



PATENTE DE INVENCION
=====

P.Ko/Lt.7609
=====

(267)

227869

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido
"para vehículos ferroviarios pesados y de marcha
"rápida".

=====

SOLICITANTES: KNORR-BREMSE, G.m.b.H. entidad alemana, domiciliada
en Moosacherstrasse 80, MUNCHEN, Alemania.

=====

En los vehículos ferroviarios muy pesados o de marcha rápida se emplean grandes cilindros de freno y depósitos para el almacenamiento del aire, condición previa para las grandes potencias de aire que se necesitan durante un frenado. La correspondiente gran necesidad de aire que se precisa, después de efectuado un frenado, para la carga tiene por consecuencia que, especialmente al final de trenes largos, se efectúe el soltado del freno en forma muy retardada, ya que en la tubería de aire principal, al final del tren, la presión se aumenta



muy lentamente debido a la capacidad de absorción de los depósitos para el almacenamiento del aire.

- De acuerdo con esta invención, se eliminan estas desventajas dividiendo el depósito para el almacenamiento de aire en dos depósitos parciales, de los cuales el segundo se rellena en forma retardada. Para ello es ventajoso escoger la disposición de manera, que quede garantizado con seguridad el corto tiempo de llenado de los recipientes, necesario para la disponibilidad total del freno. En el ulterior desarrollo de la presente invención se equipa, por lo tanto, el segundo depósito parcial con medios que permiten su llenado, por lo pronto, como máximo con el mismo retraso que aquel del primer depósito pero que, después de un determinado plazo de tiempo, que corresponda aproximadamente al mejor golpe de llenado, sin embargo se aumente el retraso para el llenado del segundo depósito.

- El llenado del segundo depósito parcial, se puede efectuar, por lo pronto, durante el periodo de llenado a alta presión a través de la sección normal o también aumentada, iniciándose el llenado estrangulado del segundo depósito parcial una vez terminado el periodo de llenado de alta presión.

- Como en los frenos modernos, cuyo taladro de sensibilidad es vigilado por la presión del cilindro de frenado, el golpe de freno equivale aproximadamente al tiempo del soltado del cilindro de freno, se obtienen varias maneras para la ejecución de la medida objeto de esta invención.

- Así, por ejemplo, se puede montar un relé de



tiempo eléctrico o neumático entre los dos depósitos parciales, graduado de manera tal que durante el golpe de llenado, el aire comprimido desde el depósito principal penetre a través de la tubería de aire principal, la válvula de mando y el primer depósito parcial sin estrangulación esencial, dentro del segundo depósito parcial, se cierre sin embargo la tubería de conexión entre los dos depósitos al terminarse el golpe de llenado, de manera que el agente de llenado se vea forzado a pasar, durante el ahora siguiente periodo de llenado a baja presión, desde el primer depósito al segundo, a través de una tubería secundaria provista de una tobera estranguladora.

Otra posibilidad de llenar, sin estrangulación alguna, el segundo depósito parcial, solamente durante el periodo de llenado a alta presión, consiste en proveer la tubería de conexión de los dos depósitos con una válvula que se abra y cierre, bajo la influencia de la presión del cilindro de freno, librando así una vez una tubería directa entre ambos depósitos parciales y después de cambiar la válvula cierre la tubería directa y abra una tubería secundaria a través de una tobera hacia el segundo depósito.

El mando mediante relé de tiempo se puede desarrollar también de manera que en el segundo depósito parcial desemboque directamente una tubería desde la tubería principal y que, vigilada por el relé de tiempo, esté provista con una tobera de mayor diámetro y una válvula de retención. En este caso, durante el periodo de llenado a alta presión, fluye el aire comprimido desde la tubería principal a través de la válvula de mando



75. y su tobera de soltado dentro del primer depósito parcial y a través de la unión directa provista de una sección mayor entre la tubería de aire principal y el relé de tiempo hacia el segundo depósito parcial. Después de cerrarse el relé de tiempo se efectúa el ulterior llenado del segundo depósito parcial a través de la tubería secundaria provista con una válvula de retención y una tobera de sección pequeña. La ventaja de esta disposición con tubería de conexión directa entre la tubería de aire principal y
80. depósitos parciales consiste en la posibilidad de poder llenar los depósitos parciales en el periodo de llenado de alta presión con considerable ^{mayor} rapidez utilizando una tubería de conexión directa adicional hacia la tubería de aire principal.
85. En la ejecución constructiva del objeto de la presente invención se puede sustituir el relé de tiempo como órgano de mando, también por los cilindros de freno, de manera, que la presión del cilindro de freno, al bajar a una determinada altura de presión, cierre la
90. comunicación sin estrangular entre ambos depósitos parciales y abra la comunicación estrangulada.
95. En otro ulterior desarrollo de la invención es finalmente también posible dejar que el llenado del segundo depósito parcial sea gobernado por la presión de aire en el primer depósito parcial. Esta medida se utilizará en aquellos casos en que el llenado del depósito de almacenamiento está ajustado al tiempo de soltado del cilindro de freno. En este caso se ha dispuesto entre ambos depósitos parciales una válvula que es gobernada
100. por la presión del aire del primer depósito parcial y



que una vez deja libre una tubería sin estrangulación alguna hacia el segundo depósito parcial y la otra abre el camino a través de una tubería secundaria y una tobera.

105. En los dibujos, se han representado, esquemáticamente, ejemplos de ejecución del objeto de la invención en cinco ilustraciones, o figuras.

110. La figura 1 muestra el depósito de almacenamiento de aire subdividido en dos depósitos parciales 1 y 2. A través de la tubería de aire principal 3 y la válvula de mando fluye el aire a presión hacia el depósito parcial 1 y a través de la tubería 5 hacia el depósito parcial 2. En la tubería 5 se ha montado un relé de tiempo 6 que es rodeado por una tubería 8 provista de una tobera 7. Tan pronto como el relé de tiempo 6 al terminarse el periodo de

115. llenado a alta presión cierre la tubería de comunicación directa 5 entre ambos depósitos parciales, fluye, como arriba indicado, durante el periodo de llenado a baja presión, el aire a presión desde el depósito 1 a través de la tubería estrangulada 8 hacia el depósito parcial 2.

120.

125. De acuerdo con la figura 2 el llenado de aire comprimido del depósito parcial 2 está vigilado por una válvula 9 gobernada por el cilindro de freno 10. Durante el periodo de llenado el aire comprimido fluye desde el depósito parcial 1, a través de la tubería 5 y una cámara de válvula 11 sin estrangular hacia la tubería 12 y el depósito parcial 2. Al bajar la presión del aire en el cilindro de freno 10 a un valor determinado, cierra el émbolo de la válvula 13 de la cámara de válvula 11 de

130. la tubería 5 y el aire comprimido fluye a través de una

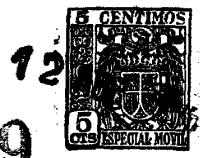


tubería secundaria 14 y una tobera 15 hacia el depósito parcial 2.

135. La ilustración o figura 3, muestra la construcción con un mando similar al de la figura 1, pero que sin embargo está modificado de manera que una tubería 16 directa de la tubería de aire principal 3 vigilada por el relé de tiempo 6 desemboca en el depósito parcial 2. La tubería de alimentación 16 está equipada con una tobera 17 y una válvula de retención 18. Tan pronto como el relé de tiempo cierra la tubería de conexión 5 y la tubería 16 fluye aire comprimido a través de la tubería secundaria 8, su válvula de retención 20 y su tobera 7 hacia el depósito parcial 2. La conexión en paralelo de ambos depósitos parciales y la tubería 16 equipada con una tobera 17 de mayor diámetro permiten un llenado preferente del depósito 2 durante el periodo de llenado a alta presión.
- 140.
- 145.

150. En la figura 4 se puede apreciar que el relé de tiempo 6 de la figura 3 se puede sustituir también como elemento demandado por la válvula 9 y el cilindro de freno 10. El funcionamiento de este esquema es el mismo.

155. En la figura 5 se ha montado entre ambos depósitos parciales 1 y 2, una válvula 19 que es gobernada por la presión del depósito parcial 1 a través de una tubería 26. Durante el golpe de llenado a alta presión está abierto el doble asiento del émbolo de la válvula 21 haciendo posible el llenado sin estrangulación alguna del depósito parcial 2 a través de la tubería 22, cámara 23, cámara 24 y tubería 25. Al terminarse el golpe de llenado de alta presión recibido en el depósito parcial
- 160.



165. l se transmite la presión almacenada en el depósito parcial 1 a través de la tubería 26 y mueve el émbolo 27 de la válvula de doble asiento hacia abajo contra la fuerza del resorte 28, cerrándose el émbolo 21 y efectuándose el ulterior llenado del depósito parcial 2 a través de la tubería secundaria 29 y la tobera 30.

N O T A

170. 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 corresponde a una solicitud de patente alemana nº K 25.502 II/20f, de fecha 14 de abril de 1955, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido para vehículos ferroviarios pesados y de marcha rápida"; caracterizándose por lo siguiente:

180. 1º.- Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido para vehículos ferroviarios pesados y de marcha rápida en los que el depósito de almacenamiento de aire está subdividido en dos depósitos parciales, de los cuales, un depósito se rellena en forma retardada, caracterizado por medios que efectúan el llenado de este depósito parcial, por lo pronto como máximo con el mismo retraso que aquel del primer depósito pero que, después de un determinado espacio de tiempo que corresponda aproximadamente

185.

190.



al mayor golpe de llenado posible, aumenten el retraso del llenado del depósito mencionado en primer lugar.

195. 2^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1^a, caracterizándose porque como medio de mando para el llenado retardado de uno de los depósitos parciales sirve un dispositivo de vigilancia que, durante el desarrollo de la presión para el llenado del depósito, primeramente mantiene abierta una vía de llenado hacia este depósito sin estrangulación alguna o con estrangulación muy reducida y una vez alcanzado un determinado estado de servicio cierra esta vía, con lo cual el ulterior llenado del depósito parcial se efectúa ahora a través de una vía preferentemente más estrangulada.

200. 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose por un desarrollo del dispositivo de vigilancia que hace que el miembro del émbolo que efectúa el cambio de las vías de llenado reciba aire comprimido desde el cilindro de freno.

210. 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizándose porque el dispositivo de vigilancia está desarrollado de manera que el cambio de las vías de llenado se efectúa por un miembro de émbolo que recibe aire comprimido desde otro depósito parcial (1).

215. 5^a.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1^a a 3^a, ó 1^a, 2^a y 4^a, caracterizándose porque el dispositivo de vigilancia está conectado en una tubería de conexión sin estrangular o poco estrangulada, entre uno (1) y otro

220.



227869

depósito parcial (2).

225.

6^o.- Perfeccionamientos según lo especificado en las reivindicaciones 1^a a 3^a., ó 2^a y 4^a, caracterizándose porque el dispositivo de vigilancia que presenta una válvula de retención está conectado en una tubería de conexión sin estrangular o muy poco estrangulada, entre la tubería de aire principal (3) y el depósito parcial (2).

230.

7^o.- Perfeccionamientos en frenos de aire comprimido para vehículos ferroviarios pesados y de marcha rápida; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 12 ABR 1936

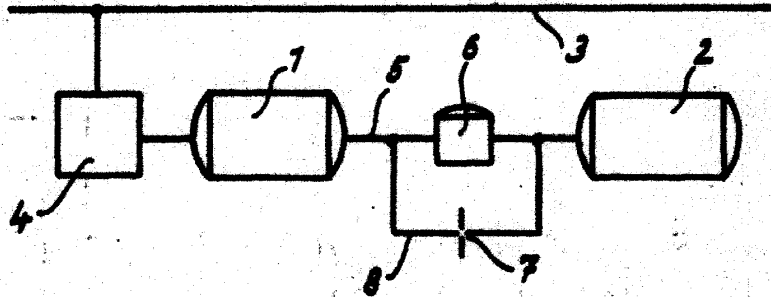
KNORR BREITSE G.m.b.H.

J. BOMEZ ACERO Y MOUET
P. P.

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

92



227869

Fig. 2

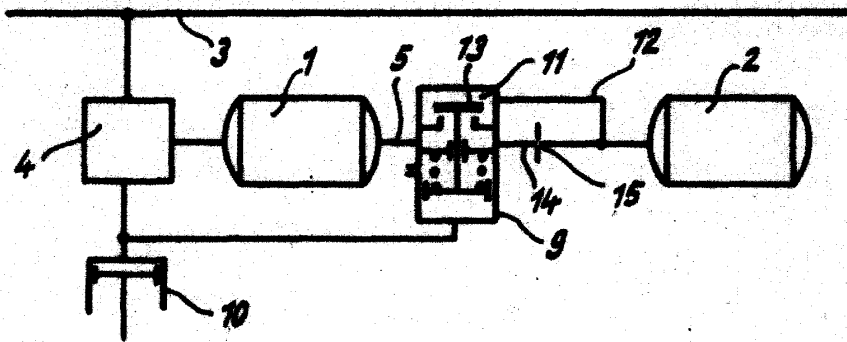
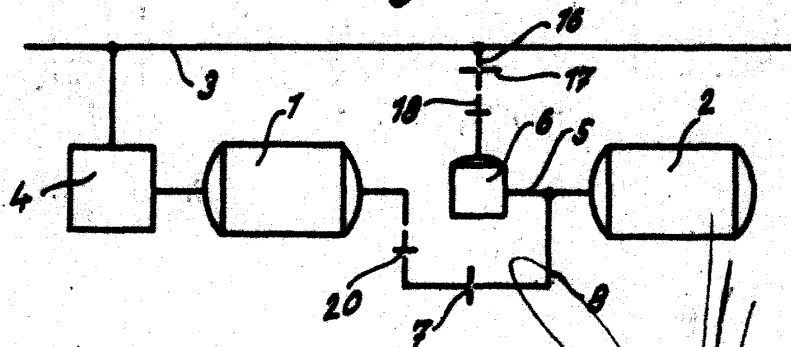


Fig. 3



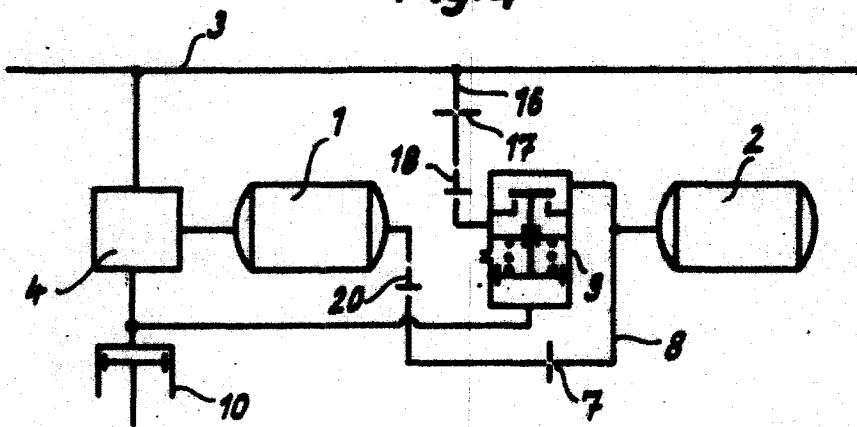
Madrid, 12 ABR. 1908

J. GÓMEZ
P. P.

ESCALA VARIABLE.

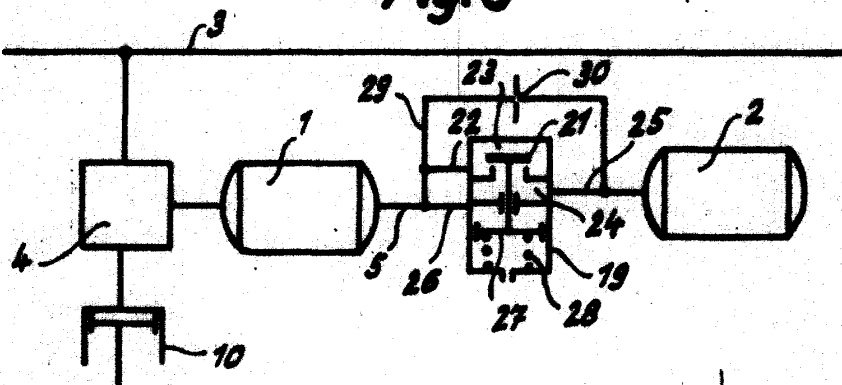


Fig. 4



227869

Fig. 5



Madrid,

12 ABR 1931

J. GÓMEZ CASTELLANO