



MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención por 20 años, á favor de Don Angel Uralde y Ortíz de Guzmán, residente en Vitoria (Alava), calle Cuchillería, nº 70, por UN SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE CABLES ELÉCTRICOS PARA EVITAR EL CHOQUE DE TRENES. - Grupo, 7º - Clase, 6b. -

La presente patente de invención se refiere al sistema de cables mencionado, cuyas características substanciales pasamos á describir. -

Por llevar hoy la mayoría de los trenes (y parece que está llamado á que en breve lo sean todos) alumbrado eléctrico, nació la idea, representada en la invención, de que el aparato de alarma lo lleve la máquina del convoy. - Para ello, se toma por base que la locomotora facilite a la distribución de que se trata el cable positivo, bien por medio de acumuladores o bien por dínamos, ya que el negativo lo dá la tierra. -

Según los dibujos muestran, aparece en el cuadro distribuidor cortada la corriente en sentido vertical, es decir, que los cuatro polos de la derecha señalados con los números 1, 2, 3, y 4, cuya manivela del conmutador tiene echada en ascendente, están en disposición de funcionar, mientras que los otros cuatro polos en descendente, núms 5, 6, 7 y 8, se hallan aislados. Está así colocado para que al tener cada respectivo tren colocada su manivela en el sitio que corresponde, bien sea ascendente o descendente, no pueda haber contacto alguno con los polos que no deben trabajar, evitando que la fundición de los plomos no sea perfecta. -

El cuadro distribuidor está construido con dos conmutadores bifásicos, cual aparece en los dibujos, haciéndose, sin embargo, la descripción como si esas dos manivelas de los repetidos conmutadores fueran una sola, es decir, que de un solo movimiento se eleven las cuatro fases. -

El detalle de la distribución mencionada, cuya sencillez salta a la vista, es el siguiente:

TENDIDO E INSTALACIÓN - Se hace el tendido de un cable (como



si fuese para tranvías) por el centro de los rieles y a la altura necesaria, desde el principio al fin de la línea férrea, pero solamente fuera de las estaciones, es decir, no realizando dicho tendido desde las entradas en agujas hasta las salidas de las mismas- Este es el trabajo más costoso sin duda alguna.

En la máquina se coloca el cuadro distribuidor en el que va incluido el conmutador, los aparatos A y B y el aparato de alarma, en el lugar naturalmente en que, estando á la vista, menos estorbo cause.-

En la parte de fuera de la máquina y en el sitio más elevado, teniendo en cuenta los túneles, se acopla el trole.

CUADRO DISTRIBUIDOR- Sobre una plancha de mármol u otra materia aislante y de tamaño reducido (el que en cada caso resulte más conveniente) se coloca el conmutador, los aparatos A y B y el aparato de alarma, quedando los cables, como es natural, que en los dibujos figuran, ocultos tras el mármol.-

CONMUTADOR.- El conmutador, según los dibujos ilustran, tiene todos sus polos numerados para que sea más comprensible la descripción, y es de cuatro fases, o sea en total ocho, cuatro a cada lado, haciendo el contacto el cable positivo cuando el convoy va en dirección ascendente, con los polos núms. 1, 2, 3, y el 4 con el negativo; y cuando en descendente, los núms. 5, 6 y 7, con el negativo, y 8 el positivo.-

Esta distribución consiste en que cuando el tren lleva la dirección de ascendente (Madrid-Irún, por ejemplo), en Madrid, al salir de la estación, coloca el maquinista la manivela en ascendente, no tocándola hasta llegar a Irún, por lo que de esta manera la corriente negativa va al aparato de alarma y la positiva al trole; y cuando desciende (Irún-Madrid) el maquinista hace girar la manivela a descendente, yendo entonces el polo positivo al aparato de alarma y el negativo al trole.-

El recorrido de las corrientes se verifica en la siguiente forma: echada la manivela del conmutador en ascendente, como



representa el esquema, la corriente negativa viene de tierra al polo nº 4, saliendo otro ramal al polo nº 7, que se halla en descendente, por lo que al no tener más salida que el polo nº 4, vá por él directamente al aparato de alarma.-

La corriente positiva contacta con el polo nº 8 en descendente, saliendo otro ramal al polo 3; de este polo pasa al número 2, y de ahí hace el recorrido pasando por los plomos grueso y fino del aparato A, volviendo al conmutador a la fase nº 1, de donde sale directamente al trole.-

Ya hemos visto que echada la manivela en ascendente, la corriente negativa se dirige al aparato de alarma, y la positiva al trole. Pues bien, echada la manivela en descendente, se cambian las corrientes, pasando la positiva al aparato de alarma y la negativa al trole, de la misma manera que la anteriormente citada.-

APARATO A.-El aparato A consiste en una caja que tiene en su interior tres contactos (llamemoslo así) dos laterales y uno en el centro, vertical, sujeto éste a la parte de abajo, por una visagra, por ser movable.-El contacto de la derecha posee un tornillo para aprisionar el plomo más fino de las tres clases que existen. Ésta plomo, envía la corriente al contacto vertical por su parte superior. En el centro de este contacto lleva un enganche donde se acopla un muelle que por el otro extremo se sujeta a la caja. De la visagra parte otro cable que va al pequeño cuadro que aparece en el esquema, y de ahí continúa hasta empalmar con el contacto de la derecha. El pequeño cuadro que aparece, es donde se aloja el plomo más grueso de todos. El contacto de la izquierda en el aparato A, y el de la derecha en el aparato B, van, como se ve, a uno de los polos del aparato de alarma.-

APARATO B.-Es exactamente igual al aparato A, con la diferencia de que no lleva plomo grueso y que el contacto vertical enlaza con el de la izquierda por mediación del plomo mediano,



y el muelle montado en sentido contrario al del aparato A.-

APARATO DE ALARMA.-El aparato de alarma es sencillamente un timbre de los corrientes ,al que se acopla una lámpara roja,para que al mismo tiempo que el timbre funciona ,la lámpara quede encendida con dicho color.-

TROLE-Como se vé,el trole consiste en tres rodillos ,para evitar el máximo desgaste por el cable ,uno horizontal y dos verticales,también para evitar que al tomar el tren una curva éstos últimos rodillos impidan la salida del cable,del trole.- El armazón donde van montados estos tres rodillos ,tiene a la derecha un tornillo donde se sujeta el cable que viene del cuadro distribuidor,y descansa sobre una capa aislante,apoyándose todo ello sobre dos soportes que tienen entre ambos unos muelles para hacer más suave el rozamiento de los rodillos con el cable.-

FUNCIONAMIENTO-Como sabemos,el tren ascendente al tener echada la manivela en ascendente,da el paso de la corriente positiva hasta el trole,y la negativa al aparato de alarma,y que el tren descendente,al tener también echada la manivela en descendente ,da el paso de la corriente negativa hasta el trole,y la positiva al aparato de alarma.-

Entonces,al unirse las corrientes positiva y negativa en el cable tendido por la vía,es cuando se funde el plomo del aparato A ,que es el más fino;pero como todavía subsisten las dos corrientes en el citado cable,por pasar por el plomo más grueso,es cuando se funde el plomo mediano del aparato B,del tren descendente,quedando de esta forma separadas las corrientes, y es cuando los timbres de alarma de ambas locomotoras funcionan, pues al fundirse el plomo fino del aparato A del tren ascendente, el contacto vertical envía la corriente al contacto de la izquierda del mismo aparato,llegando de esta forma al aparato de alarma,la corriente positiva que antes le faltaba,y lo mismo en el tren descendente lo hace el aparato B,contactando el ver-



tical con el de la derecha del susodicho aparato, y enviándole la corriente negativa que también antes le faltaba.-

Desde luego las fundiciones de los plomos es simultánea, y al fundirse éstos es cuando el timbre de alarma funciona al mismo tiempo que se enciende la lámpara roja, dando así el aviso al maquinista, de que en la línea hay peligro.-

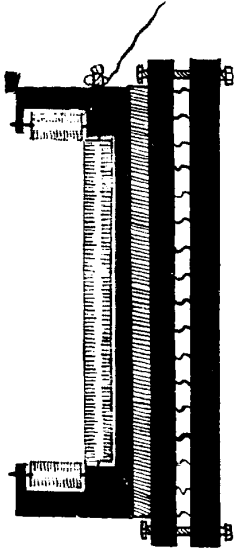
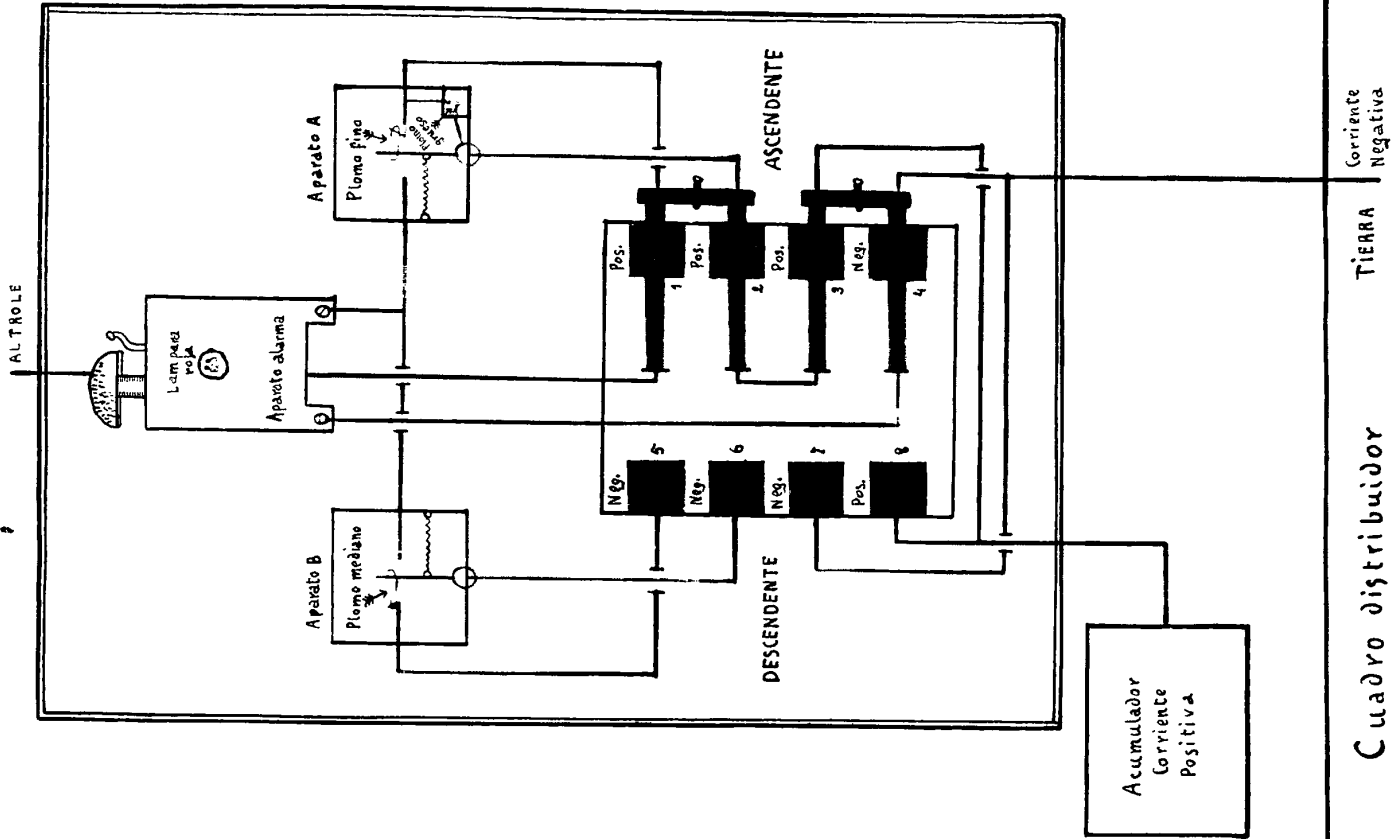
REIVINDICACIONES.-

Se reivindican como propios y nuevos los elementos integrantes del sistema de distribución expresado, y el conjunto del mismo, conforme a la descripción hecha y a la ilustración de los dibujos, con aquellas variantes de detalle que no alteren la substancialidad del invento.-

N O T A : La presente invención deberá recaer sobre: "Un sistema de distribución de cables eléctricos para evitar el choque de trenes"-Grupo, 7º-Clase, 65.-

Madrid, 17 de Febrero de 1925.-

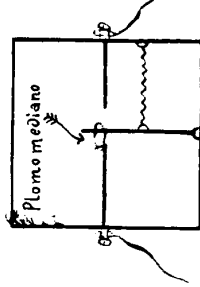
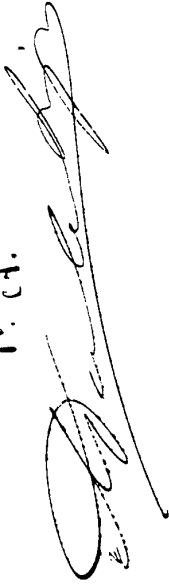
P. A.,



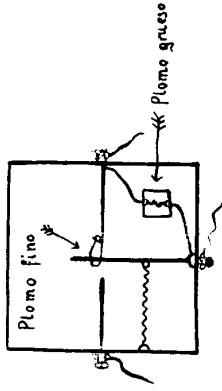
TROLE

Escala variable

P. A.



APARATO B



APARATO A

Ruyt Andrade

Cuadro distribuidor

TIERRA

Corriente
Negativa

Acumulador
Corriente
Positiva

DESCENDENTE

ASCENDENTE

Aparato B
Plomo mediano

Aparato A
Plomo fino

Aparato alarma

Lampara roja

AL TROLE