

93 665-



93665.

RECIBO  
DE  
UTILIDAD

a favor de don Pedro Solé Virgili, de nacionalidad española, residente en Valencia, calle Jacinto Benavente, número 9,

P O R

TREN ELECTRICO DE JUGUETE



5

10

15

20

25

La industria de jugueteria viene lanzando al mercado desde hace muchos años diversidad de modelos de trenes, con imitación mas o menos perfecta de los reales. Estos trenes juguete siempre han tenido entre el resto de los juegos marcada preferencia por los niños. Como consecuencia de esta aceptación los distintos fabricantes han agudizado su ingenio en crear nuevos modelos para causar novedad. Así hemos visto desde los modelos más simples - con movimiento producido por una cuerda o resorte, hasta los eléctricos de funcionamiento automático y construcción esmeradísima constituyendo algunos fieles maquetas de Modelos que actualmente prestan servicio en alguna red ferroviaria.

En la presente Memoria describimos un nuevo modelo de tren juguete con sistema de propulsión eléctrico que por las particularidades que presenta se hace acreedor a los beneficios de protección y explotación exclusivos que conceden los correspondientes artículos del vigente Estatuto de la Propiedad de 26 de Julio de 1929, publicado por Real Orden de 30 de Abril de 1930, y modificado por Decreto de 26 de Diciembre de 1947.

Pasando a describir primeramente la locomotora y observando la hoja de dibujos núm. 1, figura A vemos: - prescindiendo de la carroceria, que está formada por un bastidor (1) que lleva en su centro una caja (2) donde va alojado el elemento propulsor, consistente en un electro-motor de corriente continúa y de poco voltaje, de los llamados de imán permanente. Este se alimenta de la energía suministrada por una bateria de pilas a través de un circuito eléctrico con toma de corriente en la propia vía a



30

través de las ruedas en la forma que luego se verá.

35

La transmisión de la corriente al motor, se efectúa a través de las ruedas; las de un lado llevan un polo eléctrico, y las del otro lado el otro polo, el cual, siendo masa general, llega al motor a través de su escobilla correspondiente. Quede bien sentado que la corriente circula por ambos reiles: el positivo por uno y el negativo por otro. También, que la corriente que alimenta el motor es continua y puede suministrarse tanto por una pila eléctrica, como por un transformador reductor enchufado a la red de alumbrado. El bastidor va apoyado sobre dos bogies (3) de dos ejes (4) cada uno, que llevan montadas solidariamente en sus extremos las correspondientes ruedas (5). El número de ruedas de la locomotora es de ocho, distribuidas como se ve dos por eje.

40

45

Estos bogies (3) van articulados al bastidor (1) mediante el tornillo eje (6) permitiendo el giro de estos sobre el bastidor (1) y conseguir de esta forma la adaptación perfecta a la vía en las curvas durante la marcha. Este tornillo-eje (6) no está situado en un punto equidistante entre los dos ejes (4) sino desplazado hacia el eje motriz. Esto evita que la rueda dentada (7) que va solidaria al eje motriz (5) no pierda su contacto mecánico con el tornillo sin-fin (8) que es solidario al eje del electromotor, pues el arco del ángulo máximo de giro del bastidor en éste punto, queda siempre dentro de la tolerancia de acoplamiento del tornillo sin-fin (8) con la rueda dentada (7).

50

55

60

La transmisión de la potencia del electromotor se realiza a los dos bogies mediante el tornillo sin-fin (8) solidario al eje del motor, que engrana con la rueda dentada (7) que lleva fija cada eje motriz (5). Con ésta



transmisión mecánica se consigue también la necesaria reducción de velocidad en el respectivo eje motriz.

65 A continuación describimos el circuito eléctrico de alimentación del electromotor. Los carriles que forman la vía (9) son metálicos y están unidos entre sí por traviesas (10) de material aislante figura B en la hoja de dibujos núm. 2. Esto permite invadir la vía eléctricamente mediante la conexión a los polos de una batería de pilas. La toma de corriente se realiza en cada bogie con la rueda (11) que establece el contacto eléctrico con el carril correspondiente, y mediante el contacto (12) a través de la ballesta (13) al electromotor propiamente dicho, y de éste a través de las otras ruedas se cierra el circuito eléctrico por el otro carril, figura A y C, hoja núm. 1. Es de hacer observar que para que se pueda establecer el circuito eléctrico correcto las ruedas de los distintos lados están aisladas eléctricamente entre sí gracias a los casquillos aislantes que aíslan éstas del eje. Se ejerce una presión uniforme del contacto (12) y de las ruedas sobre la vía por acción de la ballesta (13) que produce el desplazamiento del eje (4) por el orificio alargado (14) dentro del cual gira. Con esto se consigue una presión constante de la rueda de toma de contacto con la vía, eliminando de esta forma las posibles deficiencias en el contacto eléctrico que pudieran producirse en la marcha por desniveles e irregularidades de la vía.

70

75

80

85

El sistema de enganche de vehículos o unidades para formar el tren se realiza con el sistema representado en la figura B, hoja núm. 1. Por simple choque entre las unidades, siendo pues automático y pudiendo formar el con-

90

5 93665.



voy desde la propia caja de control.

95 El gancho de fracción (14) está articulado al bastidor por el eje (17) que le permite un movimiento de giro limitado por la horquilla (18). Este gancho (14) tiene siempre a mantener la posición indicada, es decir la dirección del eje de simetría del vehículo, por la acción del resorte (15). Este gancho de tracción (14) presenta un ángulo (16) que forma el gancho o enganche propiamente dicho. Cada vehículo lleva dos ganchos de tracción (14) dispuestos y articulados en las partes frontales de los bogies. Estos dos ganchos son simétricamente opuestos, es decir presentan su ángulo (16) dirigido en sentido contrario. Esta disposición permite que siempre se puede efectuar el enganche de dos vagones para formar el tren.

100  
105  
110  
115 La operación de enganche de dos unidades se realiza situando estos en la vía y ejerciendo una fuerza  $F$  sobre ellas se originan el contacto de los ganchos de los mismos, y con ello el deslizamiento de estos por sus lados de contacto (19). Esto origina a su vez el giro de los ganchos (14) sobre sus ejes (17) según  $F_1$  y  $F_2$ , figura (3) hasta llegar a perder el contacto los lados (19) momento en que queda efectuado el enganche ya que los ganchos (14) vuelven a su posición primitiva por acción al resorte (15).

120 En la hoja de dibujos nº 2 representamos en la figura E un cambio de vía. Este cambio se acciona eléctricamente cuyo funcionamiento describimos. El cambio o agujas propiamente dicho están articuladas por el eje (20) sobre el cual giran.

El movimiento de estas agujas se realiza excitando mediante una corriente eléctrica una de las dos bobinas



125 de inducción (21) con conexión eléctrica (28) común por --  
uno de sus extremos según se representa en el esquema hoja  
núm. 2 figura I. Al excitar una de las bobinas pulsando el  
conmutador representado en las figuras F, G, H y esquemáti-  
camente en la figura I (29), el núcleo móvil de hierro de  
130 sección circular (22) tiende a centrarse en la bobina ex-  
citada, por el fenómeno electromagnético que se produce y  
de todos conocido. Esto origina un desplazamiento del nú-  
cleo (22) en uno de los dos sentidos indicados por las fle-  
chas F3 y F4 figura I, según sea la bobina excitada. Este  
movimiento es dirigido por las guías (26) figuras E, I y -  
135 se traduce en el movimiento de la palanca (24) en los dos  
sentidos, según las flechas F2 y F3, palanca que produce -  
el movimiento de giro del cambio (27) propiamente dicho so-  
bre el eje (20) por ser solidaria a él por los remaches --  
(30) figura E, y en su virtud el cambio de dirección en la  
140 vía. El desplazamiento o movimiento de la palanca (24) se  
consigue por la forma especial en codo o ángulo (23) que -  
presenta la parte exterior del núcleo (22) que desliza en  
su movimiento, por la articulación libre que tiene con la  
palanca (24) por su orificio (25).

145 El mando para maniobrar el cambio de vía descri-  
to anteriormente se realiza por el conmutador de tres posi-  
ciones que se representa en las figuras F, G, H y esquemá-  
ticamente en la figura I de la hoja de dibujos núm. 2.

150 Este conmutador está formado por una caja de mate-  
ria plástica u de otro material adecuado figura F que presen-  
ta en la tapa (31) dos ranuras (32) para alojar los dos pul-  
sadores (33) de mando figura H.

La tapa (31) se sujeta al resto de la caja median-  
te los tornillos (34) que se roscan en los pivotes (42). --

155 La pieza metálica (36) establece por separado --



160 el contacto eléctrico en los puntos (37) y (38) con (39) -  
 que es fijo a la misma, según sea el pulsador accionado fi-  
 gura G, I, y por consecuencia la excitación de la bobina -  
 (21) correspondiente y el movimiento del núcleo (22) que -  
 produce a su vez el accionamiento de la aguja (27) y el --  
 cambio de vía. Una vez se ha dejado de ejercer la acción -  
 sobre el pulsador este vuelve a la posición de reposo o --  
 desconectado por efecto del resorte (40) que hace volver a  
 su posición de equilibrio la pieza metálica (41) en forma  
 de ángulo.

165 Puede funcionar marcha adelante y marcha atrás,  
 pues como es sabido, este tipo de motores, funciona en --  
 los dos sentidos al invertir la polaridad de la corriente.  
 Es pues controlable el sentido de la marcha del tren me---  
 diante un inversor de polos situado en la caja de pilas o  
 170 en el propio transformador, llevando en cada caso la vía  
 una u otra polaridad.

175 Describas las características constitucionales y  
 el funcionamiento de juguete-tren eléctrico cuyo Modelo de  
 Utilidad se solicita solamente nos resta concretar en la -  
 siguiente

#### NOTA

las

#### Reivindicaciones

180 1ª. Tren eléctrico de juguete caracterizado por-  
 que la transmisión mecánica de la fuerza motriz se efectúa  
 por medio de dos tornillos sin fin solidarios a los dos ex-  
 tremos del eje del motor que engranan en dos ruedas denta-  
 das helicoidalmente solidarias a su vez cada una de ellas  
 a un eje motriz dispuesto en cada uno de los dos bogies -



185

de que dispone la locomotora. El punto de giro de estos bogies sobre el chasis o bastidor se efectúa mediante un eje cuya posición queda desplazada en el bogie, para de esta forma evitar en los giros desplazamientos grandes a la rueda dentada del eje motriz que salgan fuera de la tolerancia que permita el acoplamiento mecánico en el tornillo sin-fin motor, al describir en el giro del bogie - el eje motriz, arcos menores en este punto de engranaje.

190

195

2ª. Tren eléctrico de juguetes, según la reivindicación anterior, caracterizado además porque la --- transmisión de la corriente eléctrica al motor desde la vía, se efectúa a través de las ruedas de un solo lado, mediante flejes o muelles de lámina que ejerce presión constante sobre un fleje común a los dos ejes.

200

205

3ª. Tren eléctrico de juguete según la reivindicación anterior, caracterizado además porque el enganche de unos vagones con otros se efectúan por simple presión merced a unos ganchos de ángulo interior a noventa grados que al enfrentarse se deslizan uno sobre el otro produciendo un pequeño giro hasta el límite de sus extremos, para engancharse merced a la presión de un muelle - de la misma que lo mantiene en la posición del eje de simetría del vagón.

210

215

4ª. Tren eléctrico de juguete, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque - dispone en la vía para su circulación cambios de vía - con accionamiento electromagnético mediante dos bobinas de inducción que actúan independientes al excitarse por corriente eléctrica. Estas tienen en su interior un núcleo móvil común en forma de horquilla cuyo extremo exterior debidamente angulado acciona por transmisión me-



9 93665

cánica el cambio propiamente dicho para efectuar el cambio de vía.

220

5ª. Tren eléctrico de juguete según las reivindicaciones anteriores caracterizado además porque acciona el cambio de vía a distancia por conexión eléctrica -- por medio de un conmutador de tres posiciones y dos pulsadores para accionar las dos direcciones y el cambio de -- vía. Este conmutador es de acción instantánea, es decir vuelve a su posición normal de desconexión o de circuito abierto cuando se deja de actuar sobre el pulsador correspondiente y queda efectuada la maniobra. Las binas sobre las cuales actúa, solamente están recorridas por corriente eléctrica en el momento de pulsar para actuar sobre el cambio de vía realizándose el cambio mediante una pieza metálica en forma de ángulo sobre la que actúa un ángulo asentado perpendicularmente sobre un extremo de aquella a la que obliga a permanecer en estado de desconexión.

225

230

235

6ª. Tren eléctrico de juguete tal y como se ha descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve hojas de texto y dos hojas de dibujos.

Madrid, a            de Junio de mil novecientos sesenta y dos.

RAMON SANDEZ

S.P.

*Ramon Sandez*

93665

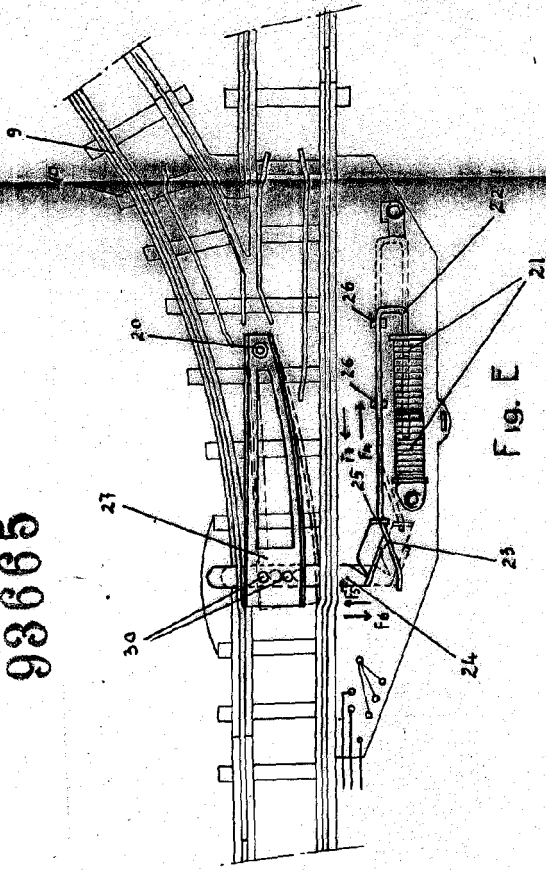


Fig. E

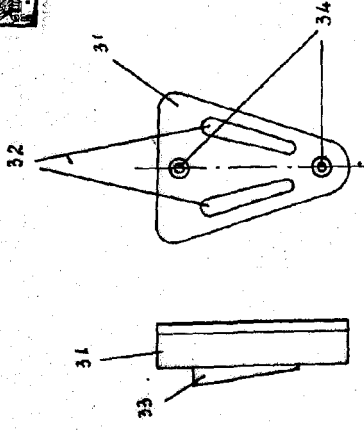


Fig. F

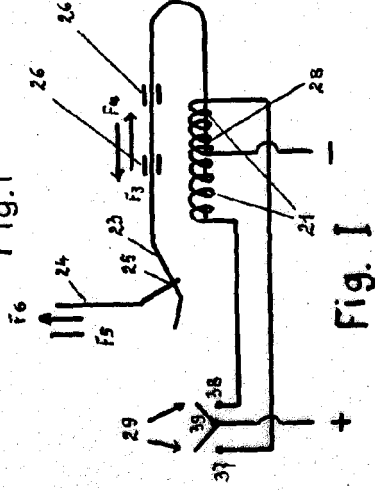


Fig. I

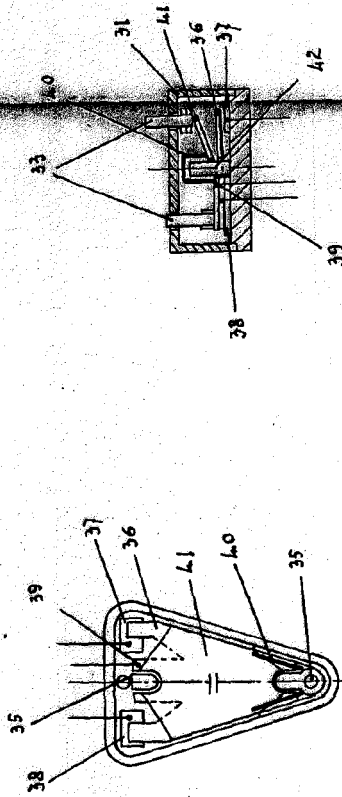


Fig. G

Fig. H

MADRID MAYO 1962

RAMON SANDOZ

ESCALA VARIABLE

DON. PEDRO SOLE VIRGILI

MODELO DE UTILIDAD

93665

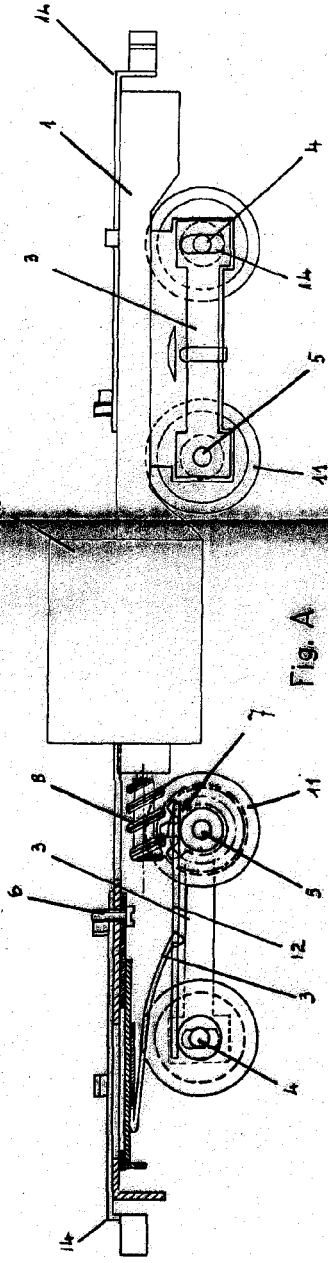
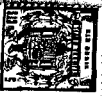


Fig. A

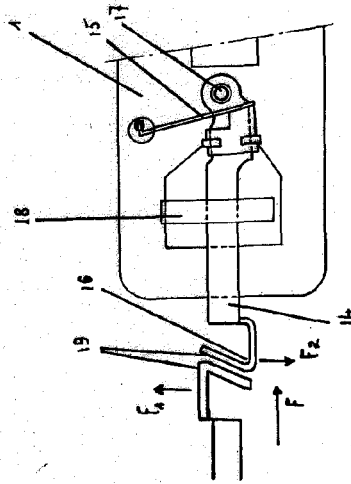


Fig. B

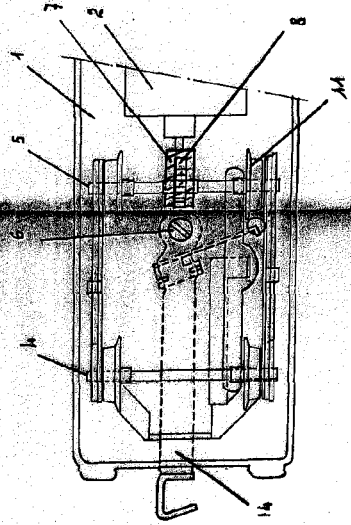


Fig. C

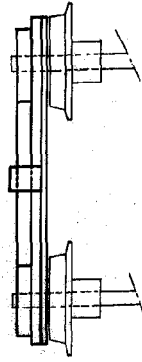


Fig. D

MADRID

MAYO 1962

LUIS G. SANZ BERNELL

P. P.

*Ramon Sanz Bernell*

ESCALA VARIABLE