

31 OCT.



PATENTE DE INVENCION

Ref. Cas. 1897/90.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

190247

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en aceleradores de frenado
"para frenos por el vacío, destinados a ferrocarriles".

SOLICITANTES: FREINS JOURDAIN MONNERET, domiciliados en
30, Rue Claude Decaen, PARIS, (Seine), Francia.

Se sabe que en un tipo conocido de frenos por el vacío, destinados a ferrocarriles, el émbolo que acciona las zapatas de los frenos se desplaza en un cilindro, uno de cuyos extremos está en comunicación con un depósito en el que reina una depresión permanente, mientras que el extremo opuesto del cilindro está en comunicación con la tubería general de vacío.

5. En este tipo de freno, el aflojado de las zapatas tiene lugar por el peso del émbolo al que se suma eventualmente la acción de un muelle que desciende cuando

10.

190247² -

3100



15. reina el vacío en la tubería general, estando entonces sometidas sus dos superficies a presiones sensiblemente iguales. El ajuste se obtiene por medio de una entrada de aire en la tubería general, lo cual tiene por objeto aumentar la presión sobre la superficie inferior del émbolo, en comunicación con la expresada tubería, de modo que el émbolo se eleva aplicando las zapatas de freno sobre las ruedas.

20. Con semejantes frenos, es costumbre intercalar entre la tubería general y cada cilindro de freno, un relevador o acelerador que permite que pase el aire necesario directamente de la atmósfera al cilindro, sin pasar por la tubería general, cuando la presión aumenta en esta tubería. Estos aceleradores tienen por objeto

25. aumentar la rapidez de intervención de los frenos ofreciendo múltiples pasos al aire de relleno de los cilindros. Por ejemplo, en un tren de 50 vagones, provisto cada uno de un cilindro de tipo corriente, el volumen de aire que debe penetrar en la tubería general solo para

30. llenarla, es de unos 1.000 litros, mientras que el volumen de aire que deba penetrar en los cilindros de freno alcanza unos 1500 litros. Este último volumen de aire no tiene que pasar por la tubería general y penetra directamente en los cilindros por los

35. aceleradores, de modo que el aumento de presión en la tubería se efectúa con más rapidez y lo mismo sucede con el ajuste de los frenos.

40. Para obtener el aflojado de los frenos, el maquinista establece el vacío en la tubería general, y por medio de los aceleradores en los cilindros de freno .

190247

310



45. Pero, en un tren largo, el vacío se establece, por lo general, mucho más de prisa en la cabeza que en la cola del tren, resultando de ello que con los aceleradores de tipo conocido, el aflojado de los frenos de los vagones de cabeza se efectúa más rápidamente que el aflojado de los frenos de los vagones de cola, lo que es muy perjudicial para la conservación del material.

50. El invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes y ejecutar un acelerador de frenado que permite que se propague el vacío por los cilindros de freno con menos rapidez que con los aceleradores conocidos, cuando la diferencia de presión entre la tubería general y el cilindro es considerable. Con tal acelerador se establece el vacío en cabeza con más lentitud que con los aceleradores de tipo corriente; 55. la corriente de aire aspirado en cabeza es más reducida, lo cual permite que el vacío se propague con más rapidez hacia la cola del tren, de modo que se obtiene una mayor uniformidad en el aflojado.

60. Según la invención, el acelerador de frenado lleva una válvula de vacío que está combinada con una válvula de laminado, de tal modo que, cuando la diferencia de presión entre el cilindro de freno y la tubería general es suficiente, la sección del orificio 65. a través del que se propaga el vacío hacia el cilindro de freno, se reduzca por la válvula de laminado que se aproxima a su asiento en una cantidad tanto más importante cuanto más elevada es la diferencia de presión entre el citado cilindro y la tubería.

70. El acelerador según la invención puede montarse



75. directamente en la tubería general, o ir montado en derivación en ella. En este último caso se puede desmontar el aparato sin tener que modificar la tubería general. El acelerador según la invención puede constituir un aparato independiente o ir combinado con una válvula de aflojado de los frenos de un coche aislado.

80. La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto, dado a título de ejemplo, no limitativo, permitirá comprender con facilidad la forma en que puede ejecutarse la invención, sobrentendiéndose que las particularidades que resulten tanto del dibujo como del texto forman parte del referido invento.

85. La fig. 1 es un esquema que representa la disposición del cilindro del tipo de freno al que se aplica la invención.

La fig. 2 es un corte vertical de un acelerador según el invento destinado a ir montado directamente en la tubería general.

90. La fig. 3 es un corte vertical de un acelerador combinado con una válvula de aflojado de los frenos y que vá dispuesto de modo que pueda ir montado en derivación sobre la tubería general.

La fig. 4 es una planta correspondiente a la fig. 3.

95. En el tipo de freno al que se aplica el acelerador objeto de la presente invención, un émbolo 1 (fig. 1) se desplaza en un cilindro 2, de modo que la varilla 3 del émbolo, que acciona por una timonería adecuada las zapatas de freno, esté situada en la superficie inferior del émbolo. La timonería que no vá representada en
100. el dibujo, es tal que las zapatas de freno se aflojan



cuando el émbolo 1 ocupa su posición mas baja, efectuándose el aflojado por gravedad, a la cual se suma, eventualmente, la acción de un muelle, descendiendo el émbolo por su propio peso en el cilindro 2, cuando la presión reinante en sus dos superficies es la misma.

105. La parte superior del cilindro 2 comunica con un depósito de vacío 4 de suficiente volumen, y el extremo inferior de este cilindro vá unido por medio de una tubería 5 a la tubería general de vacío. En el émbolo 1 hay dispuesta una válvula 6 de tal modo que la aspiración pueda efectuarse en el depósito 4 por la tubería general, pero esta válvula aísla el depósito y la parte del cilindro 2 situada por encima del émbolo cuando la presión de la tubería general es superior a la que reina en el depósito.

110. En estas condiciones, cuando el maquinista deja que penetre aire en la tubería general, la presión aumenta en la parte inferior 2a del cilindro y el émbolo 1 se levanta en razón a la depresión que reina en el depósito 4.

115. El acelerador de frenado vá interpuesto entre la tubería general y la tubería 5 y tiene por objeto dejar que penetre directamente, sin pasar por la tubería general, el aire atmosférico que deba llenar la parte inferior 2a del cilindro de freno cuando la presión aumenta en la tubería general.

120. En la forma de ejecución representada en la fig. 2, el acelerador comprende un soporte 6 provisto de dos bridas paralelas de las que una, la 7, vá representada en la figura, y que sirven para intercalar

125. 130.

19024731 OCT



- el acelerador directamente en la tubería general, comprendiendo esta última por consiguiente, la cámara 8. Por encima del soporte 6 vá sujeta una caja 9 constituida por una parte inferior 9a y una parte superior 9b separadas por una membrana 10 que establece en el interior de la
135. caja una cámara inferior 11 y una cámara superior 12. La membrana 10 vá sujeta por su centro a un collar 13 móvil en sentido vertical, que vá guiado por sus dos extremos por unos vaciados practicados, o dispuestos, por una parte, en la media caja superior 9b y por otra parte, en un anillo de brazuelo 14. El anillo 14 vá atornillado en la media caja inferior 9a y sirve de apoyo a un muelle 15 sostenido, por su otro extremo, contra un reborde interior que hay practicado en el extremo de una
140. cubeta 16 que se desliza por el interior del anillo 14. Este anillo 14 lleva practicados unos agujeros 14a que permiten que las variaciones de presión de la cámara 8 se transmitan a la cámara 11. En posición de parada, la parte superior de la cubeta 16 vá situada a reducida
145. distancia de una lumbrera 13a que hay dispuesta en el centro del collar 13.
- 150.

- En su interior, el collar 13 presenta un doble asiento de válvulas 17 que coopera con una válvula de vacío 18 y 19 que coopera con una válvula de laminado
155. 20. Las válvulas 18 y 20 ván unidas a una misma varilla 21 que lleva, en su parte superior, una válvula 22 de entrada de aire. Esta última se mantiene normalmente cerrada por la depresión que reina en el cilindro de freno y por un muelle 39. El aire exterior que debe
160. penetrar en el cilindro de freno, según se describirá



más adelante, atraviesa primero un filtro 23 y por los orificios 24 penetra, cuando la válvula 22 está abierta, en una cámara 25 que comunica por medio de un canal 26 con los orificios fileteados 27 y 28 de unión del acelerador a la tubería 5 del cilindro de freno.

165.

El funcionamiento es el siguiente:

Cuando el maquinista produzca una entrada de aire en la tubería general, la presión aumenta en la cámara 8 y esta presión se transmite a la cámara 11, pasando el aire por los agujeros 14a y entre el collar 13 y la cubeta 16. La membrana 10 se levanta arrastrando al casquillo 13 que levanta a su vez la válvula 18 que descansa sobre su asiento 17, de modo que la válvula 22 se abre, manteniéndose la válvula 18 cerrada. El aire exterior que atraviesa el filtro 23 llega pues al cilindro de freno por el canal 26 y el de los orificios 27 o 28 utilizados.

170.

175.

Para efectuar el aflojado, el maquinista produce de nuevo el vacío en la tubería general, la presión en las cámaras 8 y 11 disminuye y el diafragma 10 desciende arrastrando con él el collar 13. La válvula 22 se cierra y el collar 13 al continuar su descenso abre la válvula 18 y el vacío se propaga por la cámara 25, el canal 26 y el cilindro de freno. Un orificio regulado 29 que hay perforado en la pared del canal 26 pone en comunicación este último con la cámara 12 que está situada por encima del diafragma de modo que el vacío en esta cámara se establece a un valor sensiblemente igual al que reina en el cilindro de freno.

180.

185.

190.

Cuando el maquinista efectúa un aflojado parcial,

31 Oct. 1941



190247

195. el aumento del grado de vacío en el cilindro de freno es el mismo que en la tubería general, poniéndose la abertura 13a del collar 13 en contacto con la cubeta 16 que queda sostenida por el muelle 15, de modo que el asiento 19 de la válvula de laminado no pueda aproximarse lo suficiente a la expresada válvula 20 para reducir el grado de vacío en el cilindro de freno.

200. Para obtener el aflojado total, es preciso volver a establecer el régimen de vacío en la tubería general, así pues, cuando la diferencia entre el vacío de la tubería y la presión que existe en el cilindro de freno es grande, que es lo que sucede en los vagones de cabeza, el esfuerzo vertical que se ejerce de abajo arriba en el diafragma 10 es suficiente para vencer el esfuerzo del muelle 15 y al descender el diafragma arrastra pues 205. el collar 13 lo cual obtura parcialmente el orificio que hay comprendido entre la válvula de laminado 20 y su asiento 19, orificio por el que se propaga el vacío en el cilindro de freno. El vacío se establece, pues, lentamente , de modo que la corriente de aire aspirada es 210. menor en los cilindros de los vagones de cabeza. Este orificio tiene una sección útil tanto más amplia cuanto más reducida es la diferencia de presión entre la tubería general y el cilindro de freno, de modo que el aflojado se 215. efectúa de un modo más regular por toda la longitud del tren.

220. En el modo de ejecución representado en las figuras 3 y 4, el acelerador anteriormente descrito está combinado con una válvula de aflojado que permite aflojar los frenos de un vagón aislado. En semejante caso, la presión



225. en la cámara 8 es igual a la presión atmosférica, mientras que la depresión en el depósito auxiliar 4 y por encima del émbolo 1 es igual a la depresión de régimen. Los frenos quedan pues automáticamente bloqueados. Para poder aflojar los frenos es preciso interrumpir el vacío en el depósito 4 lo cual puede efectuarse por medio de una válvula especial.

230. El acelerador que vá representado en las figuras 3 y 4 está destinado a ir sujeto directamente en el cilindro de freno, por medio de la brida 30, la cual además de los agujeros de sujeción, lleva perforados dos agujeros más, uno 27 que permite, por medio del canal 26 y la cámara 25, que pueda penetrar el aire exterior por debajo del émbolo de freno 1, el otro 31, que asegura la unión del aparato con el extremo del cilindro de freno 2 que hay situado por encima del émbolo. La tubería general vá unida al aparato por medio de una tubería 8a

240. El canal 26 que, en esta forma de ejecución, tiene dimensiones mayores que en la ejecución anteriormente descrita, desemboca en una cámara 38 que comunica por un canal 32 con un segundo canal que termina por el orificio 31 que hay perforado en la brida 30. Estando en servicio, una válvula 33 sujeta sobre un diafragma 34 obtura un asiento 32a que hay dispuesto en el extremo del canal 32, debido a la diferencia de presión que reina en las dos superficies del diafragma 34, este último está en efecto, sobre la superficie que está situada a la derecha de la fig. 3, sometido a la acción de la presión atmosférica. La válvula 33 vá provista de un apéndice 33a que atraviesa libremente una guía 35 dispuesta en el sombrerete que sujeta al diafragma 34. Una pequeña



190247

255. biela 36 articulada sobre el apéndice 33a de la válvula 33 permite, cuando el vagón queda desenganchado, abrir la citada válvula y por consiguiente poner el orificio 31 en comunicación por el canal 26 y la válvula 18 con la cámara 8 y por tanto con la atmósfera.

260. En la figura 4 se ha representado una segunda tubería 37 que está en comunicación con la cámara 38 en la que desemboca el canal 32. Esta tubería está destinada a ir unida al depósito auxiliar 4 lo cual permite una acción más rápida del dispositivo descrito.

265. Se sobrentiende que podrán introducirse modificaciones en el acelerador de freno que queda descrito, especialmente mediante sustitución de medios o dispositivos técnicos equivalentes, sin salirse por ello del área de la invención.

N O T A

270. 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 patente presentada en Francia con fecha 5 de noviembre de 1948

275. nº 562,973, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España:

280. "Perfeccionamientos en aceleradores de frenado para frenos por el vacío destinados a ferrocarriles"; caracterizándose por lo siguiente:



285. 1ª.= Perfeccionamientos en aceleradores de frenado para frenos por el vacío destinados a ferrocarriles , caracterizados porque comprenden una válvula de vacío, combinada con una válvula de laminado de tal modo que, cuando es suficiente la diferencia de presión entre el cilindro de freno y la tubería general, la sección del orificio, a través del cual se propaga el vacío, hacia el cilindro de freno, se reduzca por la válvula de laminado que se aproxima a su asiento en una cantidad tanto más importante ,cuanto más elevada es la diferencia de presión entre el citado cilindro y la tubería general.

290. 2ª.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque la válvula de vacío y la válvula de laminado van unidas a una misma varilla y están montadas de modo que vayan situadas a uno y otro lado de un doble asiento que se desplaza axialmente por un diafragma sometido, por una superficie, a la presión que reina en el cilindro de freno y, por la otra, a la presión que reina en la tubería general.

300. 3ª.= Perfeccionamientos según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque la válvula de vacío es solidaria de una válvula de admisión de aire hacia el cilindro de freno, la cual se mantiene normalmente cerrada por medio de un muelle, siendo tal la disposición, que esta válvula de aire no pueda abrirse más que cuando la válvula de vacío esté cerrada.

305. 4ª.= Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizándose porque hay dispuesto un muelle de modo que se oponga al desplazamiento del diafragma bajo la acción de una reducida depresión relativa entre la tubería y el cilindro de freno, pero que permita el desplazamiento de este diafragma y del asiento de

310.

190247

31



315. la válvula de laminado cuando la depresión en la tubería general es elevada.

320. 5ª.= Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque un canal que hay previsto en el acelerador pone en comunicación el extremo del cilindro de freno situado debajo del émbolo con el exterior cuando la válvula de admisión de aire está abierta.

325. 6ª.= Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el acelerador propiamente dicho está combinado con una válvula para el aflojado de los frenos.

330. 7ª.= Perfeccionamientos según reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizándose porque un segundo canal que hay dispuesto en el aparato vá unido con el extremo del cilindro de freno situado por encima del émbolo, y desemboca por debajo de una válvula que, cuando está abierta, pone en comunicación el citado canal con el canal primeramente citado.

335. 8ª.= Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizándose porque la válvula que pone en comunicación los dos canales vá montada sobre un diafragma que está sometido, por un lado, a la presión atmosférica y, por el lado opuesto, a la depresión que reina en el émbolo del cilindro de freno.

340. 9ª.= Perfeccionamientos según las reivindicaciones 7ª u 8ª, caracterizándose porque una pequeña biela vá montada de modo que pueda accionarse desde el exterior para abrir la válvula interpuesta entre los dos canales y ponga en comunicación por el interior del aparato la parte inferior del émbolo de freno con la parte superior

345.

190247 - 13 -

31 OCT. 1949



del citado émbolo, cuando es necesario aflojar los frenos de un vagón aislado.

350. 10. = Perfeccionamientos en aceleradores de frenado para frenos por el vacío destinados a ferrocarriles; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 31 de octubre de 1949.

FREINS JOURDAIN MONNERET.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEVEDO

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

190247

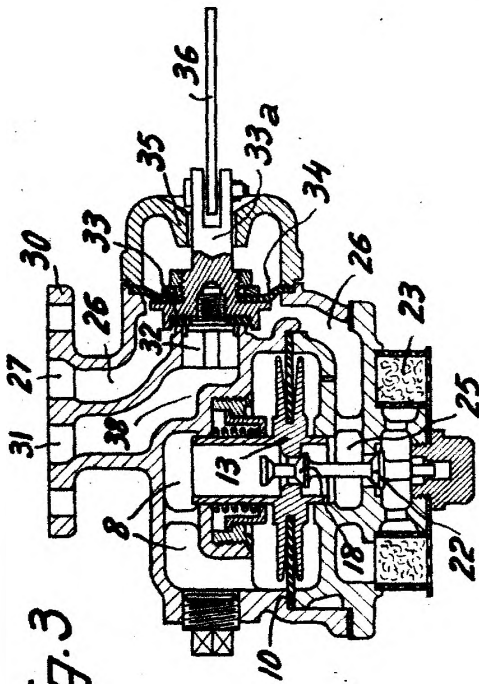


Fig. 3

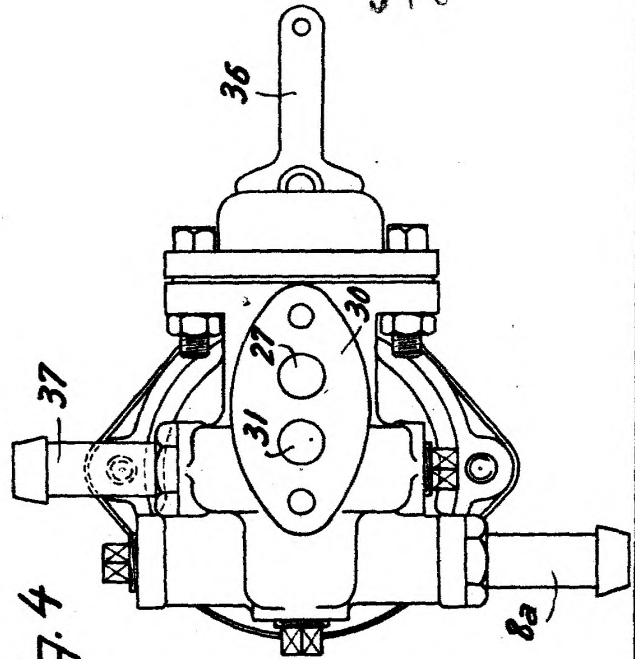


Fig. 4

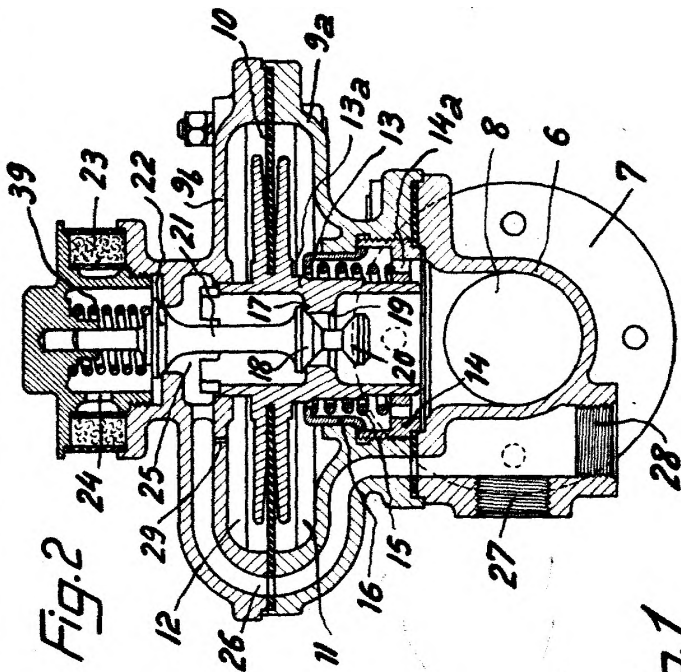
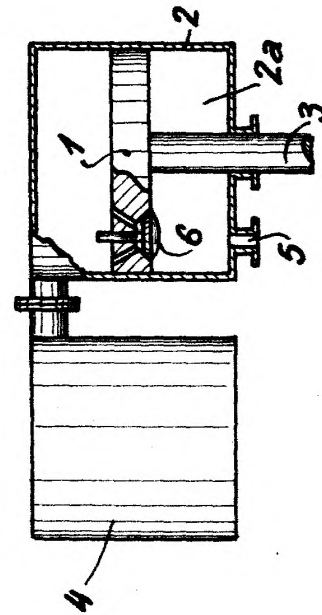


Fig. 2

Fig. 1



Madrid, 31 octubre 1949.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBI