

343193

19 JUL. 19



343193

343193

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de invención,
por veinte años, para España y sus Posesiones, por

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE ACOUPLE DEL CABLEADO
EN LOCOMOTORAS ELECTRICAS DE MAQUETA Y DE JUGUETE.

Solicitante : Max ERNST
Nacionalidad : Alemana
Residencia : ALEMANIA. Nürnberg
Domicilio : Lohengrinstr. 14.
Prioridad : Solicitud de patente alemana solicitada
en 3.8.66 bajo el nº E.32.206 Ic./77f pro-
visional.

19 JUL



5 En las locomotoras eléctricas que se emplean para fe-
rocarriales a manera de maquetas, prototipos a escala re-
cudida y aún de juguete, existe el problema de conectar
un cierto número de piezas eléctricas, constando en su
mayoría de: un motor de impulsión con un estator de imán
permanente, una lámpara luminosa anterior y otra poste-
rior, así como otras piezas eléctricas, vomo un rectifica-
dor o las bobinas de reactancia y condensadores necesarios
para el buen funcionamiento del motor, conectados a la
10 tensión de tracción por las vías (aisladas entre sí) o
por las vías y un cable conductor. En este caso, las pie-
zas se unen convenientemente por medio de un conductor al
bastidor del vehículo, que actúa como masa, y un segundo
conductor se conecta a un circuito aislado de masa. Para
15 evitar falsos contactos, se elije casi siempre un cablea-
do que se acaba por medio de soldaduras,

Así por ejemplo se determina, como es sabido, que den-
tro de una escotadura anterior o posterior, sita en la par-
te superior del bastidor pesado del vehículo, cincado por
inyección, se colocab placas aislantes de papel prensado
o algo similar, en las que se fijan los diodos, bobinas
de reactancia y condensadores para la eliminación de per-
turbaciones, mediante soldadura. Para la alimentación del
motor y de la iluminación, se requieren, asimismo, conexio-
20 nes soldadas. Un cableado de este tipo realizado mediante
soldaduras tiene, sin embargo, los inconvenientes siguien-
tes:

La soldadura, en el montaje final de la locomotora eléc-
trica del tipo mencionado, es un trabajo relativamente su-
30 cio y costoso. Esto eleva bastante los costos de fabrica-

343193 19 JUL



ción. En caso de reparación se precisa romper esta soldadura y al volverse a efectuar el montaje hay que volver a soldar de nuevo.

35

El objeto de la presente invención es evitar los inconvenientes del mencionado cableado en una locomotora eléctrica tipo maqueta a escala o de juguete. En el cableado propuesto por la invención se evitan las soldaduras en el montaje y antes del mismo. Ello permite con medios relativamente sencillos y económicos, relizar un cableado fácil y rápido en la locomotora en su montaje final, de tal manera que las conexiones eléctricas son tan fijas que es imposible que se produzcan contactos falsos.

40

45

Después de las primeras observaciones sobre la invención, hay que añadir que las conexiones y el cableado se realizan por medio de bornes con resorte para evitar las conexiones soldadas de las piezas eléctricas incorporadas a la locomotora.

50

55

En estos tipos de locomotoras eléctricas se deben colocar piezas aislantes para el cableado en las escotaduras situadas en la parte superior del bastidor pesado del vehículo. Según este método, las piezas aislantes existentes, preferentemente de fundición inyectada, están provistas de tópes de fijación, a los que se pueden adaptar los conductores de las piezas eléctricas que se utilizan para el rectificado, eliminación de perturbaciones o similares, por lo que estos conductores se utilizan simultáneamente como contactos fijos por los bornes de resorte.

60

Se ha probado especialmente que en esta invención, regular la colocación del cableado definitivo con ayuda por lo menos de dos cables con resorte, que están encajados en la dirección longitudinal del vehículo entre los con-



65

tactos fijás colocados a ambos lados de la superficie longitudinal de la locomotora, en sentido medio vertical, da excelentes resultados. Estos cables de resorte también se pueden utilizar para soporte de piezas en el bastidor del vehículo, como por ejemplo para el soporte del motor en una escotadura del mismo, para el soporte de placas de contacto y de armaduras ferríticas. Otros detalles del invento se deducen de la descripción siguiente referida a los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización no limitativo de la invención. En dichos dibujos:

70

Las figs. 1a hasta la 1k muestran las piezas de la locomotora eléctrica según la invención, sin carcasa ni bastidor.

75

La fig. 2 es una planta del bastidor del vehículo.

La fig. 3 es una vista del bastidor del vehículo de la Fig. 2, en vista lateral seccionada.

80

La fig. 4 es un cuadro de conexiones para el bastidor del vehículo representado en las dichas precedentes figuras.

85

De conformidad con la invención referida a los dibujos adjuntos, de las figs. 1 a 4 se deduce que tanto el acoplamiento eléctrico como el mecánico, de todas las piezas del vehículo, se efectúa con ayuda de uniones de pinza. Los carros o bogies y el revestimiento del vehículo no se representan en las figuras.

90

La fig. 1-a muestra el bastidor pesado del vehículo, fabricado preferentemente en fundición de zinc inyectada, con numerosas escotaduras. En una escotadura central se acopla, por encima, el motor (2) mostrado en la fig. I-b. Los tornillos sinfin (4) colocados en los extremos del eje del motor (3) se colocan en las escotaduras correspondientes del bastidor (1) encima de las ruedas helicoidales con las que engranan. En la parte plana superior del motor (2)

95



provisto de un estator de imán permanente, se encuentra una placa aislante (5) sobre la que están remachados los contactos (6) en número de dos, y que tienen por misión fijar en su posición las dos escobillas situadas en el interior del motor. Estos contactos (6) sirven también normalmente como contactos de soldadura para la alimentación de la corriente. En la disposición de los elementos según la invención, los extremos libres (7) de los contactos (6) se deslizan y doblan hacia arriba.

100

105

Las figs. 1-d y 1-e muestran los cuerpos aislantes semejantes (8) que, como se puede ver en las figs. 2 y 3 se sitúan en las entalladuras del bastidor (1). Se colocan en posición encima del bastidor mediante un brazo (9) sito junto a la abrazadera (10) de la fig. 1-h; dicho brazo descansa elásticamente sobre la superficie (11) del cuerpo aislante (8). Presionando el brazo elástico (9) los cuerpos aislantes (8) se mantienen también unidos al bastidor (1) por medio de sus piezas (12) que se encaran con los toques (13) del bastidor. Los cuerpos aislantes (8) descansan, además, sobre el bastidor por medio de dos talones (14); una entalladura (15) existente entre ellos sirve para la colocación del portalámparas de la bombilla pequeña (16) -fig. 1-g-. El cuerpo de cristal de esta bombillita (17) encaja en el bastidor (1) en una concavidad (18) prevista al efecto. La lamparita (16) se fija en su posición mediante el brazo elástico (20) de la abrazadera (10) que se halla situado sobre el contacto central (19).

110

115

120

125

En el cuerpo aislante (8) están situados más arriba cuatro talones (21) de fijación que sirven para la inmovilización de los diodos (22) de la fig. 1-f. La fijación de estos elementos eléctricos de conmutación de la luz a los talones (21) se realiza de manera que cada uno de los con-

343193 19 JUL 1951



130

ductores (23-24) se arrolle alrededor de estos talones, de manera que un contacto fijo transversal al eje longitudinal del vehículo quede enmarcado entre los dos talones de fijación (21). La alimentación situada encima de la escotadura (15) se pasa dos veces, ida y vuelta, entre los talones (21) y forma justamente una superficie arqueada que se utiliza como opuesto polo, es decir, como portalámparas roscado, para la lamparita (16). De esta manera las dos bombillitas (16) y los diodos (22) están conectados entre sí en fila, en cada extremo opuesto del bastidor del vehículo.

135

140

Los extremos, encarados entre sí, de los cuerpos aislantes (8) están situados algo más elevados, quedando situados en dichos extremos opuestos otros talones algo más altos (25) transversales, que ostentan en la proximidad de sus extremos laterales unas perforaciones verticales. Dichos talones (25) están provistos en su lado superior, de una ranura (26) como se ve claramente en la fig. 1-d; los dos conductores (27) de un pequeño condensador (28) están enhebrados desde abajo en ambos agujeros, laterales, por lo que los extremos que aparecen por arriba, sin tocarse, se hallan en la ranura (26). Por debajo del talón (25) los terminales libres colocados sobre las piezas de los conductores (27) deben asimismo formar polos opuestos fijos para una conexión eléctrica de pinza. Un talón intermedio (29) aísla entre sí ambos lados del bastidor.

145

150

155

Como se deduce de las figs. 1-e y 3, hay montadas unas placas aislantes (30) en los dos extremos del bastidor (1) encima del bogie; a dichas placas se fijan unas placas de contacto (31) mediante pasadores. Las placas de contacto (31) presentan hacia arriba unos brazos (32) que atraviesan, asimismo hacia arriba, una entalladura (33) exis-

343193^g JUL.



160 tente en el cuerpo aislante (8) y están arrollados en su extremo en un gancho (34).

165 El cableado de los elementos eléctricos alimentados por las placas de contacto (31) se realiza por sólo un cable de resorte (35) -fig. 1-i- que será doblado en sus extremos en forma de "U". En el montaje final, dicho cable (35) se fija alternadamente entre los contactos (23), (27) y (6) y se enganchan sus dos extremos en los ganchos (34). De esta manera se consigue una nonexión a pinza muy segura entre las placas de contacto (31) por una parte, y todos los conductores de las piezas eléctricas, por otra.

170 Los dos núcleos de ferrita (38) en forma de tubitos, colocados en el cable (36) tienen por misión lo mismo que los otros dos núcleos de ferrita y el condensador (28): la eliminación de las perturbaciones del motor (2).

175 El segundo cableado final se realiza por medio del cable de resorte (36) -fig. 1-k- en el que están instalados asimismo, dos núcleos de ferrita (38). Este cable se fija entre los contactos (6) y (27) del otro lado del vehículo descansando sus terminales elásticamente sobre la plancha (10). Por medio de los muñones (37) y de la placa (10) se evita la desviación lateral del cable (36).

180 Como se puede deducir de la fig. 4, todos los elementos eléctricos, según la invención, están conectados a los dos polos por medio de conexiones de pinza. Las placas-abrazaderas (10) adaptadas al bastidor del vehículo, proporcionan una buena transmisión eléctrica al bastidor, ya que están hechas de material buen conductor; dicho bastidor está conectado eléctricamente a una o a las dos vías, o más exactamente, a uno o a ambos carriles de las mismas.

190 Tras lo expuesto sólo resta señalar que en la presente

343193

19 JUL 1967



invención caben cuantas variantes de realización sean posibles sin que se altere su esencialidad, pudiéndose fabricar su objeto en toda clase de materiales, tamaños y formas adecuadas, sin limitación.

195

- - - -

NOTA - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

200

1 - Perfeccionamientos en los medios de acople del cableado en locomotoras eléctricas de maqueta y de juguete dotadas por lo menos de un motor de impulsión, lámparas y elementos previstos para la eliminación de perturbaciones, caracterizados por el hecho de que el cableado y conexión de los elementos eléctricos incorporados a la locomotora se realizan por medio de conexiones a pinza elástica, eliminándose así las soldaduras.

205

210

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª caracterizados porque las piezas aislantes del cableado se hallan instaladas en unas entalladuras dispuestas en la parte superior del bastidor pesado del vehículo; estando constituidas las piezas aislantes en fundición inyectada, poseyendo unos talones de fijación a los que se acoplan los conductores de los elementos eléctricos que se instalan para la eliminación de perturbaciones y similares, con lo que dichos conductores son utilizables simultáneamente co-

215

343193

19 J



mo contactos fijos por unos bornes a resorte.

220

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados porque los antes citados talones de fijación se encuentran a ambos lados de la superficie longitudinal, vertical, media, de la locomotora, de tal manera que los conductores de los elementos eléctricos adaptados a aquéllos, formen, junto con su base, unos contactos fijos transversales al eje longitudinal de la locomotora.

225

4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3, caracterizados porque la colocación definitiva del cableado se realiza con la ayuda de por lo menos dos cables a resorte, encajados en la dirección longitudinal del vehículo, entre los contactos fijos colocados a ambos lados de la superficie longitudinal, vertical, media, de la locomotora, antes mencionados.

230

5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizados porque los contactos fijos correspondientes y los contactos del motor, adaptados al cuerpo aislante del bastidor de la locomotora, son alternables recíprocamente, de manera que los cables con resorte puedan encajarse entre ellos.

235

240

6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque el bastidor pesado del vehículo, presenta encima de los bogies, unos cuerpos aislantes con una placa de contacto, yendo cada una de éstas provista de un brazo dirigido hacia arriba, que atraviesa, también hacia arriba preferentemente, una entalladura de la pieza aislante superior correspondiente; previéndose un gancho en su extremo; por lo que la fijación de las placas inferiores de contacto y aislantes, y la alimentación de la corriente a los bornes del resorte se realizan lateralmente, respecto al vehículo, y a través del citado gancho.

245

343193

JUL 1934



250

7 - Perfeccionamientos, según reivindicación 6, caracterizados porque uno de los conductores longitudinales a resorte, de los citados, presenta terminales doblados en "U" por lo que el gancho correspondiente a la placa de contacto inferior se puede colgar fijamente en la pieza transversal.

255

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque se provén unas placas abrazaderas para la fijación de los bogies o carros de ruedas en los extremos anterior y posterior del bastidor del vehículo; sujetando dichas abrazaderas, elásticamente, en una entalladura del bastidor del vehículo, a un cuerpo aislante con un brazo, situado en el centro del vehículo, formando un contacto elástico para las lámparas de iluminación de dicho vehículo, a través de un brazo de soporte adecuado.

260

265

9 - Perfeccionamientos, según reivindicación 8 caracterizados porque se han provisto en el bastidor unas escotaduras para encaje de cada lámpara, en los extremos anterior y posterior del mismo; alojándose cada lámpara, con su parte roscada, en una escotadura de un cuerpo aislante, el antes mencionado, por lo que el brazo elástico de contacto, antes aludido, de la abrazadera, descansa en el contacto central de la lámpara.

270

275

10 - Perfeccionamientos, según reivindicación 9 caracterizados porque se provén unos talones de fijación que se hallan dispuestos para uno de los conductores de un diodo, en el cuerpo aislante ya mencionado, a ambos lados de la parte posterior de la escotadura del mismo, por lo que la alimentación pasa varias veces entre los citados talones, utilizándose dicho conductor como portalámparas al que se acopla, respectivamente, la rosca de las mismas.

343193

19 JUL



280 11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
10 caracterizados porque el cableado final se realiza en
el segundo lado del vehículo, respecto a lo ya descrito,
por medio de un cable recto, a resorte, que descansa en uno
de los contactos del motor y que es fijable entre los con-
285 tactos de los cuerpos aislantes, antes mencionados, si pro-
cediere, y descansa, asimismo, elásticamente, por sus ex-
tremos, en una de las piezas abrazaderas antes descritas.

290 12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a
11 caracterizados porque los núcleos de ferrita, bajo for-
ma de tubitos, de que dispone el mecanismo, se sitúan a
ambos lados de los contactos del motor, para la eliminación
de las perturbaciones del mismo, y se hallan montados en
los conductores a resorte que se utilizan para el cablea-
do final.

295 13 - Perfeccionamientos, según reivindicación 11, ca-
racterizados porque en las dos abrazaderas descritas, se
provén unos muñones por medio de los cuales se evita la
desviación lateral del cable a resorte antes mencionado.

14 - PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS DE ACOUPLE DEL
CABLEADO EN LOCOMOTORAS ELECTRICAS DE MAQUETA Y DE JUGUE-
TE.

343193

19 JUL 1967



Todo según se describe en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y escritas por una cara, con trescientas tres líneas y dibujos anexos.

Madrid 19 Julio, 1967

p.a.

343193



Fig. 1

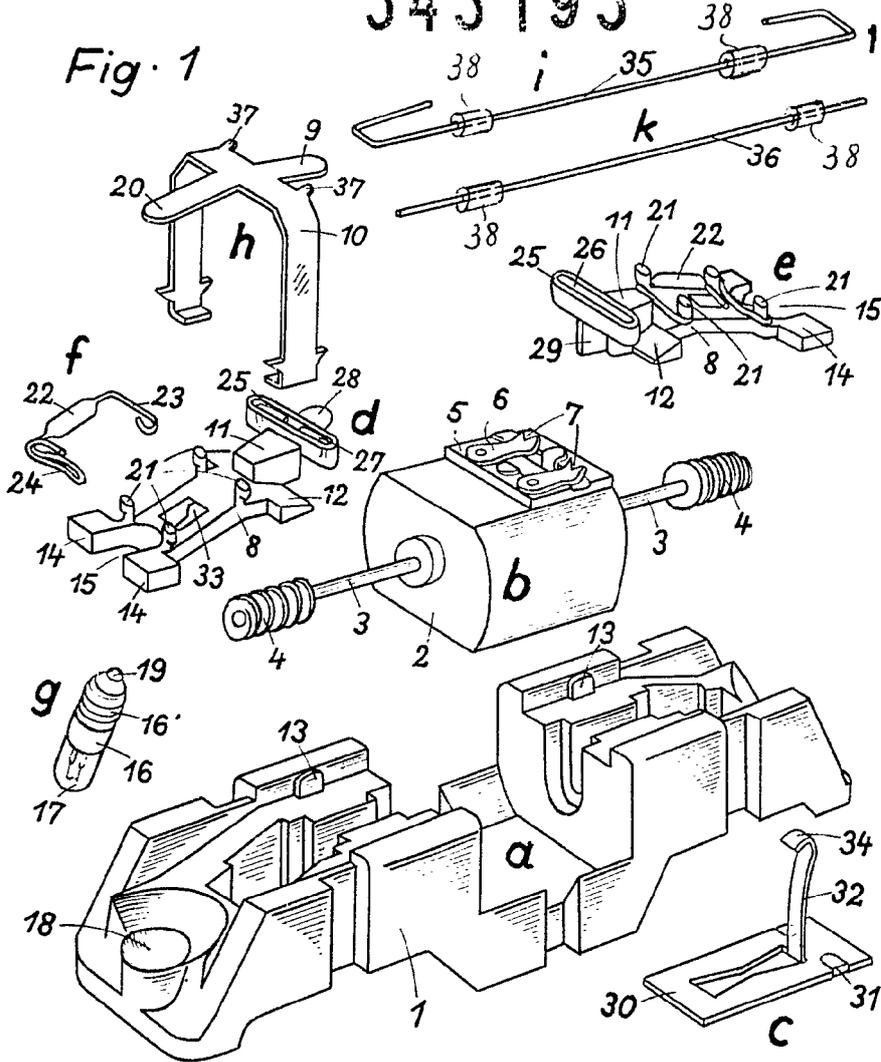


Fig. 2

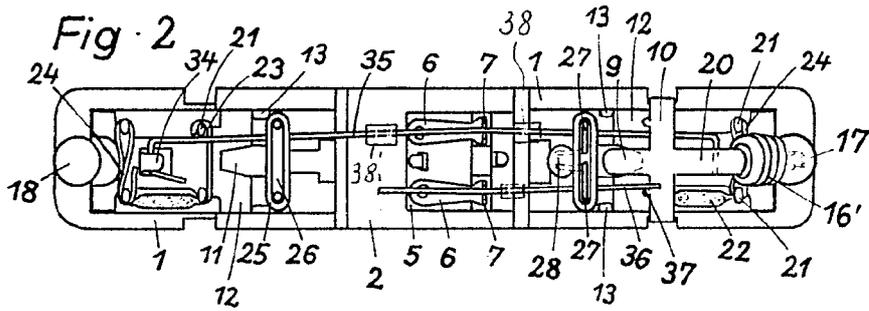
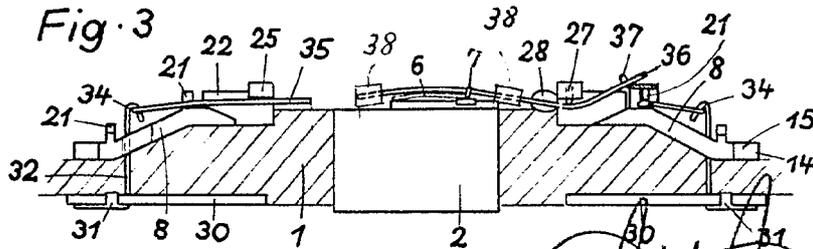


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

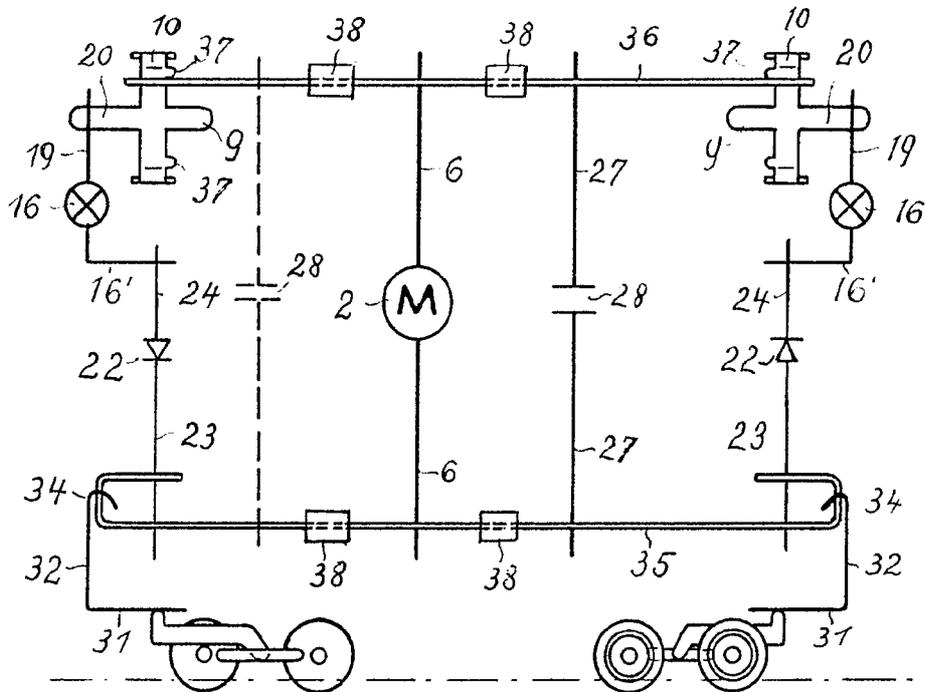
MAR 19 1967
[Handwritten signature]

343193

19 JUL 1967



Fig. 4



MAR 19 1967
[Handwritten signature]