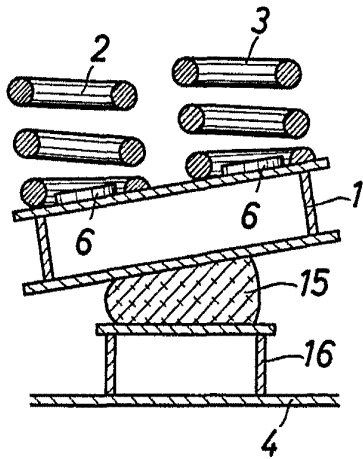


Fig. 4

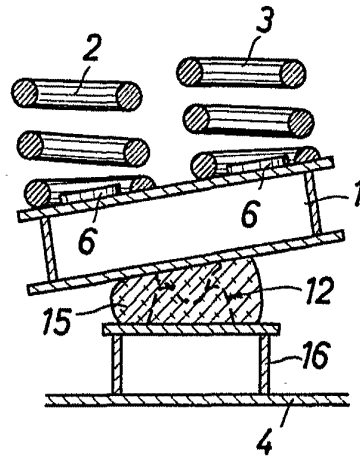
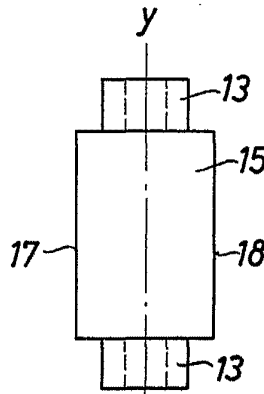


Fig. 5



ESCALA VARIABLE

Madrid, 9-10-67

CARLOS... P. P.

POOR QUALITY