

N.º 744=

Patente Española

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Válvula de tiempo para instalaciones reguladoras de la marcha de trenes."

POR

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft

DE

Berlin-Lichtenberg=

Alemania=



# Memoria descriptiva

sobre

"Válvula de tiempo para instalaciones reguladoras de la  
"marcha de trenes".

=====

SOLICITANTES: KNORR-BREMSE, Aktiengesellschaft, Neue Bahnhofstr,  
9-17, Berlin-Lichtenberg, Alemania.

=====

El presente invento se refiere a una válvula para instalaciones reguladoras de la marcha de trenes, la cual actúa en relación con el tiempo al paso del tren por un punto determinado y provisto de dispositivos que accionan sobre la válvula, originándose al cabo de un tiempo prefijado el frenado del tren cuando éste pasa por una señal dado caso que el maquinista no se hubiese apercibido de ella.

En las conocidas instalaciones reguladoras de la marcha de trenes ha sido propuesto ya el empleo de un dispositivo denominado "válvula de recorrido", el que funciona en relación con el camino recorrido, poniéndose en actuación al paso del tren por un punto dispuesto para ejercer su influencia mediante un dispositivo de vigilancia. Esta conocida válvula consiste en una rueda helicoidal provista de una leva. Su impulsión se efectúa por medio



de un tornillo sin fin, el cual, por su parte, es accionado directa o indirectamente desde el eje de la locomotora que se encuentra debajo de la plataforma del maquinista.

- Este conocido dispositivo no está exento de defectos. Uno de ellos consiste en que los ejes de sustentación que se encuentran debajo de la plataforma del maquinista tienen distintos diámetros según las diferentes clases de locomotoras, de suerte que se necesitan diversos dispositivos reductores, según el diámetro del eje sustentador, ya que el trayecto recorrido desde el momento en que la válvula se pone en acción hasta su desconexión tiene que ser siempre constante.
- 20.
- 25.

- Se presenta otro inconveniente en el uso de las válvulas de esta clase, debido a que su dispositivo de impulsión, caso de no existir ningún eje sustentador, tiene que accionarse por un eje motor o un eje acoplado, cuyas ruedas, especialmente durante el arranque del tren sobre carriles resbaladizos, patinan con frecuencia, obteniéndose, por consiguiente, un número de revoluciones que no corresponde al avance de la locomotora. La rueda helicoidal del dispositivo de impulsión de la válvula, efectúa entonces un desplazamiento que no corresponde al trayecto efectivamente recorrido por la locomotora, es decir, la desconexión de la válvula tiene lugar mucho antes del momento debido.
- 30.
- 35.
- 40.

- Mediante la válvula, objeto del presente invento, que actúa en relación con el tiempo y a la que denominaremos "válvula de tiempo", se evitan dichos defectos. Además, un mismo modelo de construcción de esta válvula basta para toda clase de locomotoras.
- 45.



La válvula de tiempo con arreglo al presente invento, que se caracteriza especialmente por su sencillez, vá representada en corte longitudinal en el dibujo adjunto.

50. En una caja cilíndrica a, situada en la parte superior de la válvula, se encuentra un émbolo c. La caja a tiene un orificio e y una abertura b, la que comunica con un conducto de aire comprimido. Dentro de una caja inferior g puede moverse un émbolo i bajo la presión de un resorte h. El cierre hermético de dicho émbolo i y el cilindro g se efectúa por medio de una de las conocidas membranas abarquilladas k. El interior de la caja inferior g está continuamente en comunicación con la atmósfera a través del muy estrecho orificio l; otro orificio m de la caja g vá provisto de una válvula de retención que se abre hacia el interior de la caja. Las bases de resortes n y o están oprimidas contra las partes d y i por medio del resorte p. La base de resorte superior n tiene practicado un orificio q, cuya finalidad se expondrá al explicar el funcionamiento de la válvula. r representa una barra atornillada en la caja superior a, a lo largo de la cual se puede desplazar un casquillo s que lleva dos piezas elásticas de contacto t y u. En el émbolo i está fijada una varilla delgada y, formada con un saliente, el cual, al descender la varilla y junto con el émbolo i, une las dos piezas de contacto t y u, con el objeto de cerrar un circuito eléctrico.

El funcionamiento de la válvula es el siguiente:

75. Cuando la locomotora pasa por un punto



- determinado y dispuesto para ejercer su influencia, se abre una válvula de una manera conocida, mediante un tope o un imán de línea u otro dispositivo similar, y, por consiguiente, el aire comprimido entra por la
80. abertura h y actúa sobre el émbolo q. Debido a esta operación, dicho émbolo q se mueve inmediata e independientemente de la presión del aire hacia la posición más baja, arrastrando consigo al asiento de resorte superior n, ya que su vástago toca contra el mismo. El aire que se
85. encuentra en el cilindro a debajo del émbolo q escapa a través de los orificios e y q. Durante el movimiento descendente de la base de resorte superior n, el resorte p adquiere cierta tensión. Debido a esta tensión, la que se transmite exclusivamente sobre la base de
90. resorte inferior o, se desplaza ésta última en unión de la pieza i hacia abajo y en antagonismo a la presión del resorte h. El aire contenido en el interior de la caja g escapa, por lo tanto, lentamente a través del orificio l al exterior. El orificio l tiene tales
95. dimensiones que las piezas que realizan el movimiento descendente, solamente llegan a alcanzar la posición más baja, por ejemplo, al cabo de 10 segundos, es decir, el saliente de la varilla v toca solo después de este tiempo contra la pieza de contacto t y la une con
100. la pieza u, cerrándose el circuito eléctrico que origina el frenado forzoso del tren.

Cuando el maquinista observa en tiempo oportuno la posición de "alerta" o "alto" de la señal, y cuando hace funcionar un dispositivo de vigilancia conocido dentro del

105. tiempo mencionado después de haber pasado la señal, se



desocupa el espacio situado encima del émbolo q, el que  
habia sido llenado con aire comprimido al paso del tren  
por un punto determinado. Se interrumpe, por lo tanto, el  
movimiento descendente de los órganos q y i, empujando  
110. el resorte p la base de resorte superior n y conjuntamente  
al émbolo q rápidamente hacia arriba; las piezas o y i  
son asimismo, empujadas hacia arriba por el resorte h  
y el frenado forzoso del tren no tiene lugar. El  
retroceso de todas las piezas a la posición normal  
115. se acelera porque el espacio debajo del émbolo q y el  
interior de la caja inferior g se llenan de aire  
atmosférico a través del orificio e, por una parte, y  
por otra parte a través del orificio estrecho l  
y la abertura m, cuya válvula de retención se abre  
120. hacia el interior de la caja g.

Con el fin de poder variar el momento de  
cierre del contacto o adaptarlo al movimiento descendente  
de las piezas móviles de la válvula, el manguito g,  
que lleva las piezas elásticas de contacto t y u,  
125. puede desplazarse a lo largo de la barra r.

Además dicho manguito g puede construirse de  
tal modo que la varilla y interrumpa un circuito o,  
caso de ser necesario, que interrumpa un circuito  
y cierre otro.

130. En lugar de emplear una membrana k como la  
dibujada, puede naturalmente utilizarse una membrana de  
resorte.

N O T A.

135. Habiendo ya descrito y detallado con toda  
amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como



- la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental
140. del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en Alemania con fecha 15 de Septiembre de 1930 y señalada con el nº 520.536 y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente por veinte años en España,
145. es por: "Válvula de tiempo para instalaciones reguladoras de la marcha de trenes"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Por el hecho de que la válvula origina, al cabo de un tiempo determinado, el funcionamiento de un
150. freno forzoso, bajo la influencia de un dispositivo colocado en un punto determinado del trayecto del tren y dispuesto para ejercer su influencia sobre dicha válvula (señal adelantada en posición de "alerta"), caso de que no sea evitado por el funcionamiento en tiempo
155. oportuno, de un conocido dispositivo de vigilancia, caracterizado además, por un émbolo (g) que pone en tensión un resorte (p) después de su admisión, causada por el paso por el punto determinado que ejerce su influencia, cuyo resorte, por su parte, actúa sobre
160. un émbolo (i), situado dentro de un cilindro (g), cuyo interior está en contacto con la atmósfera mediante un pequeño orificio de estrangulación (l), efectuándose, por consiguiente, el avance del émbolo (i) solo lentamente, estando fijado en el mismo un tope (v) que
165. ejerce inmediatamente antes de terminarse el movimiento



descendente del émbolo (i) una acción sobre un contacto (i, n) que origina el frenado del tren.

2<sup>a</sup>.- Una válvula de tiempo según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada por el hecho de que el cilindro 170. (m) está provisto, con el fin de acelerar el retroceso del émbolo (i) a su posición normal, además del estrecho orificio de estrangulación (l) de una abertura (m), cerrada por una válvula de retención que se abre hacia el interior del cilindro (g).

175. 3<sup>a</sup>.- Una válvula de tiempo según las reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizada por el hecho de que el tiempo entre la admisión del medio de presión sobre el émbolo (g) y la actuación del tope (y) puede regularse mediante desplazamiento de un casquillo 180. de contacto (g) o algún dispositivo similar.

"Válvula de tiempo para instalaciones reguladoras de la marcha de trenes"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 1<sup>a</sup> de Agosto de 1931.

KNORR-BREMSE, A. G.

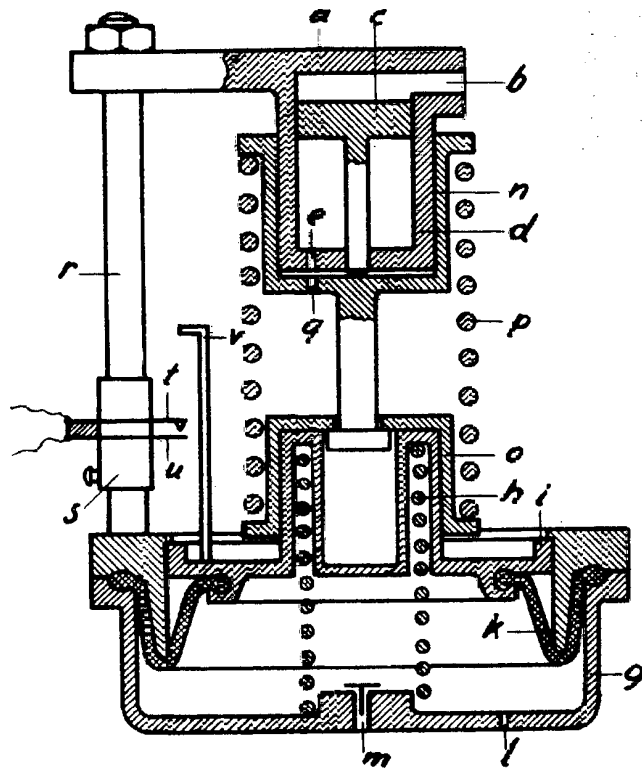
P. P.

e S. L. *Garua Lopez*

KNORR-BREMSE, A.G.



ESCALA VARIABLE



MADRID, 12 AGOSTO 1931.

*Carro Repes*