

339860

PATENTE DE INVENCION
=====

B 1-594

339860



Memoria Descriptiva

sobre:

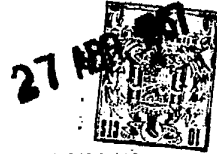
"Perfeccionamientos en vehiculos provistos
de un dispositivo de freno de carril."

Solicitante: BECORIT GRUBENAUSSBAU GmbH., entidad alemana, resi
dente en: Recklinghausen, Werkstättenstr. 7-13,
Alemania.

=====

La presente invención se refiere a un vehi-
culo provisto de un dispositivo de freno de carril,
para trenes monocarriles ó trenes de vía estrecha,
que muestra unas mordazas de freno desplazables en di
5. rección hacia el dispositivo de freno, actuando contra

339860



partes de los perfiles de los carriles con el fin de frenar.

- En los ferrocarriles de esta clase frecuentemente es tan reducida la fricción entre la rueda y el carril que el frenado sobre la rueda ya no es suficiente. En tales casos es conveniente desarrollar el sistema de freno de manera que las mordazas de freno, sujetadas en el vehículo, puedan actuar sobre los carriles. También han demostrado ser convenientes los frenos de carril en aquellos casos en los que los vehículos, sin poseer un accionamiento propio, se mueven mediante cables conducidos a los largos de la vías.

- La invención tiene por cometido perfeccionar los vehículos para trenes monocarriles ó trenes de vía estrecha, cuyo dispositivo de freno de carril sea especialmente sencillo y por lo tanto económico, tal y como se necesita especialmente en estos vehículos pequeños ó ligeros.

- Este cometido se soluciona, partiendo de un vehículo provisto de dispositivo de freno de carril para trenes monocarriles o bien trenes de vía estrecha, que muestra unas mordazas de freno desplazables en dirección hacia el dispositivo de freno, actuando contra partes de los perfiles de los carriles con el fin de frenar, según la presente invención, debido a que las mordazas de freno, dispuestas en ambos lados de una parte de los perfiles de carriles, se pueden accionar en direcciones opuestas una hacia la otra mediante cilindros de frenos dispuestos fuera de los carriles en el vehículo. Debido a que los cilindros de freno y prácticamente todas las partes mayores del dispositivo de frenos están dispuestas fuera de los carriles en el vehículo, se obtiene la ventaja de que ya no se



339860

han de tomar, como hasta ahora en las formas de construcción conocidas, medidas complicadas y costosas para alojar los frenos o bién los cilindros de freno, especialmente en los trenes de vía estrecha, dentro del espacio muy pequeño entre los perfiles de los carriles. Otra ventaja consiste

5. en que los cilindros de frenos y todas las partes del freno grandes en el vehículo perfeccionado según la presente invención, se pueden entretener y reparar mucho mejor que en las formas de construcción conocidas por el actual estado de la técnica, en las cuales estas piezas son de difícil acceso y están dispuestas encapsuladas entre los perfiles de los carriles.

15. Debido a que las mordazas de freno rodean los perfiles de los carriles en forma de tenaza no solo se obtiene un fuerte efecto de frenado, sino que los carriles ya no se deforman o se dañan por las fuerzas de frenado, lo que repercute en forma correspondientemente ventajosa sobre la duración de los carriles.

20. En una forma de ejecución preferente de la invención se han dispuesto los cilindros de freno aproximadamente en sentido de marcha uno detrás del otro en el bastidor del vehículo y/o en la estructura del vehículo de manera que ahorran espacio. Mediante esta disposición ahorrativa de espacio de los cilindros de freno se pueden mantener extraordinariamente reducidas, las dimensiones del espacio en que se alojan los cilindros de freno, lo que repercute en forma correspondiente en los gastos de fabricación de todo el vehículo. En algunos casos hasta se puede prescindir de la previsión de recintos especiales para el alojamiento de estos cilindros de freno y alojarlos sin más en
- 25.
- 30.

339860



el espacio que de todas maneras existe en el marco del vehí-
culo y en, ó sobre la estructura del vehículo.

- Según otra característica de la invención se ha dispuesto en el vehículo por lo menos una mordaza de freno
5. de contra-asiento situada en el hueco entre el perfil de los carriles y extensiéndose en dirección de marcha y por lo menos una mordaza de freno que actúa desde fuera sobre el carril en la zona central de la longitud de la mordaza de freno de contra-asiento. Aquí ha demostrado ser espe-
 10. cialmente ventajoso si la mordaza de freno de contra-asien- to es considerablemente más larga que la mordaza de freno que se encuentra en el exterior. Mediante esta disposi- ción de las mordazas de freno o bien de la mordaza de fre- no de contra-asiento se abre la posibilidad de disponer el
 15. cilindro de freno correspondiente a la mordaza de freno ex- terior entre dos cilindros de freno correspondientes a la mordaza de freno de contra-asiento. Estos dos cilindros de freno agarran mediante émbolos ó vástagos cada vez en una parte final de la mordaza de freno de contra-asiento.
 20. Se obtiene un efecto de frenado especialmente fuerte si los cilindros de freno correspondientes a la mordaza de freno de contra-asiento están desarrollados como cilindros de tracción y el cilindro de freno correspondiente a la mordaza de freno exterior como cilindro de presión. Los
 25. cilindros de freno correspondientes a la mordaza de freno de contra-asiento tiran, por lo tanto, durante el proceso de frenado de la mordaza de freno de contra-asiento hacia el lado interior del carril, mientras que el cilindro de freno de la mordaza de freno que se encuentra en el exte-
 30. rior simultáneamente oprime esta mordaza de freno sobre el

339860



lado exterior del carril. Se evita de esta manera con toda seguridad una curvatura ó deformación del perfil del carril.

5. En algunos casos puede ser ventajoso si todos los cilindros de freno correspondientes al vehículo se disponen tan estrechamente juntos, de manera que sus superficies exteriores se aproximen o bien prácticamente se toquen, y sus ejes longitudinales estén dirigidos aproximadamente paralelos entre sí.

10. Otra característica de la invención consiste en que la longitud de la mordaza de freno de contra-asiento corresponde a dos hasta tres veces el diámetro del cilindro de freno correspondiente, mientras que el diámetro del cilindro de freno de la mordaza de freno, que se encuentra en el exterior, ^{aproximadamente/} corresponde a la longitud de esta mordaza de freno.

20. Para evitar un ladeamiento ó mordedura de las mordazas de freno ó de las mordazas de freno de contra-asiento en el perfil del carril se recomienda que los bordes de la mordaza de freno de contra-asiento y de la mordaza de freno exterior en las superficies de freno estén biselados.

25. En el dibujo se representa la invención en un ejemplo de ejecución, parcialmente en forma esquemática, mostrando:

La figura 1, una sección longitudinal parcial a través de un vehículo que se encuentra sobre un carril; y

La figura 2, una sección según la línea II-II de la figura 1.

30. En las figuras 1 y 2, se han denominado el marco

3393-60



27

del vehículo con el número de referencia 1 y la estructura del vehículo con el signo de referencia 2.

5. En el marco 1 se han alojado los ejes 3 de las ruedas de traslación 4 del vehículo. Las ruedas de traslación 4 se trasladan sobre los rebordes superiores 5a y 5b de las vigas en U 6a y 6b que están dirigidas con sus rebordes uno hacia el otro y fijamente unidas entre sí y que en su conjunto forman el carril sobre el cual se des-
10. plaza el vehículo. Dentro del carril 6a y 6b se encuentra un hueco 7 que está rodeado por los perfiles en U 6a, 6b. Como permite apreciar especialmente la figura 2 se extiende entre los rebordes superiores 5a y 5b una abertura ininterrumpida 8 en dirección longitudinal del carril.

15. Dentro del hueco 7 se encuentran los rodillos o las ruedas de guía 9 y 9a que actúan junto con las almas de los perfiles 6a y 6b.

20. Como se aprecia especialmente en la figura 1, se han dispuesto en el marco 1 del vehículo, o bien en su estructura 2, cuatro cilindros de freno 10, 11 y 12. Los cilindros de freno 10 y 12 están desarrollados como cilindros de tracción y agarran con sus barras de émbolo 10a y 12a a través de la abertura ininterrumpida 8 en el hueco 7. Las barras de émbolo 10a y 12a llevan una mordaza de
25. freno interior de contra-asiento 13 que, mediante las barras de émbolo 10a y 12a, se puede atraer y oprimir contra la superficie de los bordes 5a y 5b dirigidos hacia el interior del hueco 7.

30. Los dos cilindros de freno 11 llevan en sus barras de émbolo 11a dos mordazas de freno exteriores 14 que,



mediante el cilindro de freno 11, a través de las barras de émbolo 11a, se oprimen contra la superficie exterior de los rebordes 5a y 5b de los perfiles en U 6a, 6b.

5. Como se aprecia de la figura 1, están dispuestas estas mordazas de freno 14 aproximadamente en la zona central de la longitud de la mordaza de freno de contra-siento 13, de manera que la mordaza de freno de contra-siento 13 y las mordazas de freno exteriores 14 agarran, en forma de tenaza, entre sí los rebordes 5a, 5b de los perfiles en U 6a y 6b. De esta manera resulta imposible una curvatura de los perfiles del carril o bien de los rebordes 5a y 5b.

10. Los dos cilindros de freno 11 están dispuestos, visto en la dirección de marcha, uno al lado del otro; delante ó bien detrás de los dos cilindros de freno 11 se encuentran, también visto en la dirección de marcha, los cilindros de freno 10 y 12. Los ejes longitudinales de los cilindros de freno 10, 11 y 12 se encuentran aproximadamente paralelos entre sí. Además se tocan las superficies exteriores de los cilindros de freno 10, 11 y 12 en la forma de ejecución representada en el dibujo, de manera que se obtiene una disposición de estos cilindros de freno en el vehículo lo más ahorrativa de espacio posible. Como se aprecia de la figura 1 se tiene fácil acceso desde el exterior a los cilindros de freno 10, 11 y 12 así como a su varillaje, habiéndose dispuesto en el hueco 7 del dispositivo de freno prácticamente sólo la mordaza de freno de contra-siento 13 así como las partes finales de las barras de émbolo 10a y 12a. El hueco 7 se puede por lo tanto, -lo que es especialmente importante en los trenes mono-

15.

20.

25.

30.

339860

- 8 -

27



carriles ó en los trenes de vía estrecha- desarrollar relativamente pequeño, mientras que en caso de reparaciones en el dispositivo de freno no es necesario desmontar los carriles 6a y 6b.

5. Los bordes de las superficies de freno 15 y 16 de la mordaza de freno de contra-asiento 13 ó de las mordazas de freno exteriores 14 están desarrollados en forma biselada, como se aprecia en la forma de ejecución representada en el dibujo.

10. Además se puede disponer en el hueco 7 una rueda de accionamiento, no representada en el dibujo, que sirve para accionar un dispositivo de medición y de soldado, que trabaja por ejemplo según el principio centrífugo, mediante el cual el accionamiento del dispositivo de freno sólo se puede actuar cuando el vehículo 1,2 sobrepasa una velocidad determinada.

15. La invención no está limitada a la disposición de cuatro cilindros de freno.

20. Se podrían prever también mordazas de freno de contra-asiento a las cuales se les adjudique más de dos cilindros de freno. Además se podrían disponer consecutivamente varias mordazas de freno de contra-asiento ó varias mordazas de freno en el exterior consecutivamente una detrás de la otra. Los cilindros de freno 10, 11 y 12 se pueden accionar mediante un agente de presión hidráulico ó mediante aire a presión. El agente de presión se puede alimentar a través de la tubería 17 a los cilindros de freno 10, 11 y 12 a través de un dispositivo de regulación y mando adecuado.

25. 30. En cualquiera de los casos serán abarcados, en

339860₂₇



5. el dispositivo de freno según la presente invención, aquellas partes del perfil del carril, sobre el cual actúan las mordazas de freno, desde ambos lados por las mordazas de freno, de manera que quedan excluidas las curvaturas de estas partes del perfil del carril por la actuación de las mordazas de freno.

10. Modificando la forma de ejecución descrita es posible sustituir las dos mordazas de freno 14 por una sola mordaza de freno más ancha que, ó bien está conectada con las dos barras de émbolo de los cilindros de freno 12 descritos ó con la barra de émbolo de un único cilindro de freno de mayores dimensiones. En estos casos estará la única mordaza de freno 14 dimensionada de manera que se pueda oprimir contra los dos rebordes 5a y 5b.

15. N O T A.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo 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 se refiere a una solicitud de Patente presentada en Alemania, con fecha 28 de febrero de 1967, nº B 91 393 II/20f, acogiéndose 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 Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN VEHICULOS PROVISTOS DE UN DISPOSITIVO DE FRENO DE CARRIL"; ca

25. racterizándose por lo siguiente:

30. 1.- Perfeccionamientos en vehículos provistos de

339860
-18-



27 APR 1967

5. un dispositivo de freno de carril, especialmente para
trenes monocarriles ó trenes de vía estrecha, que muestra
unas mordazas de freno desplazables en dirección hacia el
dispositivo de freno, actuando contra partes de los perfi
les de los carriles con el fin de frenar, caracterizados
porque las mordazas de freno dispuestas a ambos lados de
las partes de los perfiles de los carriles, se accionan
en direcciones opuestas, una hacia la otra, mediante ci-
lindros de freno dispuestos fuera de los carriles, en el
10. vehículo.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
1, caracterizados porque los cilindros de freno se dispo-
nen aproximadamente en sentido de traslación uno detrás
del otro en el marco del vehículo y/o en la estructura del
15. vehículo de manera que ahorren espacio.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
1 ó 2, caracterizados porque en el vehículo se dispone por
lo menos una mordaza de freno de contra-asiento situada en
el hueco entre el perfil del carril y extendiéndose en di-
20. rección de marcha y por lo menos una mordaza de freno que
actúa desde fuera sobre el carril en la zona central de la
longitud de la mordaza de freno de contra-asiento.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
3, caracterizados porque la mordaza de freno de contra-
25. asiento se desarrolla esencialmente más larga que la mor-
daza de freno que se encuentra en el exterior.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
3 ó 4, caracterizados porque el cilindro de freno corres-
pondiente a la mordaza de freno exterior se dispone entre
30. los dos cilindros de freno correspondientes a la mordaza

339860

- 11 -

27



de freno de contra-asiento.

5. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó una de las siguientes, caracterizados porque dos cilindros de freno con émbolos o barras de émbolo atacan cada vez en la parte final de la mordaza de freno de contra-asiento.

10. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó una de las siguientes, caracterizados porque el cilindro de freno correspondiente a la mordaza de freno de contra-asiento se desarrolla como cilindro de tracción y el cilindro de freno de la mordaza de freno, correspondiente a la mordaza de freno exterior, como cilindro de presión.

15. 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó una de las siguientes, caracterizados porque todos los cilindros de freno correspondientes al vehículo se disponen tan estrechamente juntos, de manera que sus superficies exteriores se aproximen ó bien prácticamente se toquen y sus ejes longitudinales están dirigidos aproximadamente paralelos entre sí.

20. 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó una de las siguientes, caracterizados porque la longitud de la mordaza de freno de contra-asiento corresponde aproximadamente a dos hasta tres veces el diámetro del cilindro de freno correspondiente, mientras el diámetro del cilindro de freno de la mordaza de freno, que se encuentra en el exterior, corresponde aproximadamente a la longitud de esta mordaza de freno.

25. 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó una de las siguientes, caracterizados porque los bordes de la mordaza de freno de contra-asiento y la mordaza

30.

339860

- 12 -



27 APR 1967

de freno que está en el exterior, se desarrollan en forma biselada.

11.- Perfeccionamientos en vehículos provistos de un dispositivo de freno de carril; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina, por una sola cara.

Madrid,

27 APR. 1967

BECORIT GRUBENAUSBAU GmbH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY

p. p. Firmador: F. Hernández Ruiz

339860



27 ABR 1961

X ↔ Y

339860
FIG. 1

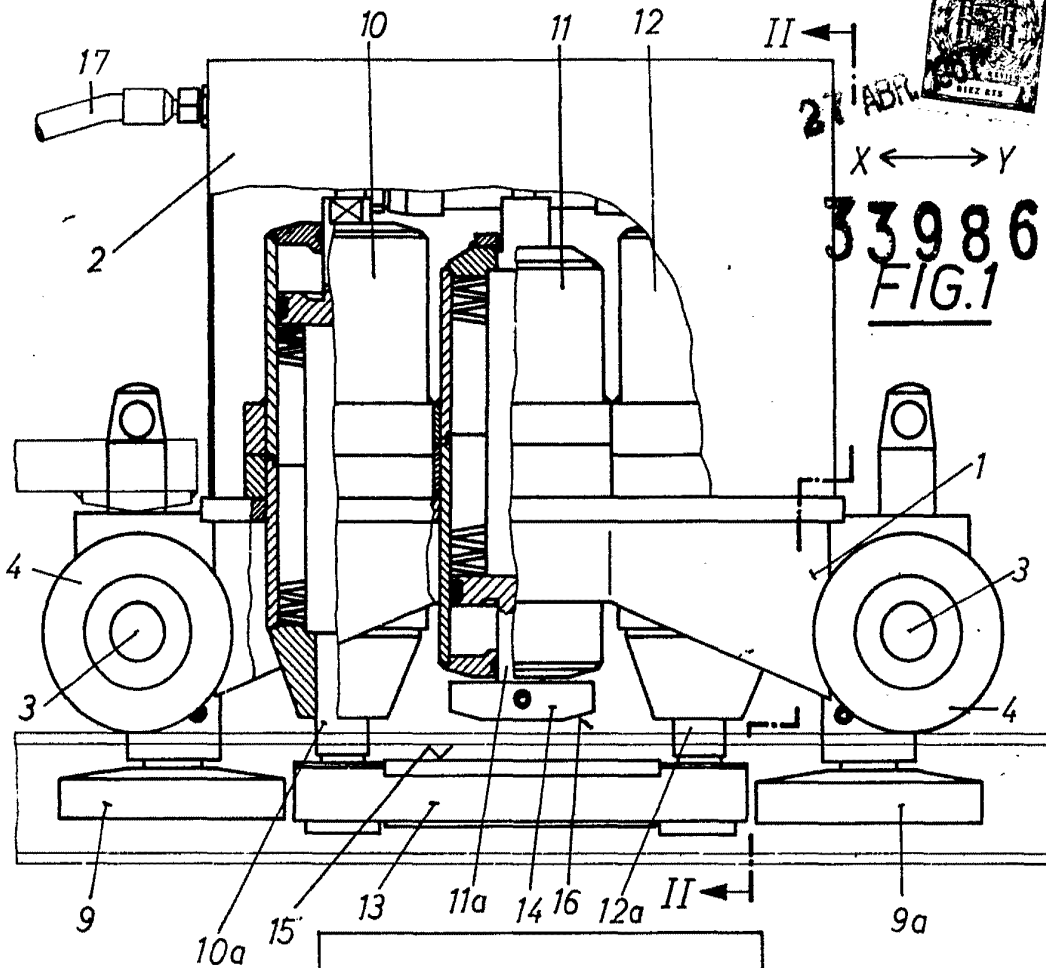
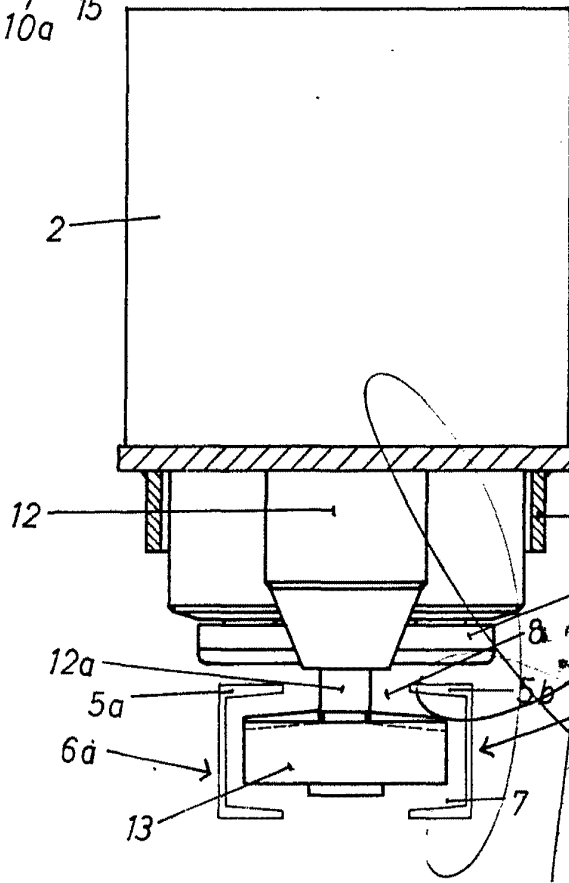


FIG. 2



27 ABR 1961

GOMEZ ACEBO Y MODEI
F. Hernandez Ruiz