

347591



MEMORIA DESCRIPTIVA

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

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CAMBIOS DE AGUJAS PARA VIAS ELECTRICAS DE FERROCARRILES DE MAQUETA.

Solicitante / D. Max ERNST  
Nacionalidad / Alemana  
Residencia / Nuremberg - Alemania  
Domicilio / Lohengrinstrasse 14  
Inventor / D. Walter MUNZBERG  
Prioridad / Solicitud de patente alemana F 33 296  
Ic/77 F, de 30 enero 1967.

---

MEMORIA DESCRIPTIVA:

24 NOV. 1950  
SECRETARIA DE ECONOMIA

5 Se conocen agujas de cambio de vías, para maquetas de instalaciones de ferrocarril e incluso de pequeños trenes a escala reducida, en las que el cambio se realiza mediante una armadura que consta esencialmente de dos partes de carril (espadines); dicha armadura está situada en la proximidad del punto de cruce de los carriles colocados en el interior, entre los dos carriles exteriores y se apoya en un pivote que oscila en el lecho de la aguja.

10 Para el cambio de la aguja se emplea un cursor desplazable sito en el extremo de dicha armadura y debajo de los carriles. Este cursor puede oscilar mediante un órgano elástico manual o mediante un mecanismo de cambio electromagnético de manera que adapta uno u otro espadín al carril correspondiente. Adaptando esta parte de la aguja a uno u otro carril exterior, se coloca uno u otro espadín bajo  
15 tensión, según la posición de la aguja.

20 Las dos partes de carril de la aguja, situadas en el interior, y los carriles de desviación, arqueados o rectos que pueden acoplarse a aquéllas, no se encuentran, normalmente, bajo tensión, y su alimentación de corriente se verifica casi siempre mediante un mecanismo de conmutación en dependencia de la posición de la aguja, a través del órgano de los dos espadines que constan de una estructura y están unidos eléctricamente a un contacto móvil que actúa por lo menos con dos contracontactos fijos, que se hallan en conexión eléctrica con una u otra de las partes  
25 de carril sitas en el interior.

30 Es conocido el sistema de alimentación eléctrica de los carriles interiores de la aguja que se realiza en cada caso mediante dos contactos situados uno tras otro, lo



35

que ocasiona frecuentemente averías en el funcionamiento, pues basta una poca suciedad en uno de los contactos para interrumpir el paso de la corriente por una de las posiciones o por las dos, de la aguja. En este punto es donde la invención presta su utilidad.

40

45

50

55

La presente invención se refiere a una aguja para instalaciones eléctricas de maquetas de tendidos de líneas de ferrocarril o pequeños trenes a escala reducida, con espadines y órganos desplazables entre dos carriles exteriores del lecho de la aguja, y que consta, preferentemente, de una estructura metálica en forma de bloque único; a través de dichos órganos, los espadines y también uno de los carriles interiores, correspondiente a la posición de la aguja, se ponen bajo tensión. En la aguja existe una vía de contacto que consta de cuatro placas conductoras situadas unas junto a otras, y que según el invento, se sitúan en una entalladura colocada en el lado inferior del lecho de la aguja, casi en el corazón de la misma, y transversal a los carriles. Las dos placas exteriores, cada una, con un carril exterior, y las dos placas intermedias, cada una con un carril interior, están en contacto eléctrico. Debajo de esta vía de contacto hay un puente desplazable eléctrico y también van dispuestos unos medios de conmutación para el puente eléctrico y los espadines, de manera que en cada posición de los mismos, éstos y los carriles interiores correspondientes de la aguja, se hallen sometidos a tensión.

60

Otra característica del puente eléctrico, según la invención, y que es desplazable bajo la vía de contacto, presenta dos brazos elásticos de contacto, cuyos puntos de éste muestran tal distancia que, en cada posición de la aguja, la placa conductora de conexión con el carril exterior



se encuentra unida eléctricamente a la placa conductora del carril interior correspondiente.

65

Según otra característica del invento, la vía de contacto puede estar conformada según el tipo de una conexión a presión.

70

Otra característica de la invención es que el puente eléctrico desplazable transversalmente, tiene una pieza de arrastre por medio de la que se realiza el desplazamiento de los espadines al variar el puente eléctrico según la conmutación de los carriles interiores y se establece buena conexión eléctrica con los espadines.

75

La invención estriba, pues, en que los dos carriles interiores de la aguja se colocan a elección bajo tensión según la posición de los espadines, mediante un conmutador eléctrico, o sea, sin hacerlo a través del rodeo de los espadines que se adaptan a los carriles. La alimentación de corriente es, por tanto, más segura. También el espadín puede conectarse bien al puente eléctrico de manera que en caso de que no se establezca conexión con el carril correspondiente exterior, se asegure una impecable alimentación eléctrica del espadín es cuestión.

80

85

Según otra importante característica del invento, el mecanismo de conmutación de agujas propuesto está conformado según el tipo de un interruptor basculante cargado por resorte, con dos posiciones extremas estables, con el espadín adaptado en cada caso y una posición de punto muerto medio que se ha de superar mediante las tensiones de un muelle.

90

Otras características de la invención se desprenden de esta memoria para cuya mejor comprensión se acompaña una hoja de dibujos demostrativa de un ejemplo de ejecución, lo que se cita a título no limitativo.

95

En dichos dibujos:



La fig. 1 es una aguja, a la izquierda, según la invención, vista en planta.

La fig. 2 es una aguja a la derecha, sin la pieza de conmutación, vista por debajo.

100 La fig. 3 muestra el órgano de conmutación de la aguja de la fig. 2 visto por arriba,

La fig. 4 es una carcasa adaptable a la aguja, en vista lateral, para telemando de la misma.

La fig. 5 es la misma de la fig. 4 vista por arriba.

105 Aisladamente se representan en las figs. con 1 el lecho de la aguja, de una sola pieza y material aislante; 2 es el carril exterior recto; 3 el carril exterior curvado; 4 y 4' la armadura de una sola pieza, por ejemplo, espadines de chapa de latón; 5 una traviesa situada en el extremo de los espadines, con un pivote 6 que sobrepasa

110 saliendo hacia abajo, situado en el extremo para la retención en el lecho de la aguja. 7 es una traviesa sita en la parte central de la armadura desplazable, que presenta en el extremo una muesca 8 de forma que dicha armadura se encuentre dentro de una ranura y debajo del corazón 9 de material aislante; cerca del punto central de esta parte de

115 la aguja hay un estampado 10 para el comportamiento hacia abajo del pivote 10'. Con 11 se muestra una estructura de materias aislantes acoplable al lecho de la aguja, fijada

120 al lecho 1 por remaches. 13 y 14 son los carriles interiores, que están pivotados en la estructura 11. En la cara inferior de la misma va una vía de contacto algo vuelta hacia arriba, que conste de cuatro placas conductoras 15, 16, 17 y 18; las dos exteriores 15 y 18 están conectadas a

125 los carriles correspondientes exteriores 2 y 3 respectivamente, y las dos placas conductoras interiores 17-17 a los carriles interiores 13 y 14 respectivamente. La vía de con-



tacto 15-18 puede ser según un tipo de contacto a presión.

130

En la fig. 3, la ref. 19 muestra una placa fina de cha-  
pa, provista por el borde de determinado número de pivotes  
19' y que desde abajo puede pivotarse con ellos al lecho  
de la aguja. Casi en el centro de la placa 19 va una espe-  
cie de lengüeta 20 sobresaliente hacia arriba y que sirve  
de apoyo a una placa en ángulo 21-22, cuyo brazo 21 sobresa-  
le del lecho de la aguja y presenta en el extremo una par-  
te abombada 21' sobre la que es colocable un botón (figs.

135

4 y 5) en dos posiciones diferentes mediante una ranura  
transverdal 23'. La palanca 21-22 presenta también una mues-  
ca 24 a través de la que se apoya en la lengüeta 20. En el

140

brazo 22 de la antes citada palanca va, además, una len-  
güeta 25 doblada hacia arriba, que sirve para el apoyo de  
un puente eléctrico 26. El mismo presenta una escotadura  
cuadrangular 27 alrededor del paso de la lengüeta 20 y otra  
escotadura triangular 28 con lo que el puente eléctrico se

145

apoya y puede oscilar sobre la lengüeta 25 de la palanca  
21-22. El puente 26 tiene, además, dos brazos elásticos  
29-30 que se adaptan elásticamente a la vía de contacto  
15-18. La distancia entre las levas de contacto situadas

150

en el extremo de los brazos elásticos 29 - 30 se ha selec-  
cionado de manera que los contactos 15 - 17 o los contac-  
tos 16 - 18 se ponen en cortocircuito mediante el puente  
26.

155

Para limitación de la carrera de la palanca 21-22 pue-  
den utilizarse los pivotes 19' o los delgados bordes de la  
escotadura cuadrangular 27. El recorrido de la palanca an-  
gular es de tal magnitud que en cada posición extrema, uno  
de los espadines 4-4' sometido a la presión del resorte, se  
adapta a la cara interna correspondiente del carril exte-  
rior.



160

En la cara del puente eléctrico 26 vuelta a los apoyos de cuchilla 20, 24 ó 24, 28 va un apéndice 31 en forma de "U" cuya parte próxima al puente se usa para unir con firmeza un resorte espiral 32 al puente. El resorte se fija en 33 a la placa y su extremo abierto forma una pieza de

165

arrastre 34 que sobresale hacia arriba en forma de "U" y sirve para acople de un pivote 10' que sobresale hacia abajo en 10 a la parte oscilante de la aguja 4-4' . De la fig

170

3 se deduce que el resorte espiral 32 pretensado mantiene al puente 26 en posición estable, en la que la palanca de cambio toma la posición mostrada en la fig. 3 en líneas discontinuas. Al moverse esta palanca 21-22 el apoyo de la cuchilla 25-28 llega a través del punto muerto a la posición de la palanca 21 y del puente 26 representada con trazo continuo. Este mecanismo se puede conmutar tal como se realiza

175

con un interruptor basculante de manera que en cada ocasión los brazos elásticos 29-30 lleven a cabo una conmutación de los carriles interiores 13-14 y los espadines quedan sometidos a la tensión de los correspondientes carriles exteriores 2 ó 3 adaptándose elásticamente a los mismos sin formar puente eléctrico.

180

Como los espadines, incluso cuando no se adaptan a los carriles exteriores correspondientes 2 ó 3 se hallan bajo tensión, ha de cuidarse que en caso de talonamiento involuntario no se produzca ningún cortocircuito a través de las ruedas metálicas.

185

Tras acoplar la armadura 23 de material aislante, al extremo superior de la superficie abombada 21' de la palanca 21, la aguja puede maniobrarse normalmente. Independientemente de ello puede, también, instalarse un telemando.

190

A este fin, en la cara inferior del lecho de la aguja 1 va remachada una chapa entallada 35 en el punto 36, provista



de dos levas abombadas hacia arriba. Entre el lecho de la  
aguja 1 y la chapa entallada 35 puede colocarse la carcasa  
38 de un órgano conmutador electromagnético y, precisamen-  
te, en el centro de los talones 39 que poseen el efecto  
la muesca 40. Dentro de la carcasa 38 hay un órgano de man-  
do que consta de dos electroimanes situados uno tras otro,  
y de un núcleo de hierro dulce; a éste se une un alambre  
41 con el extremo terminado en el gancho 42, con el que  
dicho alambre puede unirse fijamente a la armadura 23.

La carcasa 38 de las figs. 4 y 5 pertenece a la aguja  
de desvío a la izquierda. Para la de la fig. I de desvío a  
la derecha, se precisa una armadura 38 simétrica. Si se  
cambian las carcasas 38 de la aguja derecha o de la izquier-  
da y se acopla la armadura 23 a la palanca 21 girándola ha-  
cia abajo 180º este órgano de conmutación ya no se hallará  
sobre la superficie del lecho de la aguja, sino bajo el  
mismo, y por tanto, se puede así, establecer un aislamien-  
to inferior para el telemando mediante un sencillo cambio  
del órgano impulsor, de manera que el órgano de cambio de  
aguja quede invisible.

En esta invención caben cuantas variantes de realiza-  
ción sean posibles sin que se altere su cuadro general.

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



220 1 - Perfeccionamientos en los cambios de agujas para  
vías electricas de ferrocarriles de maqueta y de ferroca-  
rriles a pequeñas escalas, con espadines y órganos despla-  
zables entre los carriles exteriores del lecho de la agu-  
ja, y que constan preferentemente de una estructura metá-  
lica conformativa de un bloque único, y a través de dichos  
225 órganos los espadines y también uno de los carriles inte-  
riores correspondiente a la posición de la aguja se ponen  
bajo tensión; caracterizados por que en una escotadura si-  
tuada en la cara inferior del lecho de la aguja y en la  
proximidad del corazón de la misma, se provée una vía de  
230 contacto transversal a los carriles, que consta de cuatro  
placas situadas juntas, de las que las dos exteriores, ca-  
da una con su carril exterior y las dos intermedias, cada  
una con su carril interior, están unidas eléctricamente;  
disponiéndose debajo de esta vía de contacto, un puente  
235 desplazable, eléctrico y disponiéndose asimismo unos me-  
dios de conmutación para el puente eléctrico y los espadi-  
nes de manera que en cada posición de éstos, los mismos y  
los carriles interiores correspondientes, de la aguja, se  
hallen bajo tensión.

240 2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1, ca-  
racterizados porque el puente eléctrico desplazable, sito  
bajo la vía de contacto, tiene dos brazos de contacto, cu-  
yas levas se encuentran a cierta distancia entre sí de ma-  
nera que en cada posición de la aguja, la placa conductora  
245 unida a un carril exterior, esté conectada con la placa  
conductora del carril interior correspondiente.

3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2  
caracterizados porque la vía de contacto se halla confor-  
mada para conexión a presión, de manera que la placa ais-



250 lante dotada de contactos esté unida a los extremos de los  
carriles interiores, y fijada, preferentemente, en una es-  
cotadura del lecho de la aguja mediante remaches.

255 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
a 3 caracterizados porque el puente eléctrico mencionado  
es desplazable transversalmente y tiene una pieza de arras-  
tre para los espadines de las agujas, por medio de la cual  
se establece, asimismo, una buena conexión eléctrica entre  
el citado puente y dichos espadines.

260 5 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1  
a 4 caracterizados porque debajo del órgano de conmutación  
citado hay una placa en forma de chapa situada en el lecho  
de la aguja, fijable convenientemente por medio de pivotes  
y que sirve para el apoyo de la conmutación móvil, y man-  
tiene los brazos elásticos del puente haciendo tope con  
265 la vía de contacto a través de sus puntos de contacto.

270 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
5 caracterizados porque el órgano de conmutación de la agu-  
ja está conformado según su relación con un interruptor  
basculante cargado por un resorte con dos posiciones extre-  
mas estables y una posición de punto muerto intermedia,  
que se ha de superar por las tensiones de un muelle.

275 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a  
a 6 caracterizados porque se prevé una placa en ángulo  
constitutiva de una palanca angular, desplazable entre to-  
pes que se apoya en el eje de giro de una placa y que se  
halla situada aproximadamente en el centro de la aguja; y  
un brazo de dicha palanca sobresale lateralmente del lecho  
de la aguja y sirve para el accionamiento de la misma, y  
el otro brazo de la palanca está dirigido hacia la vía de  
280 contacto y tiene un eje de apoyo para el soporte oscilante  
del puente, antes citado.



24 NO

285

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque el citado puente eléctrico, en forma de placa, tiene una cara vuelta hacia los brazos de contacto, y un saliente que sirve para fijar un muelle espiral pretensado y conforma una pieza de arrastre para los espadines de las agujas.

290

9 - Perfeccionamientos según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque el apoyo de la palanca en ángulo antes mencionada, situado en la placa ya citada, y el apoyo del referido puente eléctrico de la palanca angular, llevan conformados unos apoyos a cuchilla.

295

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados porque el extremo de la palanca de conmutación que sobresale lateralmente del lecho de la aguja tiene forma abombada, de manera que un órgano de cambio provisto de una ranura, puede colocarse en dos posiciones en la palanca de conmutación.

300

305

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizados porque ante el extremo de la palanca de conmutación y en la cara inferior del lecho de la aguja va una pieza entallada, de manera que una carcasa, dotada de bridas laterales, y con un sistema de imanes para la maniobra a distancia de la aguja, pueda ser adaptada entre el lecho de la aguja y la pieza entallada; y una varilla de conmutación sobresale de la carcasa y se acopla al órgano de cambio situado en la palanca de conmutación por medio de un gancho o similar, colocado en su extremo.

310

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 10 y 11 caracterizado porque las agujas de la derecha y de la izquierda, así como las carcasas adaptadas, son simétricas, de manera que girando el órgano de cambio sita en



315

la palanca de conmutación y cambiando las carcacas de las agujas derecha e izquierda, dichas carcacas son utilizables como medios de accionamiento inferior, por encontrarse bajo el asiento o lecho de la aguja.

320

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12 caracterizados porque los dos espadines son, preferentemente, de una estructura obtenida a base de chapa de latón estampada, de manera que dicha estructura se extiende más allá del punto de cruce, llegando hasta la proximidad de los dos carriles interiores fijos y el paso que existe entre estas partes, sirve como superficie de rodadura para las ruedas del ferrocarril.

325

330

14 - Perfeccionamientos, según reivindicación 13 caracterizados porque el paso que existe entre las piezas alargadas de los carriles, tiene en uno de sus extremos una muesca, calada dentro del corazón de la aguja, previniéndose una escotadura para ofrecer un apoyo oscilante, de manera que un pivote metido hacia abajo en un estampado, produzca la unión de los espadines de la aguja y el puente eléctrico; y un pivote situado en la unión de los extremos de dichos espadines, asegura la posición de los mismos en el asiento o lecho del conjunto de la aguja.

335

15 - PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CAMBIOS DE AGUJAS PARA VIAS ELECTRICAS DE FERROCARRILES DE MAQUETA.

- - - -



340

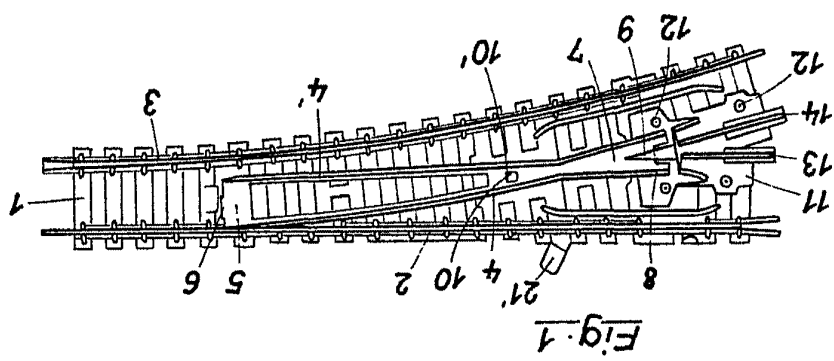
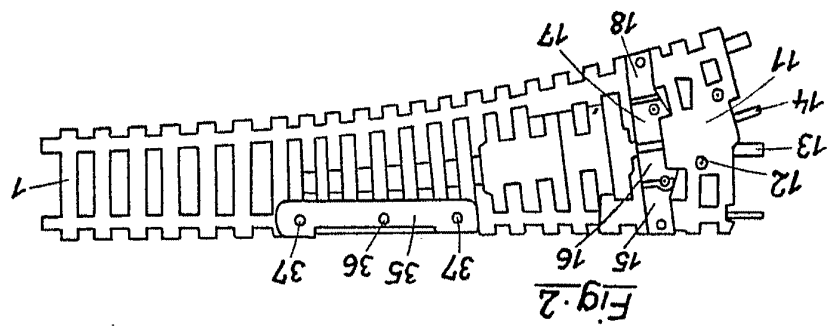
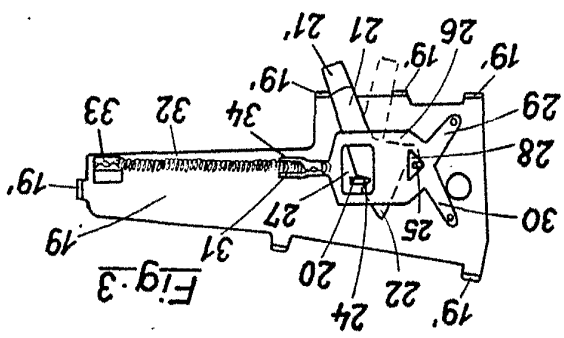
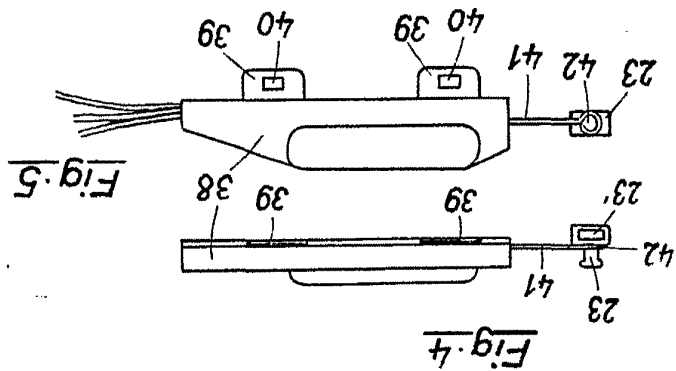
Todo según se describe en esta memoria que consta de trece hojas foliadas y escritas por una cara, con trescientas cuarenta y una líneas y plano anexo.

Madrid 24 noviembre 1967

p.a.

Madrid 24 NOVEMBRE 1937

ESCALA VARIABLE



W/OJA UNICA

MAX ERNST