

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

-5 ENE. 1979

Con los datos que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

| | |
|-----------------------|---------|
| NUMERO | 471.462 |
| FECHA DE PRESENTACION | 5-7-78. |

10 A1

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 60 PRIORIDADES: 61 NUMERO | 62 FECHA | 63 PAIS |
| P 27 30 267.6 | 5-7-77. | R. Federal Alemana |
| 67 FECHA DE PUBLICIDAD | 68 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | B60T | |
| 64 TITULO DE LA INVENCION | | |
| PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE FRENO DE EMERGENCIA PARA FRE NOS ELECTRONEUMATICOS DE VEHICULOS. | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| KNORR-BREMSE GMBH., AEG-TELEFUNKEN, | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| la 1ª en: D-8000 München 40, República Federal Alemana y la 2ª en: Theodor-Stern-Kai 1, 6000 Frankfurt 70. | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Gerd KESSEL, Dipl.-Ing, Hans-Dieter LASOYCH, Dipl.-Ing y Hermann KUOM, Elek.-Ing. | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO, | | |

La presente invención se refiere a un dispositivo de freno de emergencia para frenos electroneumáticos para vehículos.

5 En el gobierno electroneumático de los frenos de emergencia la presión se controla mediante la válvulas magnéticas. Las válvulas magnéticas están excitadas en el caso de servicio normal y se lleva a reposo en caso de frenaje de emergencia, mediante desconexión de una corriente de régimen de reposo que la excita, con lo cual se hace descender la presión en las
10 válvulas de freno de emergencia. Para ésto se interrumpe mediante el interruptor de freno de emergencia o al separarse el vagón, un bucle de corriente de régimen de reposo cerrado por el vehículo o bien la composición del trén, el cual alimenta a las válvulas de freno de emergencia con la corriente de excitación
15 Para ésto es conocido interrumpir el bucle de corriente de régimen de reposo tanto en la línea de ida como también en la de retorno. Sin embargo a pesar de estar interrumpido el bucle de corriente de régimen de reposo, se dá el caso de que el freno de emergencia no reacciona ya que en otros lugares del vehículo
20 se alimenta una tensión extraña al bucle de corriente de régimen de reposo, mediante la cual permanecen excitadas algunas o todas las válvulas magnéticas del freno de emergencia. Este caso puede surgir entre otras cosas debido a que en una composición de trén de varios vehículos, se efectua en uno de los otros
25 vagones una alimentación de la corriente de régimen de reposo mediante un interruptor de mando accionado erroneamente.

El cometido de la invención es por tanto indicar un dispositivo de freno de emergencia de la clase indicada anteriormente, que aún al haber una alimentación indeseada de una
30 tensión (por ejemplo una tensión ajena) al bucle cerrado, se

garantiza una segura reacción del dispositivo de freno de emergencia.

5 Este cometido se soluciona según la invención mediante las características indicadas en la parte caracterizante de la reivindicación 1. Mediante esto se consigue que el bucle cerrado en caso de frenaje de emergencia se lleva forzosamente al potencial de la masa del vehículo aún al alimentarse una tensión ajena. La tensión ajena se cierra con esto en corto.

10 De las reivindicaciones secundarias pueden extraerse ventajosos perfeccionamientos y estructuraciones de la invención.

A continuación se aclara detalladamente la invención a base de un ejemplo de ejecución en relación con la figura.

15 En la figura se representa una unidad ferroviaria compuesta de dos vagones A y B.

Cada vagón presenta en esta representación una válvula de freno de emergencia 1 y 1' respectivamente desarrollada como válvula magnética. La válvula magnética está enlazada eléctricamente con la masa del vehículo y, a través de una línea 2 y 2' respectivamente, con un bucle cerrado 3 que consta de una línea de ida 3' y una línea de retorno 3". La presión de soltado del freno de emergencia se controla a través de un presostato 4 electroneumático y se comunica al puesto del conductor del vehículo a través de una línea 5 eléctrica. A través del contacto de comunicación 6 en el interruptor de maniobra de mando 7 del vehículo conductor, se enlaza la línea de ida 3' - del bucle cerrado, a través de una línea 8, con una alimentación de tensión (por ejemplo la batería del vehículo) no representada con detalle, y se interrumpe en este lugar el bucle cerrado 3. Los interruptores de maniobra 7' de los siguientes ve-

20

25

30

hículos están en una posición neutral, de manera que los correspondientes contactos de conmutación 6' están en una posición tal que el bucle cerrado está allí interenlazado separado de la alimentación de tensión. En el extremo de las unidades ferroviarias se encuentran contactos de acoplamiento 9, 9', 9", mediante los cuales en el principio del trén y en el final del trén se enlazan entre sí la línea de ida y la retorno 3' y 3" respectivamente del bucle cerrado 3. Si se han acoplado varias unidades ferroviarias, las líneas de ida y de retorno del bucle cerrado de los distintos vagones, se enlazan entre sí y los contactos de acoplamiento 9' y 9" están abiertos. El contacto de acoplamiento (no representado) en el final del trén está sin embargo cerrado, de manera que el bucle cerrado está interenlazado allí como en el principio del trén-. En la línea de ida 3' del bucle cerrado están incluidos junto a los citados interruptores de maniobra de mando 7, 7', interruptores de frenos de emergencia 10, 10' denominados "interruptores de hombre muerto" 11, 11', interruptores para el control de la transmisión del valor teórico de freno 13, 13' e interruptores de freno de emergencia 12, 12' acoplados con la palanca del freno de marcha.

Estos interruptores presenta según el presente ejemplo de ejecución dos puentes de conexión y cada puente de conexión dos contactos.

A continuación se aclaran los detalles en el ejemplo del interruptor de freno de emergencia 10, sirviendo esto mismo para los otros interruptores.

El interruptor de freno de emergencia 10 presenta una puente de conexión 14 al que están asociados los contactos 16 y 16', y un puente de conexión 15 al que están asociados los contactos 17, 17'. Los contactos 16 y 16' se hallan en la línea

de ida 3' del bucle cerrado. El contacto 17' está enlazado con la línea de ida 3' al lado del puente de conexión 14 opuesto al lugar de alimentación de tensión para el bucle cerrado. El contacto 17 está enlazado con una línea colectora 18 enlazada con la masa del vehículo. La línea colectora está cerrada en cada caso sólo por una unidad ferroviaria, de manera que cada unidad presenta una línea colectora propia y no se necesitan contactos de acoplamiento adicionales en los lugares de unión de las distintas unidades ferroviarias. En caso de servicio normal el puente de conexión 14 está cerrado, los contactos 16 y 16' están unidos y la línea de ida 3' del bucle cerrado está interenlazada, por el contrario el puente de conexión 15 está abierto y los contactos 17 y 17' están separados uno de otro eléctricamente. Al accionarse el interruptor de freno de emergencia abre ahora el puente de conexión 14 y separa uno de otro los contactos 16 y 16'.

Mediante ésto se interrumpe la línea de ida 3' y con ello el bucle cerrado 3 y no puede fluir ya corriente de excitación por el arrollamiento magnético de las válvulas de freno de emergencia 1, 1'. Con ésto se provoca el frenaje de emergencia. Sin embargo si detrás del interruptor de freno de emergencia 10 accionado se alimenta en el bucle cerrado otra tensión, por ejemplo por una accionamiento erróneo del interruptor de maniobra de mando en uno de los vagones siguientes (por ejemplo el interruptor 6') las válvulas de freno de emergencia 1, 1' siguen obteniendo una corriente de excitación y a pesar de accionarse. Con el fin de evitar este defecto se enlaza ahora con la línea colectora 18 puesta a tierra" el bucle cerrado 3 a través del puente de conexión 15 que une entre sí a los contactos 17 y 17' al estar accionado al interruptor de freno de

emergencia. Una tensión ajena alimentada erróneamente se cierra mediante ésto en corto. Para evitar una carga de corriente excesiva de las fuentes de tensión y de las líneas, es ventajoso asegurar contra corrientes de sobreintensidad todas las fuentes de tensión del vehículo.

Los restantes interruptores que deben provocar un frenaje de emergencia en determinados estados de servicio, están desarrollados ventajosamente correspondientemente al interruptor de freno de emergencia 10, por ejemplo el denominado "botón de hombre muerto" 11 en el puesto del conductor, la palanca de freno del conductor en su posición "frenaje de emergencia" (interruptores 12, 12') así como un interruptor 13). Este interruptor está desarrollado de manera que al ponerse en peligro la transmisión del valor teórico de freno se provoca así mismo un frenaje de emergencia.

A continuación se ha de mencionar todavía que el desarrollo de los interruptores no está limitado a dos puentes de conexión con cuatro contactos. Puede emplearse igualmente un contacto de conmutación con sólo un puente de conexión.

Para mejor comprensión de la invención se aclara a continuación el funcionamiento del dispositivo de freno de emergencia en relación con las otras partes del dispositivo de freno.

El interruptor de maniobra de mando 7 en el vehículo conductor presenta un interruptor de sentido de marcha 19, a través del cual se acciona el interruptor 6 y concretamente de tal manera que en las posiciones "marcha" se efectúa una alimentación de tensión al bucle cerrado. Los correspondientes interruptores 19' en los interruptores de maniobra de mando 7' de los siguientes vehículos están en su posición neutra, de manera

que el interruptor 6' interenlaza el bucle cerrado y no se efectúa ninguna otra alimentación de tensión.

Está previsto además un interruptor de marcha 20 en el interruptor de maniobra de mando 7, que está acoplado con el interruptor 12 de tal manera que el interruptor 12 en la posición "frenaje de emergencia" del interruptor de marcha, se lleva de la posición dibujada a la posición frenaje de emergencia".

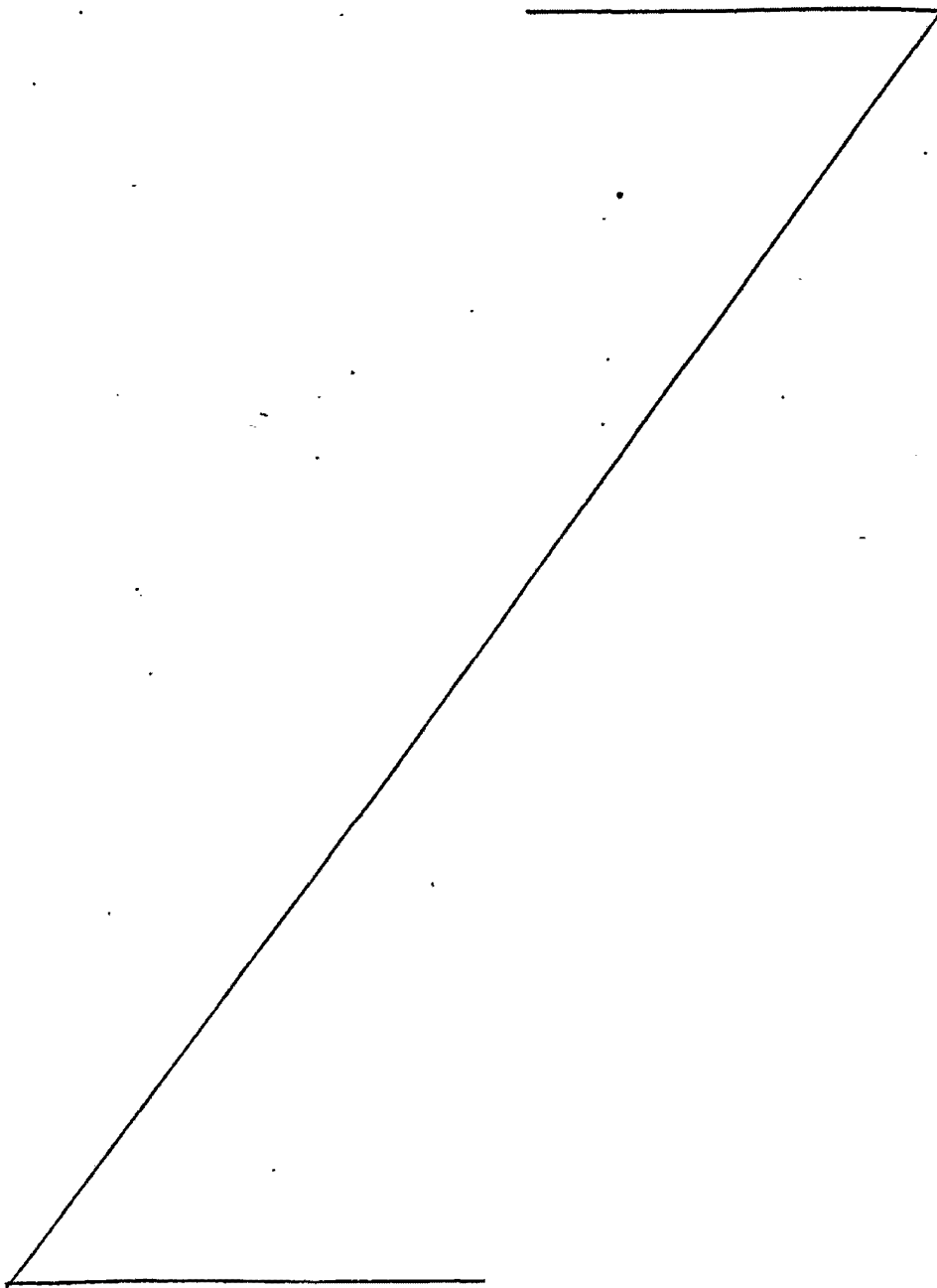
Además se interrumpe mediante la posición "frenaje de emergencia" del interruptor de marcha un interruptor 21 que se halle en una línea de enlace entre una transmisión de valor teórico de freno 22 y un aparato de gobierno de freno 23, de manera que no puede transmitirse ningún valor teórico de freno cuando se efectúa un frenaje de emergencia desde el puesto del conductor.

Además está previsto en el aparato de mando de freno 23 un dispositivo de control 25 para la transmisión del valor teórico de freno mediante el cual se acciona el interruptor 13, de manera que al ponerse el peligro una transmisión del valor teórico de freno se provoca un frenaje de emergencia del modo descrito anteriormente.

Finalmente se ha de mencionar que para los otros vagones, por ejemplo el vagón C, sólo tienen que interenlazarse el bucle de freno de emergencia 3 con la línea de ida y la línea de retorno 3' y 3" y una línea 26 para la transmisión del valor teórico de freno. Según la invención no es necesario interenlazar la línea colectora 18, de manera que el dispositivo de freno de emergencia según la invención puede incorporarse posteriormente de modo muy sencillo a vehículos existentes, sin contactos a acoplar adicionalmente.

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 todo tipo de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de freno de emergencia para frenos electroneumáticos de vehículos, con un freno de emergencia y un bucle de corriente en régimen de re-
5 pozo que controla válvulas de emergencia electroneumáticas, que puede interrumpirse mediante interruptores de freno de emergencia, caracterizados porque durante el frenaje de emergencia, el bucle está enlazado adicionalmente con la masa del vehículo.

10 ,2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el bucle de corriente en régimen de reposo está cerrado por todo el trén.

15 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque un primer par de contactos del interruptor de freno de emergencia controla el bucle cerrado y un segundo par de contactos enlaza el bucle cerrado con la masa del vehículo al accionarse interruptor de freno de emergencia.

20 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque cada unidad del trén, una línea colectora enlaza con la masa del vehículo se enlaza con un contacto del segundo par de contactos del interruptor de freno de emergencia.

25 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque un denominado botón de hombre muerto, en el puesto del conductor del vehículo se desarrolla como interruptor de freno de emergencia.

6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque un dispositivo de control para la transmisión del valor teórico de freno está desarrollado como interruptor de freno de emergencia.

30 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la palanca de freno de

marcha en su posición "frenaje de emergencia" está desarrollada como interruptor de freno de emergencia.

5 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque en el bucle cerrado están previstos seguros eléctricos para la limitación de la corriente.

9.- Perfeccionamientos en dispositivos de freno de emergencia para frenos electroneumáticos de vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

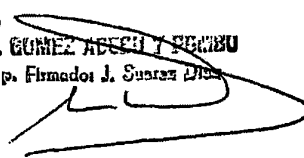
10 Esta Memoria consta de 9. hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 JUL 1978

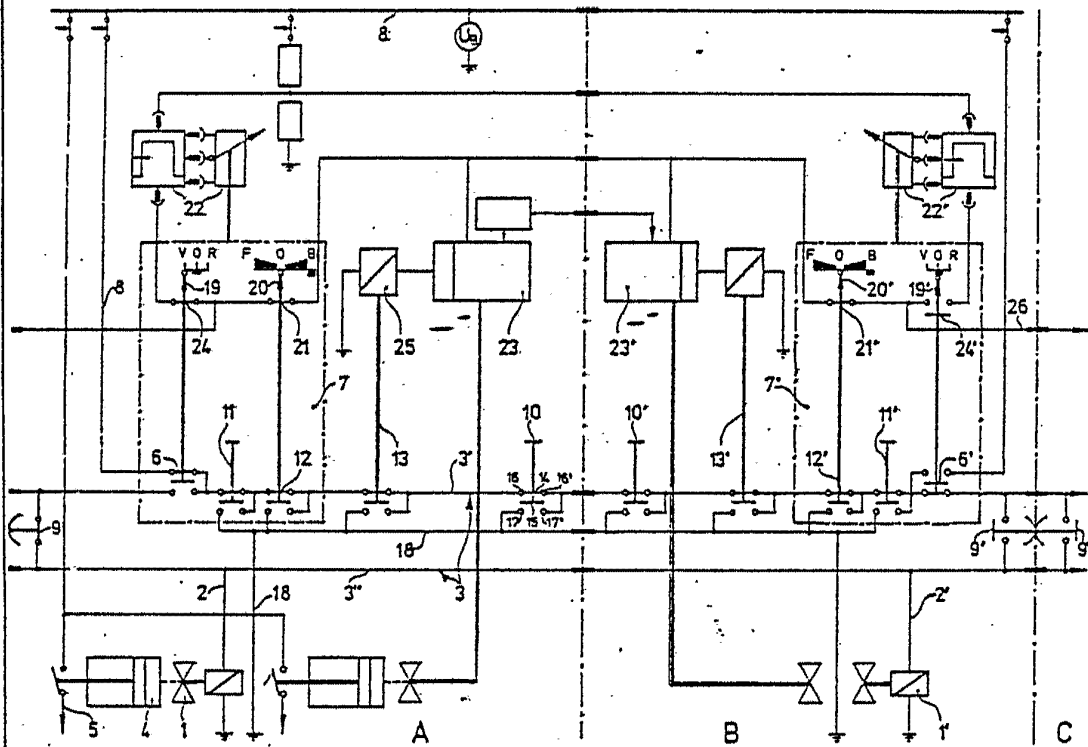
KNORR-BREMSE GmbH,

AEG-TELEFUNKEN,

J. M. GONZALEZ ACEVEDO Y CARRASCO
p. p. Firmador J. Suarez DIAZ



ESCALA
VARIABLE



4 AGO. 1978

Madrid

J. M. GOMEZ ACEGO Y POMBO
p. p. Firmador J. Suarez Diaz