

N.º 588.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre *Un dispositivo de mando para los cilindros de aire comprimido que accionan los trolleys de pantógrafo de vehículos de tracción eléctrica.*

POR

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft

DE

Berlin-Sichtenberg,

Alemania



En las locomotoras eléctricas, coches motores y trenes compuestos de varias unidades, formadas por coches motores y de remolque, el contacto de los trolleys con la línea de alta tensión, se establece mediante cilindros de aire comprimido, cuyos émbolos están por uno de sus lados bajo la presión del aire comprimido, cuando hacen los trolleys contacto; dichos émbolos, al separar el trolley de la línea, se descargan y son impulsados por resortes a la posición correspondiente al trolley aislado de la línea.

El accionamiento de los émbolos situados en los cilindros de aire comprimido para conseguir el contacto entre los trolleys y la línea de alta tensión, se efectúa por medio de válvulas que ván dispuestas en las plataformas de los coches motores, los cuales al mismo tiempo tienen que distribuir el aire comprimido a un cilindro de conexión de un interruptor de aceite, que está situado entre los trolleys y un transformador que se lleva en el mismo vehículo, de tal manera que la corriente solo después del establecimiento del contacto entre los trolleys y la línea de alta tensión forma un circuito cerrado, que se interrumpe antes de aislar el trolley de la línea, para evitar la producción de chispas al quitar y poner este último.

Aparte de la válvula que acciona los trolleys hay prevista en cada uno de los coches motores una válvula de graduación que sirve para comunicar el cilindro de accionamiento de los trolleys según las necesidades del caso con una bomba de aire manual, que vá dispuesta en el vehículo, o con un depósito de aire que se llena por medio de un compresor impulsado por un motor eléctrico. Además sirve la válvula de graduación para poner, en caso de necesidad, aquel de los trolleys existentes, que son por regla general dos, fuera de servicio en el caso que esté averiado.

Por consiguiente, la válvula de graduación permite



poner en contacto con la línea de alta tensión, y sea ambos trolleys del coche motor, o según elección o necesidad, uno cualquiera de los mismos.

Finalmente tiene, además, el dispositivo conocido una válvula accionada por aire comprimido que acelera la separación del trolley de la línea de alta tensión, conectando los cilindros de aire comprimido que accionan los trolleys, para este fin con el aire ambiente. Además, se efectúa por medio de la válvula reguladora la compensación de presión entre los depósitos principales de aire de todos los coches motores o coches de mando que formen parte de la composición del tren.

Por la disposición de la válvula reguladora del trolley influido neumáticamente, este dispositivo conocido tiene el inconveniente de compensar insuficientemente la presión entre los depósitos de aire de los vehículos independientes, de lo cual resultan también otras desventajas, cuya enumeración se apartaría demasiado del objeto del presente invento.

Con arreglo al invento desaparecen estos inconvenientes por la aplicación de una válvula que se acciona eléctricamente mediante una corriente de mando en lugar de la regulación neumática. La aplicación del mando eléctrico para la válvula accionadora del trolley hace necesario llevar una batería eléctrica de mando dispuesta en el mismo vehículo.

Esta circunstancia se utiliza según el invento, para el accionamiento del trolley, sustituyendo las válvulas del dispositivo conocido, por reguladores que accionan el trolley y que asimismo, conectan la corriente de mando para la válvula de vigilancia del cilindro de conexión neumático para el interruptor de aceite, válvula que es accionada eléctricamente.

El esquema de un dispositivo de mando de los cilindros accionados mediante aire comprimido para los trolleys de un vehículo de tracción eléctrica con arreglo al invento, se representa en el dibujo adjunto, y al efecto se ha elegido



como ejemplo un tren compuesto de un coche motor, un coche de remolque y otro de mando.

Cada uno de los depósitos principales de aire 1, que tiene el coche motor y el de mando, contiene el aire comprimido necesario para el funcionamiento de la instalación, depósito que se llena por medio de un compresor, (que no está dibujado), impulsado por un motor eléctrico. 2 representa los reguladores del conductor, que van dispuestos en las plataformas del coche de motor y del de mando, 3 es la válvula accionadora del trolley, impulsada eléctricamente, 4 la válvula de graduación, 5 una bomba de aire accionada a mano, que sirve para establecer el contacto entre los trolleys respectivamente uno de ellos, y la línea de alta tensión, cuando aun no existe aire comprimido en los depósitos 1.

6, son los cilindros de simple efecto que reciben el empuje solo por un lado por cuyo funcionamiento se establece el contacto entre los trolleys y el conductor aéreo. La separación de los trolleys se establece por medio de resortes y dejando escapar el aire comprimido de su cilindro 6, correspondiente. 7 es el cilindro de conexión para el interruptor de aceite 7a que queda cerrado por el dispositivo de trinquete 8a. Este enganche se desprende en caso de necesidad por el imán de desenganche 8. 9 es la válvula accionada magnéticamente para el cilindro de conexión 7, del interruptor de aceite 7a. 10 representa el transformador que reduce la tensión de la corriente, tomada mediante los trolleys de la línea de alta tensión a la tensión de servicio prescrita para los motores. 11 es una batería que suministra la corriente de mando para la válvula del interruptor de aceite 9 y el imán de desenganche 8, como asimismo para las válvulas de vigilancia 12 y 13 o 14 y 15 respectivamente de la válvula accionadora 3 que son impulsadas electro-magnéticamente. 16 y 17 son los electroimanes de mando previstos para las válvulas 12, 13 y 14 y 15, respectivamente, y 18 y 19 son los émbolos de mando, que tienen dimensiones iguales



para la válvula corredera de distribución 20 en la válvula accionadora del trolley 3.

Las consideraciones sobre el funcionamiento se pueden limitar esencialmente al funcionamiento de la válvula accionadora del trolley 3, y el regulador del conductor 2. El espacio entre los émbolos de mando 18 y 19 en la válvula 3 se llena continuamente de aire comprimido procedente de los depósitos 1 como se puede ver en el dibujo. El efecto sobre las caras interiores de ambos émbolos se compensa.

Supongamos que se quieren poner en contacto los trolleys con la línea de alta tensión. Para este fin se maneja el regulador 2, de forma que se excite el electro-imán 16 abriéndose en consecuencia la válvula 13 y cerrándose la válvula 12. El espacio entre los émbolos 18 y 19 en la válvula 3, que está en comunicación con el depósito de aire comprimido 1 se conecta por medio de la válvula 13 con el espacio que hay a la izquierda del émbolo 18, recibiendo así el citado émbolo 18 también en su cara exterior la presión neumática. El lado exterior del émbolo 19 está en comunicación con el ambiente por la válvula 14, que está abierta.

Por consiguiente, se mueven los émbolos 18 y 19 y la válvula de distribución 20 en la posición dibujada. El aire comprimido pasa de los depósitos 1 por la caja de la válvula accionadora del trolley 3, y por la válvula de graduación 4 a los cilindros 6 y establece el contacto entre los trolleys y la línea de alta tensión. La excitación del electroimán 16 puede durar solo muy poco tiempo, y al terminar se cierra la válvula 13 por medio de un resorte, abriendo la válvula 12. El espacio que hay entre el lado izquierdo del émbolo 18, se descarga del aire y las partes de la válvula accionadora del trolley quedan fijas en la posición debida.

Si se quiere cerrar el interruptor de aceite 7a hay que hacer girar más el regulador del conductor 2,

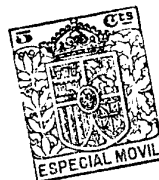


habiéndole puesto antes en posición correspondiente para suministrar al electroimán 16 la corriente de excitación. El dispositivo está construido por lo tanto, de tal forma que se pueda efectuar el cierre del interruptor 7a, únicamente después de haberse establecido el contacto entre los trolleys y la línea de alta tensión. Por el contrario, la separación de los trolleys solo se puede efectuar después de estar abierto el interruptor de aceite 7a. Suponiendo que así se haya efectuado, se excita mediante el regulador del conductor 2, el electroimán 17 para conseguir el aislamiento de los trolleys de la línea. De ésta forma se cierra la válvula 14 y se abre la válvula 15. El aire comprimido pasa a la cara exterior del émbolo 19, mueve los émbolos 18 y 19 y la válvula de distribución 20 hacia la izquierda, y la válvula corredera 20 pone los cilindros 6 en comunicación con el aire ambiente.

N O T A .

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere, por ello, el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente alemana presentada con fecha 10 de Julio de 1928, y señalada con el nº K. 110.280 II/20 1, acogándose por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Un dispositivo de mando para los cilindros de aire comprimido que accionan los trolleys de pantógrafo de vehículos de tracción eléctrica";



caracterizándose por el hecho de que entre el depósito(1) del aire comprimido y los cilindros del aire comprimido (6) que accionan los trolleys de pantógrafo vá dispuesta una válvula accionadora del trolley (3), impulsada eléctricamente y que está situada antes de la válvula de graduación (4), comunicando la antedicha válvula (3) para establecer el contacto entre los trolleys y la línea de alta tensión, con el depósito del aire comprimido, y por el intermedio de la válvula de graduación, con los cilindros del aire comprimido (6), y para efectuar el aislamiento de los trolleys del conductor aéreo, comunicando los cilindros 6, por la válvula de graduación directamente con el aire ambiente.

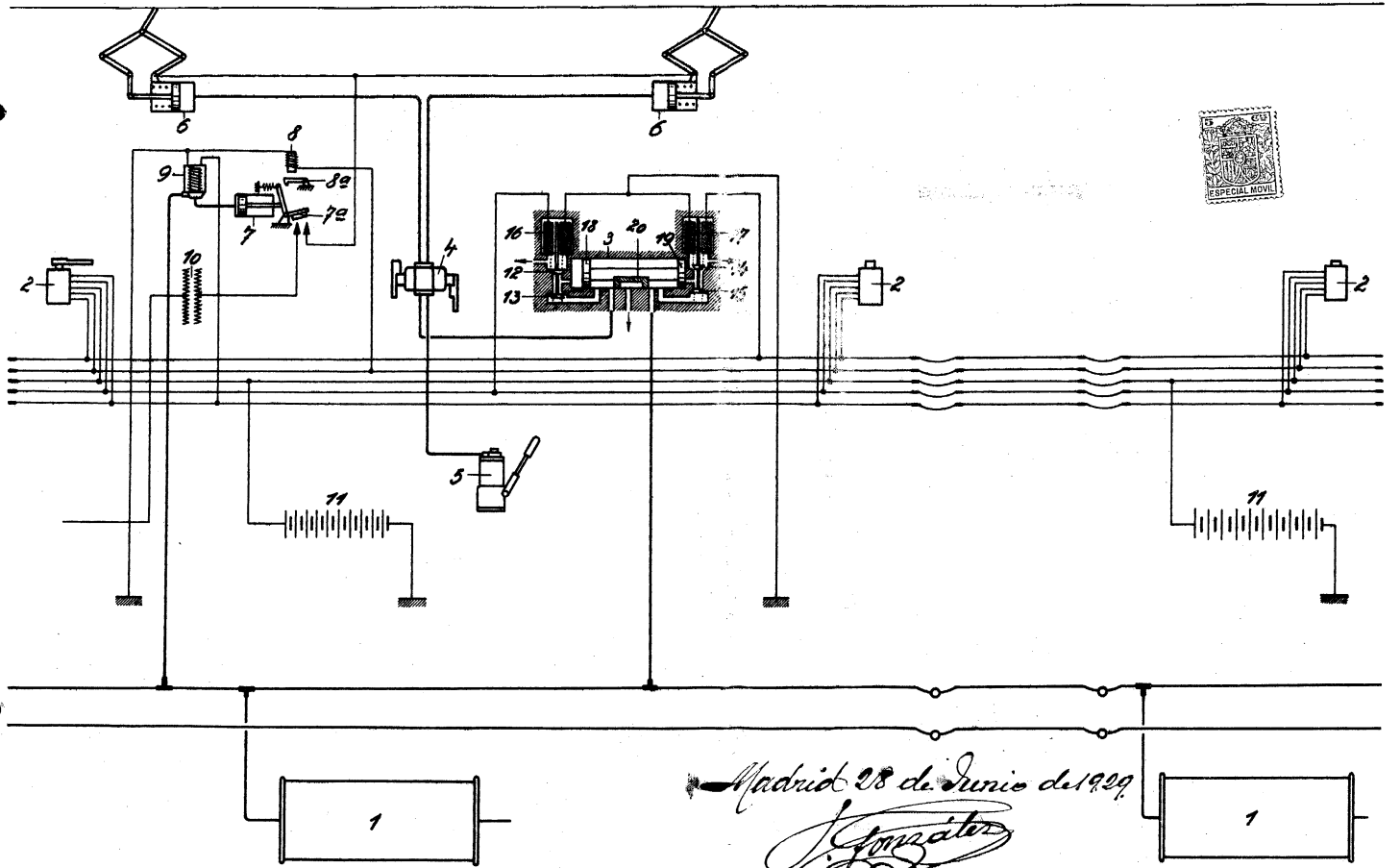
"Un dispositivo de mando para los cilindros de aire comprimido que accionan los trolleys de pantógrafo de vehículos de tracción eléctrica"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 28 de Junio de 1929.

KNORR-BREMSE,
Aktiengesellschaft.

P.P.



Madrid 28 de Junio del 1929
J. González