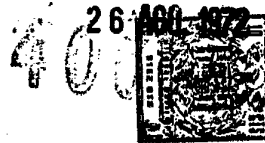


406150



PATENTE DE INVENCION

E 47/1004

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS MAGNETICOS DE CARRIL
PARA VEHICULOS FERROVIARIOS.

Solicitante KNORR-BREMSE G.m.b.H., entidad alemana, residente en
Moosacherstrasse 80, 8 München 13, República Federal
Alemana.

Int. Cl.: H02K//B61H

La presente invención se refiere a un freno magnético de carril para vehículos ferroviarios, con cilindros de descenso que están articulados por una parte en forma pendular del bastidor del vehículo y por otra parte giratorios en los electroimanes

5.



del freno de carril.

5. Es conocido suspender los electroimanes de freno de carril mediante cilindros de descenso en el bastidor, en especial en el bastidor del carretón giratorio de un vehículo ferroviario. Al estar suelto el freno magnético de carril, el peso del electroiman del freno de carril se apoya en muelles de compresión que se encuentran en los cilindros de descenso.

10. Para accionar el freno magnético de carril se bajan hasta los carriles los electroimanes del freno de carril mediante impulsión con aire comprimido de los cilindros de descenso bajo superación de la fuerza de los muelles. En esto los electroimanes del freno de carril se centran sobre los carriles mediante el flujo magnético. Con el fin de que al rodar sobre curvas los electroimanes del freno de carril puedan alinearse sobre los carriles, las uniones de los cilindros de descenso tienen que ejecutarse articuladas en todas direcciones.

15. En las formas de ejecución conocidas hasta ahora se emplean uniones metálicas de articulación para el alojamiento articulado de los cilindros de descenso en el bastidor del vehículo y en el electroiman del freno de carril respectivamente. Estas uniones de articulación se solicitan por las aceleraciones (choques) que se manifiestan en el bastidor del vehículo. Esto conduce a un rápido desgaste, especialmente con grandes velocidades de marcha. Además los lugares de conexión al bastidor del vehículo requieren la consecución de estrechas medidas de tolerancia en su fabricación con el fin de que las uniones articuladas no se crucen ni agarroten.

20.

25.

30. La invención se fundamenta en el cometido de estructurar un freno magnético de carril de la clase mencionada al principio de tal modo que las uniones de articula-



5. ción entre el bastidor del vehículo, los cilindros de descenso y los electroimanes del freno de carril están exentas de desgaste y con ello exentas de mantenimiento. Además los lugares de conexión de estas uniones de articulación al bastidor del vehículo deben ser fabricables sin conseguir estrechas medidas de tolerancia.

10. Este cometido se soluciona según la invención porque la articulación de los cilindros de descenso está desarrollada como cojinete sin holgura con cuerpo intermedio elástico por lo menos en una de las partes, bastidor del vehículo y electroimán del freno de carril.

15. Según la ulterior invención puede ser conveniente si el cojinete presenta un cuerpo cilíndrico de material rígido unido rigidamente con una de las partes a alojar, sobre el que está apretado un casquillo de material elástico cuya superficie lateral exterior presenta una forma que disminuye en forma de cono desde ambos lados hasta el centro de su extensión longitudinal, y que está abarcado por un casquillo de material rígido adaptado a esta forma que está unido rigidamente con la
20, otra de las partes a alojar.

La conveniente estructuración según la invención del freno magnético de carril puede extraerse de las reivindicaciones secundarias.

25. En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución de un freno magnético de carril estructurado según la invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente una disposición del freno magnético de carril en el carretón giratorio de un vehículo ferroviario y

30. La figura 2 muestra un cilindro de descenso



seccionado con sus articulaciones al bastidor del vehículo y al electroiman del freno de carril.

- Según la figura 1 sobre los carriles 1 se encuentra un carretón giratorio de un vehículo ferroviario, del cual están representadas las cuatro ruedas 2 y, de trazos y puntos, el bastidor del carretón giratorio o bien del vehículo 3. Sobre cada uno de los carriles 1 está suspendidos en el bastidor 3 del carretón, cada uno mediante un cojinete 4, dos cilindros de descenso 5 que comprenden en cada caso un cuerpo de cilindro 6, un émbolo 7, un vástago de émbolo 8 y un muelle de compresión 9. Sobre cada carril 1 se encuentra un electroiman de freno de carril 10 que está articulado en los vástagos de émbolo 8 de dos cilindros de descenso 5 mediante cojinetes 11 dispuestos cerca de sus extremos. Ambos electroimanes 10 del freno de carril están unidos uno con otro mediante barras de acoplamiento 12. En el bastidor del carretón 3 están fijados para cada electroimán 10 del freno de carril dos soportes guía 13 con superficies de guía verticales 14. En las superficies de guía 14 están guiadas desplazables verticalmente piezas guía 15 unidas rigidemente con los electroimanes 10 del freno de carril. En cada cilindro de descenso 5 desemboca una tubería flexible 16; las tuberías flexibles 16 conducen a una tubería 17 que es enlazable con la atmósfera o con una fuente de aire comprimido sobre instalaciones de conexión no representadas.
- En la disposición representada en la figura 1 es visible que ambos electroimanes 10 del freno de carril acoplados uno con otro sobre las barras de acoplamiento 12, tienen que estar unidos con el bastidor 3 del carretón desplazables lateralmente con respecto a las ruedas 2; para garantizar un apoyo íntimo de los electroimanes 10 del freno de carril



sobre los carriles 1 es además necesario unir los cilindros de descenso 5 con los electroimanes 10 del freno de carril giratorios sobre un eje paralelo a los carriles 1.

- Según la figura 2 el cuerpo de cilindro 6 de
5. cada uno de los cilindros de descenso 5 está dotado de un apéndice desarrollado como cuerpo cilíndrico 19 coaxial al fondo del cilindro 18, que lleva en su extremo un cuello roscado 20. Sobre el cuerpo 19 cilíndrico está apretado un casquillo 21 que consta esencialmente de material elástico y cuya superficie lateral exterior presenta una forma que disminuye en forma de
10. cono desde ambos lados hasta el centro de su extensión longitudinal. Como se vé en la figura 2 el casquillo 21 puede constar de dos partes anulares de material elástico unidas una con otra mediante una parte sustentadora 22 de pared delgada, que hacen
15. contacto una en otra en el plano central radial. La superficie lateral exterior 24 de doble cono del casquillo 21 esta abarcada por un casquillo 25 adaptado a esta forma que está unido rígido con el bastidor 3 del carretón giratorio. A ambos lados del casquillo 25 el casquillo 21 presenta en sus partes anulares
20. 23 secciones de brida 26 salientes radiales hacia afuera. Una tuerca 27 roscada en el cuello roscado 20 sujeta el cilindro 21 sobre el cuerpo cilíndrico 19. En el émbolo 7 está incluida sobre el lado dirigido opuesto al vástago de émbolo 8, una
25. placa 28 de material elástico que sirve como amortiguador de choque entre el émbolo 7 y el fondo 18 del cilindro. El muelle de compresión 9 compuesto de dos muelles por separado está alojado y guiado en el émbolo 7 mediante un platillo de resorte 29. En el extremo dirigido opuesto al fondo del cilindro 18 el vástago de émbolo 8 está guiado desplazable, exento de mantenimiento,
30. en el cuerpo del cilindro 6 mediante un anillo de



- material sintético 30. En el extremo saliente al exterior del cuerpo del cilindro 6 el vástago de émbolo 8 está alojado en el electroiman 10 del freno de carril con un cojinete 11 correspondiente esencialmente al cojinete 4 entre el cuerpo de cilindro 6 y el bastidor 3 del carretón giratorio. Por tanto las distintas partes del cojinete 11 están dotadas de signos de referencia analogos a los de las distintas partes del cojinete 4 pero sin embargo complementados con una comilla. El vástago de émbolo 8 lleva así por fuera del cuerpo 6 del cilindro un cuerpo cilíndrico 19' y fina con un cuello roscado 20'. Sobre el cuerpo cilíndrico 19' está apretado un casquillo 21' desarrollado igual que el casquillo 21. El casquillo 21' está rodeado por un casquillo 25' que está unido rígido con el electroiman 10 del freno de carril mediante tornillos 31. Una tuerca 27' enroscada en el cuello roscado 20' sujeta el casquillo 21' sobre el cuerpo cilíndrico 19' desde el cuerpo del cilindro se extiende un fuelle 32 hasta el casquillo 25' que tapa el casquillo 21 así como la guía del vástago de émbolo 8 en el cuerpo 6 del cilindro.
20. A consecuencia de los casquillos elasticos 21 y 21' el cilindro de descenso 5 se sujeta articulable en todas direcciones tanto con respecto al bastidor 3 del carretón giratorio como con respecto a los electroimanes 10 del freno del carril; el campo de oscilación del cilindro de descenso con respecto al bastidor 3 del carretón giratorio y al electroiman 10 del freno de carril alcanza en esto para un preciso autoajuste de los electroimanes 10 del freno de carril a los carriles 1. Al mismo tiempo los casquillos 21 y 21' pueden compensar las desviaciones de medida en los lugares de fijación de los casquillos 25 y 25' al bastidor 3 del carre-

406150 - 7 -



- tón giratorio y al electroiman 10 del freno de carril; en los trabajos para la fijación de los casquillos 25 y 25' al bastidor 3 del carretón giratorio y a los electroimanes 10 del freno de carril no es necesario mantener estrechas medidas de tolerancia. Durante la marcha del vehículo ferroviario los casquillos 21 y 21' actúan amortiguando, de forma que se aminoran las aceleraciones (golpes de marcha) que aparecen y se conservan el vehículo ferroviario, el cilindro de descenso 5 y el electroiman 10 del freno de carril. Además los cojinetes 4 y 11 no presentan ninguna parte de desgaste y están por tanto exentos de mantenimiento.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas 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, bajo el número y la fecha siguiente: nº P 21 43 076.2 de 27 de Agosto de 1.971, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN FRENS MAGNETICOS DE CARRIL PARA VEHICULOS FERROVIARIOS; caracterizandose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en frenos magnéticos de carril para vehículos ferroviarios, con cilindros de descenso que están alojados por una parte en forma pendular en el bastidor del vehículo y por otra parte giratorios en los

RR



- electroimanes del freno de carril, caracterizados porque se desarrolla la articulación de los cilindros de descenso como cojinete exento de holgura con un cuerpo intermedio elástico, por lo menos en una de las partes, bastidor de vehículo y electroimán del freno de carril.
- 5.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el alojamiento presenta un cuerpo cilíndrico de material rígido, unido rígido con una de las partes a alojar, sobre el que se aprieta un casquillo de material elástico cuya superficie lateral exterior, presenta una forma que disminuye en forma de cono desde ambos lados hasta el centro de su extensión longitudinal, y está abarcada por un casquillo de material rígido adaptado a esta forma y que se une rigidamente con la otra parte a alojar.
- 10.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque desde el casquillo hasta el cuerpo del cilindro del cilindro de descenso se extiende un fuelle que cubre el cojinete.
- 15.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el cuerpo cilíndrico presenta por una parte un cuello roscado sobre el que se enrosca una tuerca que sujeta al casquillo.
- 20.
- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el casquillo presenta a ambos lados de la sección del casquillo que le comprende, secciones de brida salientes radiales hacia afuera.
- 25.
- 6.- Perfeccionamientos en frenos magnéticos de carril para vehículos ferroviarios, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 30.

406150

- 9 -



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

Madrid 26 AGO. 1972

KNORR-BREMSE G.m.b.H.,

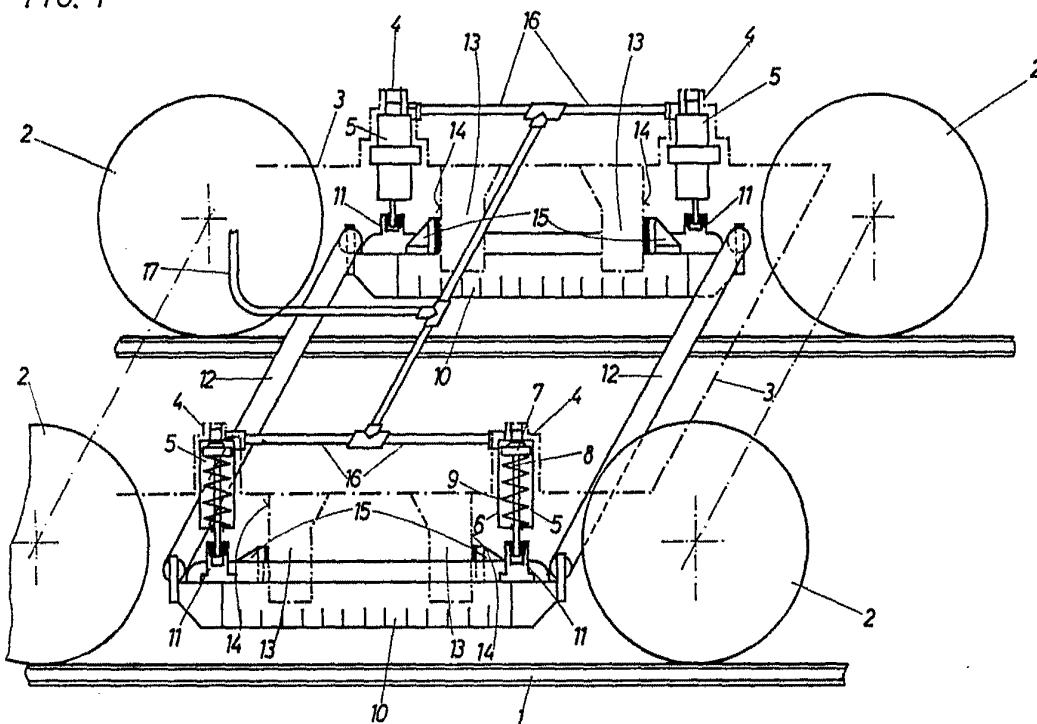
A. GOMEZ ACEBO Y MODEX
P.º. Firmado: L. Gasia Fernández

400150

26 AGO 1972

ESCALA
VARIABLE

FIG. 1



Madrid 26 AGO. 1972

L. GOMEZ ACEDO Y MOJER
p. p. Firmado: L. Gota Forcadax

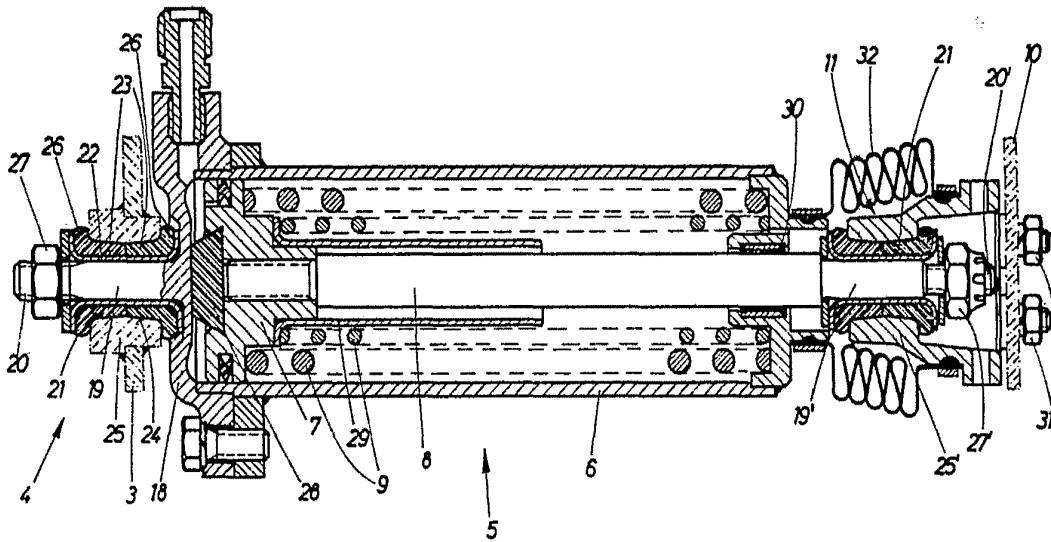
[Handwritten signature]

400150

26 AGO 1972

ESCALA
VARIABLE

FIG. 2



26 AGO. 1972

DE...
...
...