

PATENTE ESPAÑOLA
DE INTRODUCCION,

MEMORIA ¹⁴²⁷

descriptiva sobre: " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS PARA REVELAR
LAS PERDIDAS EN LAS INSTALACIONES ELECTRICAS, PARTICULARMENTE EN
LOS VEHICULOS DE CARRETERAS COMO LOS DE TROLE ".

FOR

SOCIETE DES VEHICULES ET TRACTEURS ELECTRIQUES "VETRA ".

DE

P A R I S ,

(Francia.)

149776



15 Consiste, principalmente, en arreglar de tal manera los me-
dios del tipo en cuestion, que uno de los polos de la instala-
cion que lleva los mismos sea conectado por medio de una resis-
tencia adecuada con la masa de la referida instalacion, supuesta
20 aislada de la tierra - lo que es el caso particularmente para
los coches de trole aislados por sus neumaticos - y que, en de-
rivacion a las bornas de dicha resistencia, sea montado un dis-
positivo avisador susceptible de funcionar solo cuando se ha esta-
blecido un cierto potencial entre las referidas bornas, dispositi-
tivo como, por ejemplo, una lampara al neon.

25 Prescindiendo de esta disposicion principal, el invento com-
prende ciertas otras disposiciones que se utilizan preferiblemen-
te en el mismo tiempo y de las cuales se hablara más explicita-
mente a continuacion, particularmente:

Una segunda disposicion - relativa a los coches de trole ali-
mentados por una red cuyos polos tienen respectivamente poten-
ciales, con respecto a la tierra, diferentes en valor absoluto
que consiste en proveerlos de medios para comprobar las perdi-
30 das, interpuestos entre uno de los polos, preferiblemente el po-
lo de potencial menos alto, y la masa, y en prever relevadores
para poder conectar automaticamente los medios mencionados, mon-
tados en el trole correspondiente, con el referido polo, para
tener en cuenta el cambio de polaridad de los troles, cuando el
35 vehiculo debe volverse en la linea.

40 Conciérne más particularmente ciertos modos de aplicacion
(particularmente el para el cual se aplica a los medios para
revelar las perdidas en los vehiculos de carreteras de la clase
de los coches de trole), así como ciertos modos de ejecucion
de dichas disposiciones; y más particularmente aun conciérne,
a título de nuevos productos industriales, los medios en cues-
tion que aplican estas mismas disposiciones, los elementos espe-
ciales idoneos para su realizacion, así como los conjuntos,
particularmente los vehiculos, que llevan medios semejantes.



14971R

45 Y, de todos modos, podrá comprenderse bien con el auxilio del
complemento de descripción que sigue, así como de los planos
adjuntos, los cuales complemento y planos se dan, bien enten-
dido, principalmente a título de ejemplo indicativo:

50 La fig. 1, de estos planos, muestra, esquemáticamente, un
coche de trole provisto de un dispositivo para comprobar las
perdidas eléctricas, siendo el conjunto dispuesto con arreglo
al invento.

55 La fig. 2 muestra el esquema de un dispositivo comprobador
de pérdidas, para coches de trole, dispuesto según otra forma
de realización del invento.

Según el invento, y más particularmente según el de sus mo-
dos de aplicación, así como los de los modos de ejecución de
sus diferentes partes, a los cuales parece deberse conceder la
preferencia, disponiendo, por ejemplo, de un vehículo de carre-
60 tera de la clase de los coches de trole, es decir montado so-
bre neumáticos y alimentado mediante dos alambres en los cuales
se apoyan dos troles, y proponiéndose proveer este vehículo de
medios para permitir revelar las pérdidas eléctricas en el ve-
hículo, con objeto de impedir que pueda establecerse una dife-
65 rencia de tensión notable entre el suelo y el bastidor o la
caja y evitar conmociones a los viajeros cuando entran en el
vehículo o salen del mismo, se obra en la manera siguiente o
de una manera análoga:

70 Se disponen de tal manera, los referidos medios, que uno de
los polos de la instalación eléctrica - la cual está represen-
tada esquemáticamente en la fig. 1 en forma de dos troles o
pertigas 1 y 2 y de un equipo 3 -, sea conectado a la masa del
vehículo por una resistencia suficientemente elevada 4, y que
75 quede montado en derivación, a las bornas de dicha resistencia,
o a las bornas de una porción, eventualmente variable a volun-
tad, de esta última, un dispositivo avisador susceptible de
entrar en acción solo cuando un cierto potencial se ha estable-

149716



80 cido entre dichas bornas, el cual dispositivo puede constituirse por ejemplo, sea por un relevador o un grupo de relevadores, sea, de preferencia y como se supone a continuacion, por una lampara de descarga como una lampara al neon 5, susceptible de alumbrarse por ejemplo cuando el referido potencial supera 80 voltios;

85 Siendo el conjunto tal que este ultimo potencial pueda ser logrado solo si una cierta corriente llega a pasar en la resistencia 4 en consecuencia de un defecto de aislamiento entre una parte del equipo y la masa.

90 En el caso, - que se presenta particularmente cuando una misma central alimenta una red de coches de trole en paralelo con una red de tranvias - en que uno de los alambres 6 de linea que alimenta los coches de trole está puesto a la tierra en uno de los puntos de la red, mientras que al otro alambre está aplicada una tension por ejemplo de 600 voltios, por ejemplo una tension continua positiva, se interpone ventajosamente el dispositivo de comprobacion entre el hilo 6 y la masa.

95 En estas condiciones, si se supone por ejemplo que la perriga positiva 2 está conectada a la masa, en consecuencia de un defecto de aislamiento equivalente a una resistencia 8, las dos resistencias 4 y 8 van a constituir entre los dos polos del equipo un potenciómetro, y a las bornas de la resistencia 4 aparecerá una tension u que es facil calcular.

100 En efecto, si se indican con r y R los valores ohmicos respectivos de las resistencias 4 y 8, y con E la tension de la red a las bornas del equipo, se puede escribir:

$$u = \frac{Er}{R+r}$$

105 Se ve que, si R es infinito, u es muy pequeño. Pero si R tiende a disminuir en consecuencia de un defecto de aislamiento, puede acaer que la tension u se haga igual al potencial U de



149716

110

alumbrado de la lampara al neon; alumbrandose esta, avisa a uno del deterioro.

115

En realidad, el alumbrado de la lampara tiene por efecto disminuir la resistencia total del dispositivo de comprobacion; en la practica, en consecuencia del tiempo que empleará la corriente para establecerse en la lampara, se produciran oscilamientos cuya frecuencia variará con la autoinducción y la capacidad del sistema (eventualmente hechas regulables); para valores de R suficientemente pequeños, la lampara se alumbrará con una claridez continua.

120

De todos modos, se obtiene un conjunto el cual no solo permite revelar las perdidas, sino que impide también que nunca los viajeros pueden sentir sacudidas, pues, aun si el alambre negativo, en un dado punto de la linea, está a un potencial notablemente diferente de cero - lo que, por consiguiente, podria tender a poner la masa a un potencial diferente también de cero y aun si no existe ningun defecto de aislamiento - una gran resistencia ohmica (la de la resistencia r), será interpuesta entre el alambre y los referidos viajeros.

125

130

El valor de esta resistencia se escogerá apropiado a las condiciones particulares de la instalacion, es decir particularmente a la tension de la linea y al potencial de alumbrado U.

Si, por ejemplo, el potencial del alambre positivo varia entre 500 y 600 voltios, y si $U = 80$ voltios, se puede tomar ventajosamente $r + 200.000$ ohmios.

135

El invento permite por consiguiente obtener una seguridad perfecta, mediante aparatos de comprobacion particularmente sencillos y que no necesitan un equipo especial de la linea.

Hasta ahora, se habian realizados los medios en cuestion particularmente:

140

O bien intentando de aislar completa y perfectamente todos los circuitos del equipo del vehiculo respecto a la masa del



mismo, lo que es practicamente imposible obtener;

145 O bien poniendo a la tierra uno de los alambres de linea, en general el negativo, y conectando eléctricamente al bastidor el polo del equipo correspondiente.

150 Este ultimo metodo ofrecia el inconveniente de obligar de poner a la tierra en toda su longitud el alambre negativo, lo que, sin reducir sensiblemente la resistencia ohmica del circuito, producía en el suelo corrientes vagabundas muy nocivas bajo numerosos puntos de vista.

Al contrario, segun el invento, el alambre negativo puede ser puesto a la tierra en un punto solo.

155 Y, o bien se contenta uno con proceder como se ha referido en lo que antecede y, mejor, se emplean ciertas disposiciones suplementarias como la siguientes, susceptibles, eventualmente, de ser utilizadas separadamente.

160 Segun una de éstas disposiciones, relativa al caso en que el coche de trole debe poder ser vuelto en la linea, de manera que las polaridades de ambas pertigas se hallen invertidas, se combinan con el dispositivo de comprobacion medios tales que pueda ser automaticamente conectado a la de las dos pertigas que corresponde al alambre negativo.

165 Dichos medios pueden realizarse mediante todos sistemas de relevadores apropiados. Un tal sistema comprenderá por ejemplo, interpuestos entre los dos polos de entrada y de salida del equipo, dos relevadores 9, 10 que accionan interruptores 11, 12, siendo estos dos relevadores montados respectivamente en serie con dos rectificadores 13, 14 del tipo de oxide de cobre u otro, los cuales rectificadores están invertidos uno respecto al otro, 170 de manera que, segun el sentido de paso de la corriente principal, uno u otro de dichos relevadores sea excitado. Basta interponer los interruptores 11, 12 respectivamente sobre dos conductores que conectan la resistencia 4 con una y otra de las pertigas, para obtener el resultado deseado.



149716

175 Los dos rectificadores se podrían substituir con un relevador polarizado.

Por ultimo, en serie con el conjunto de ambos relevadores, se puede disponer una resistencia de economizacion 15.

180 También se pueden combinar con la lampara el neon medios para permitir verificar su buen funcionamiento, medios como un interruptor 16 accionado por un boton de prueba e interpuesto entre la borna de la lampara conectada con la masa, y un punto 17 del equipo. Este punto 17 será, por ejemplo, conectado respectivamente a los alambres positivo y negativo por resistencias 18
185 y 19 de cerca de 200.000 ohmios. Apoyando en el boton, la lampara debe alumbrarse.

Bien entendido y como ya resulta por otra parte de lo que antecede, el invento no se limita de ningun modo a los de sus modos de aplicacion ni a los de los modos de realizacion de sus diferentes partes que se han más particularmente considerado; sino que incluye todas las variantes.

- N O T A -

El invento que constituye el objeto de esta solicitud de Patente de Introduccion en España, tiene por objeto perfeccionamientos en los medios para revelar las perdidas en las instalaciones eléctricas, particularmente en los vehiculos de carreteras como los coches de trole, consistiendo estos perfeccionamientos principalmente en agenciar de tal manera los medios del tipo en cuestion, que uno de los polos de la instalacion que lleva dichos medios, sea conectado por una resistencia adecuada con la masa de dicha instalacion, supuesta aislada de la tierra - lo que es el caso particularmente para los coches de trole, aislados por sus neumaticos -, y que sea montado, en derivacion a las bornas de la referida resistencia, un dispositivo avisador susceptible de funcionar solo cuando un cierto potencial se ha
200 establecido entre dichas bornas, dispositivo como, por ejemplo,
205

149716



- 8 -

una lámpara al neon. Conciérneme más particularmente ciertos me-
dos de aplicación (particularmente el para el cual se aplica
a los medios para revelar las pérdidas en los vehículos de
210 carreteras de la clase de los coches de trole), así como
ciertos modos de realización de dichos perfeccionamientos, los
cuales comprendan todavía una segunda disposición - relativa
a los coches de trole alimentados por una red cuyos polos
tienen respectivamente potenciales, respecto a la tierra,
215 diferentes en valor absoluto - que consiste en hacerlos compren-
der medios para comprobar las pérdidas, interpuestos entre uno
de los polos, preferentemente el polo de potencial menos elevado,
y la masa, y en disponer relevadores para permitir conectar
automáticamente dichos medios en el trole correspondiente al
220 referido polo, con el fin de tener en cuenta el cambio de pola-
ridad de los troles, cuando el vehículo debe volverse en la
línea. Y conciérneme más particularmente todavía, a título de
nuevos productos industriales, los medios de la clase en cuestión
que aplican estos mismos perfeccionamientos, los elementos espe-
225 ciales para su realización, así como los conjuntos, particular-
mente los vehículos, que comprenden tales medios.

"Perfeccionamientos en los medios para revelar las pérdidas
en las instalaciones eléctricas, particularmente en los
vehículos de carreteras como los de trole"; tal y como queda
230 substancialmente describe en la presente memoria e ilustrado
en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 15 de Junio de 1940.
SOCIÉTÉ DES VEHICULES ET TRACTEURS
ELECTRIQUES "VETRA".

POU RADER
Ing. J. Gómez Acebo

149716



Fig. 1.

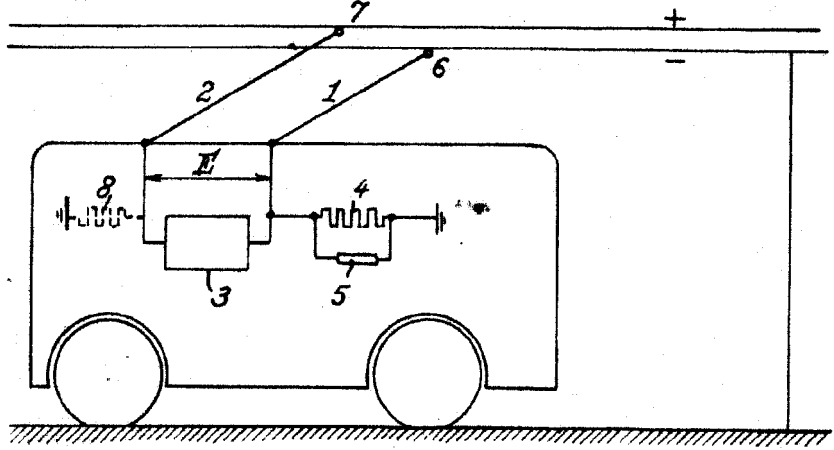
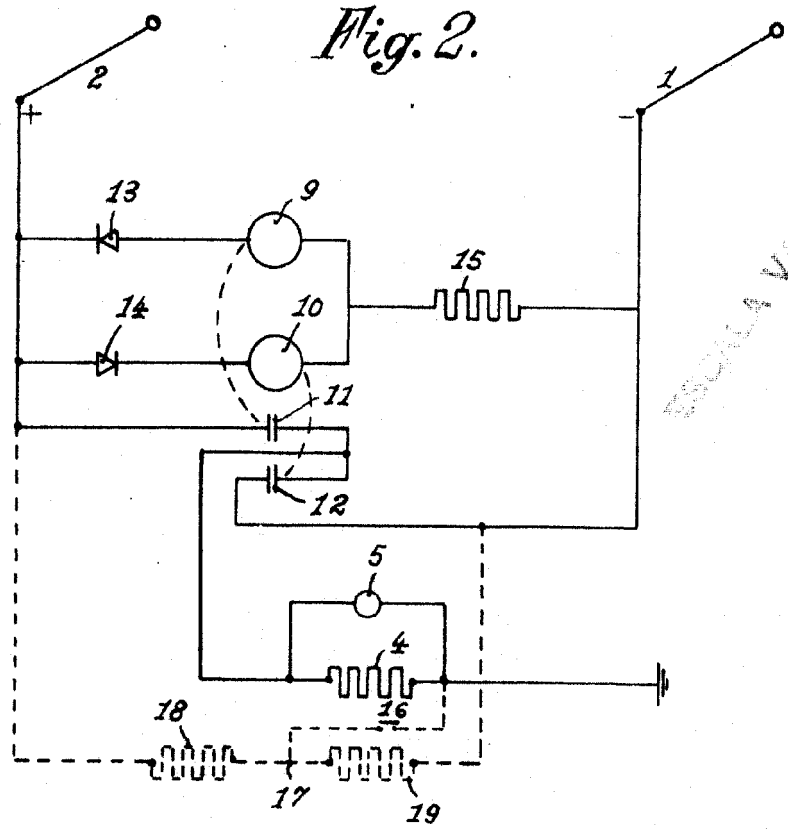


Fig. 2.



ESCUOLA VARIAGLIA

BOFIA, 13 de Mayo de 1902.

Por Poder,
de J. Gómez