



223 7

223607

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la Solicitud de registro de

PATENTE de INTRODUCCIÓN

por 10 años en España, su Protectorado y Posesiones,

a favor de

"ELASTIC RAIL SPIKE COMPANY LIMITED", de nacionalidad inglesa, domiciliada en Cory Buildings, 117, Fenchurch Street, en LONDRES, E.C.3, (Inglaterra),

por

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SUJETAR LOS CARRILES SOBRE LAS TRAVIESAS"

=====

5 La presente Patente se refiere a Mejoras en los Dispositivos de sujetar los carriles de las vías ferreas sobre sus traviesas, y más particularmente a aquellos que empleen clavijas elásticamente deformables y obtenidas por laminación o de otro modo.

La sujeción de los raiiles por medio de escarpas rígidas o de tirafondos, practicada generalmente hasta ahora, lleva inherente el conocido grave inconveniente de aflojar y hasta salirse totalmente, especial-



+ 2 +

223607

10 mente cerca de las uniones de dos carriles, por el
traqueteo continuo del paso de los trenes, estos ór-
ganos de sujeción, con el consiguiente peligro de des-
carrilamientos, etc. -

15 Estos inconvenientes se eliminan totalmente por
las Mejoras en los dispositivos de sujeción de los ca-
rriles, con o sin placas de asiento, sobre las travie-
sas, según se verá en el curso de esta descripción. -

20 Las escarpías o clavijas según estas Mejoras,
difieren totalmente de aquellos medios rígidos y di-
fieren además también, tanto en su factura como en su
aplicación y efectos, de las escarpías con cabeza o
brazo elástico en forma de cuello de cisne hasta aquí
conocidas, ya que estas últimas, para poder ejercer
25 debidamente su cometido, o sea, su virtud de sujeción
elástica del rail, tienen que tener un brazo de suje-
ción de un largo determinado y, como quiera que se cla-
van, con la cabeza mirando perpendicularmente al eje
longitudinal del rail, y teniendo además muy presente
que el extremo libre de dicha cabeza o brazo, al ser
30 hincada verticalmente la espiga en la traviesa, debe
pasar libremente al lado de la cabeza del rail, la dis-
tancia entre el canto del pié del carril y entre el a-
gujero de la espiga en la traviesa, resulta de magni-
tud tal que, por muchas razones, no es aconsejable.



+ 3 +

223607

35 Para sortear tales inconvenientes, se ha pro-
 puesto también hincar la espiga primeramente con la
 cabeza en sentido paralelo al carril y cerca del pié
 del mismo y, una vez pasada la cabeza del rail, girar-
 la en ángulo recto y pasando su extremo libre el pla-
40 no vertical de la cabeza del rail, y acabar de cla-
 varla. - Otro modo de ejecución propuesto es él de
 construir la clavija con un largo de espiga tal que
 su brazo de sujeción elástico pueda ser colocado, an-
 tes de clavarla, por debajo de la cabeza del carril
45 e hincándola, así luego. Es obvio que el giro de la
 clavija a medio clavar o una clavija con espiga de
 largo reducido, así como otros medios parecidos pro-
 puestos y que, para mayor brevedad no se enumeran,
 no pueden contribuir a una sujeción verdaderamente
50 eficaz y duradera de los carriles.-

 Las Mejoras con arreglo a esta Patente, evitan
 tales inconvenientes y proporcionan una sujeción e-
 ficaz y duradera de los railes por medio de clavijas
 o escarpías con cabeza elástica construidas preferen-
55 te, pero no absolutamente, de una lámina de acero do-
 blada sobre sí misma y con el brazo en forma de cue-
 llo de cisne elásticamente deformable y del largo nor-
 mal que garantiza una sujeción eficaz a todo evento, y
 sin o con placas cortas o largas de asiento adecuada-
60a mente agenciadas, según se verá por la especificación



+ 4 +

223607

60 detallada que sigue con referencia a los dibujos que se acompañan y que representan, a título ilustrativo no limitativo, ya que la ejecución en la práctica habrá de variar en pequeños detalles, según la aplicación en cada caso particular, siémpre que quede a salvo la esencialidad de las Mejoras solicitadas, unos
65 ejemplos preferidos de ejecución, representando, para una mejor inteligencia generalmente en perspectiva y un tanto esquemáticamente:

Fig.1, un modo de sujeción del carril con arreglo a uno de los agenciamientos posibles según las Mejoras;
70

Fig.2, una de las formas de una escarpia o clavija elásticamente deformable, tal y como empleada en la ejecución de la Fig.1, y teniendo su parte o brazo superior horizontalmente torcida en ángulo con respecto a su espiga vertical;
75

Fig.3, una vista parcial en planta de una forma de placa de asiento, representada con trazos llenos, que se emplea con otro modo, según el invento, de sujeción;
80

Fig.4, una vista similar a la precedente, mostrando otra forma de ejecución de la placa de asiento;

Figuras 5 y 6, unas vistas parciales y en planta de una placa de asiento según Fig.4 en unión con diferentes formas de ejecución de la clavija elástica;
85^a



+ 5 +

223607

85 Fig.7, una vista de planta de una disposición de sujeción del carril según las Mejoras de esta Patente, en su aplicación a una vía ferrea con circulación en dirección única;

90 Fig.8, una vista de planta similar a la anterior, pero para el tráfico en ambas direcciones;

Figuras 9, 10 y 11, respectivamente, una vista en elevación lateral, una vista en sección transversal vertical y una vista de planta, de una sujeción por medio de una clavija elástica cuyo brazo de agarre está vuelto ligeramente en ángulo con relación a la espiga vertical la cual hace contacto con el canto del pié del rail;

95

Figuras 12 y 13, unas vistas en elevación frontal contra el extremo final y en elevación lateral, respectivamente, mostrando otra modificación de factura más particularmente aplicada a la escarpia representada en relación con las Figuras 9, 10 y 11;

100

Figuras 14, 15 y 16, otras formas de ejecución de las clavijas con arreglo a las Mejoras de esta Patente;

105

Figuras 17, 18 y 19, otra forma de ejecución de la clavija según estas Mejoras, en perspectiva, y su aplicación a la sujeción de un carril, en elevación lateral y en planta, respectivamente;. -



+ 6 +

223607

110 Con referencia a la Fig.1, sobre la traviesa de
madera o durmiente 1 descansa la placa de asiento 2.
3 es el carril que tiene la cabeza 4, el alma o ner-
vicio 5 y la base, brida o pié 6 que se apoya en la
placa de asiento 2; la placa 2 en un punto cercano
115 del pié 6, tiene un agujero rectangular 7 dispuesto
de tal modo que dos de sus lados sean paralelos al e-
je longitudinal del rail, hallándose dicho agujero 7
alineado con un agujero 8 de sección circular en la
durmiente 1. Con 9 se indica de modo general, la es-
carpia o clavija que se aprecia más detalladamente en
120 la figura 2, y cuya clavija tiene en el ejemplo repre-
sentado, una sección transversal rectangular en toda
su extensión y que consiste de una tira de metal re-
plegada sobre sí misma formando dos porciones parale-
125 las que constituyen una espiga de dos láminas 10 ple-
gada o conformada en su parte superior de modo a cons-
tituir una cabeza o un brazo elásticamente deformable
de agarre 11 compuesto de dos láminas sobre toda su
extensión y curvado o arqueado y terminando esta par-
te arqueada, en un extremo sustancialmente recto 12.
130 Dicho brazo de agarre está torcido lateralmente alre-
dedor del eje longitudinal de la espiga 10 de modo a
quedar dispuesto en ángulo con respecto a la espiga,
en vez de hallarse en el mismo plano de dicha espiga,



+ 7 +

223607

135 como se practica en las escarpas de laminas hasta a-
qui conocidas. Para colocar la escarpia según Fig.2
en posición de sujetar el rail, su espiga se introdu-
ce en el agujero rectangular 7 de la placa de asiento
y se hincan en el agujero circular 8 de la traviesa de
140 madera donde queda retenida contra rotación por la
forma rectangular de su espiga que casa con el agujero
rectangular 7 de dicha placa de asiento. la escar-
pia está conformada de modo tal que, al hundirla a su
precisa posición de agarre, su extremo 12 del brazo 11
150 proyecta por encima del pié 6 del carril, siendo el
ángulo del brazo de agarre elástico de tal magnitud
que dicho final 12, al ser hincada la escarpia, pasa
libremente al lado de la cabeza del carril. Por ello,
a pesar de exceder el largo del brazo de agarre elás-
ticamente deformable de la distancia entre el agujero
155 7 de la escarpia y el plano vertical X-X compren-
diendo la superficie exterior de la cabeza del carril,
la disposición angular de dicho brazo faculta el ex-
tremo 12 del brazo, a pasar libremente al lado de la
160 cabeza del carril, de manera que, así, el largo neces-
sario del brazo elásticamente deformable de sujeción
puede emplearse con la clavija hincada muy cerca del
pié del carril. Una vez hincada la clavija totalmente
a través del agujero de la placa, en la traviesa, su



+ 8 +

223607

165 extremo 12 descansa en la cara superior del pié del
carril y, según representado, el brazo oblicuamente
dispuesto, mira con su extremo libre, en dirección
opuesta a la marcha del tráfico por la vía. La mag-
nitud del ángulo en que puede disponerse el brazo de
170 agarre con respecto al eje longitudinal del rail, es
variable entre los 45° y los 60° .

Figura 3 representa una placa de asiento 13 con
un agujero rectangular 14 cuyos lados están oblicua-
mente dispuestos con respecto al eje longitudinal del
175 carril cuya cabeza y pié están indicados por trazos
interrumpidos 4 y 6, respectivamente. Con una placa
de esta factura, pueden emplearse escarpas elásti-
camente deformables normales con un brazo que proyec-
ta lateralmente en el plano de la espiga, es decir,
180 no retorcido o puesto en ángulo con respecto a ésta
según representado en Fig.2. La escarpia normal hin-
cada a través del agujero 14 de la placa 13, en la
traviesa queda sólidamente retenida y asegurada con-
tra toda rotación, por su contacto con dicho agujero
185 14 de la placa. El brazo de sujeción está indicado en
esta figura por 14^a y oblicuamente dispuesto con re-
lación al eje longitudinal del rail y mira en direc-
ción opuesta a la de la dirección del tráfico, según
indicado con la flecha al pié de esta figura.



+ 9 +

223607

190 La placa de asiento 15 representada en la Fig.4, lle-
va unos agujeros poligonales 16 en forma de dos sec-
ciones cuadradas sobrepuestas en un ángulo de 45° u-
na con respecto a otra, y que, por este hecho, puede
acomodar, tanto una escarpia 17 con brazo 18 torcido
195 lateralmente con relación a su espiga 19, (véase Fig.5)
la escarpia hallándose, aquí, inserta en el agujero 16
con las caras de su espiga paralelas a los bordes de
la placa 15, como una escarpia normal 20 que tiene
su brazo de sujeción curvo 21 dispuesto lateralmente
200 en el plano de su espiga 22 que, aquí, está inserta
en el agujero 16 con sus caras en sentido oblicuo con
respecto a los bordes de la placa (véase Fig.6). -

La Fig.7 ilustra la aplicación de las Mejoras
en los dispositivos de sujetar los railles, con arreglo
205 a esta Patente, a un carril con tráfico en dirección
única. Todos los brazos de sujeción 23 de las escar-
pias en ambos lados del rail están uniformemente dis-
puestos mirando con sus extremos libres 24, en la di-
rección longitudinal opuesta a la del tráfico indicada
210 con flecha, lo cual tiene la enorme ventaja de que el
rail (véase, por ejemplo, 25) queda impedido de arras-
trarse longitudinalmente porque cualquier movimiento
en sentido de la flecha tiende a girar los brazos de
sujeción hacia el nervio del rail. Debida a la incli-



+ 10 +

223607

215 nación hacia arriba de la superficie del pié del rail,
esta tendencia a girar tiene por resultado un acreci-
miento sustancial de la presión ejercida por el brazo
elástico sobre el carril durante el paso de un tren,
mientras que, después, el brazo elásticamente deforma-
do, tiende a volver el carril a su posición inicial.
220 La Fig.8 ilustra la aplicación de las Mejoras según el
invento, de sujetar los railes para el paso de los tre-
nes en ambas direcciones. En esta realización, parejas
de clavijas 26, 27 están alternativamente dispuestas
225 con el extremo libre de una pareja de brazos de suje-
ción 26 apuntando en una dirección longitudinal, y los
extremos libres de los brazos de sujeción de la otra
pareja, 27 apuntando en la dirección longitudinal o-
puesta. En este agenciamiento, cada juego o pareja
230 de escarpias opone una resistencia incrementada contra
el desplazamiento longitudinal del carril en una diree-
ción y, puesto que las dos parejas de brazos de apoyo
están oblicuamente dispuestas en direcciones opuestas,
se obtiene una resistencia incrementada en ambas di-
235 recciones del tráfico.

El agenciamiento del dispositivo según las Mejo-
ras de esta Patente, representado por las Figs.9 a 11,
es en un todo similar al representado por la Fig.1 y
comprende una escarpia 28 formada por una lámina de a-



240 cero doblada y de sección transversal rectangular en
toda su extensión, pero, aquí, el brazo de sujeción 29
está vuelto solo ligeramente con respecto a su espiga
30. En este ejemplo, el agujero 31 en la placa 32
está dispuesto adyacente el borde del pié 33 del ca-
245 rril. La espiga 30 se ha hincado por el agujero 31 de
la placa 32, en el agujero circular en la traviesa 34
en tal postura que los lados estrechos de las dos lá-
minas o tiras de la espiga están enfrentados y prefe-
riblemente apoyan contra el borde 33 del pié del rail
250 (véanse Figs 10 y 11). El brazo de aprieto 29 está tor-
cido lateralmente hacia el carril de modo que su eje
longitudinal está dispuesto oblicuamente al carril y
apoyando con su extremo libre completamente sobre el
pié del carril y fuera del plano vertical de la pro-
255 yección de la cabeza del carril y apuntando preferen-
temente en dirección opuesta a la del tráfico. En la
Fig. 11 se puede apreciar que el eje longitudinal del
brazo de aprieto 29 corta los planos verticales de
los cuatro lados de la espiga de la escarpia, según
260 indicado con trazos interrumpidos.

Según se ha representado en las Figs 9 a 11, el
brazo de aprieto no está solamente vuelto en ángulo
con respecto a la espiga, sino que además está vuelto
también en ángulo alrededor de su eje longitudinal o



+ 12 +

223607

265 línea central de tal forma que el final está vuelto y sigue la superficie o cara inclinada en la que se apoya dicho brazo de agarra, según se ve en la Fig.10. En la modificación ilustrada en las Figs. 12 y 13, la cara inferior o superficie de contacto del extremo del

270 brazo de apoyo en lugar de ser plana está curvada transversalmente o redondeada según indicada en 35, de tal forma que que apoya con su parte central sobre la superficie inclinada del pié 6 del carril ilustrado con líneas interrumpidas en la Fig.12. Esta disposición

275 asegura bajo todas las condiciones una presión central o contacto de apoyo centrado y evita toda tendencia y posibilidad de apoyo falso por un punto esquinado e ineficaz. Esta factura de la superficie inferior curvada o redondeada del brazo de apoyo no está confinada

280 a la forma ilustrada en las Figs. 9 a 13, sino puede aplicarse idóneamente a todas las formas de factura de las clavijas o escarpías, entendiéndose además que la clavija o, mejor dicho, su espiga vertical, en vez de hacer contacto con el borde del pié del carril

285 con los lados estrechos de sus dos ramos componentes, podrá estar conformado de tal manera que haga contacto con dicho borde mediante la cara ancha de su lamina interna, es decir, en ángulo recto a la posición representada en Figs.9 a 13, salvando su paso por la ca-



+ 13 +

223607

290 ra lateral de la cabeza del carril al ser hincada la
escarpia construida según la modificación u otra pare-
cida, antes descrita. Las construcciones en las cuales
la espiga de la clavija hace contacto con el borde ex-
terior del pié del carril son particularmente ventajo-
295 sas por poder, así, prescindir del empleo de las placas
de asiento, aunque, en los casos en que el empleo de
estas placas con nuestras clavijas, por razones de las
condiciones particulares del tendido de la vía, etc.,
fuese necesario, nada se opone a su uso, según indi-
300 cado. La sección transversal de las clavijas elásticas
o elásticamente deformables y el largo de su espiga y
de su brazo de apoyo no están limitadas en sus dimen-
siones y pueden responder a las condiciones imperantes
en cada caso particular de su aplicación. El brazo de
305 apoyo puede construirse con el largo suficiente y de
la sección transversal adecuada y de dos laminas de
acero superpuestas sobre todo el largo del brazo, con
el resultado de poder obtener, así, una presión elás-
tica considerable sobre el pié del rail. Dos tiras de
310 acero llevan inherente la ventaja de una mayor resis-
tencia contra rotura que el empleo de una sola tira
para la formación del brazo según; la construcción es
mas sencilla y barata porque el final inferior de la
espiga podrá tener fallos, sin mayor detrimento en su



+ 14 +

223607

- 315 aplicación; la vuelta angular de la cabeza o brazo y la revuelta del abrazo alrededor su propio eje para adaptarse bien a la superficie inclinada del pié del rail, se obtiene en la misma operación de conformación del brazo.
- 320 Las Figuras 14 y 15 muestran modificaciones en la factura de la parte superior o brazo de apoyo; Fig. 14 representa una clavija retorcida angularmente, pero la parte superior está construida solamente parcialmente de dos láminas, siendo la parte superior más corta, según se vé en 36, y la parte sencilla inferior constituye el brazo de aprieto.- Fig.15 es una construcción en la que una de las tiras o láminas se extiende hacia arriba en 37 y se desvía hacia fuera alejándose del brazo de apoyo 38 de modo a formar dicha parte 37 yunque para hincar la escarpia en la traviesa. - Fig. 16 ilustra una construcción de clavija un tanto parecida a la de la Fig.15, pero las dos tiras que forman la espiga van desviándose ligeramente hacia arriba, según se vé en 39; ambas láminas están retorcidas en 40 - 40 de modo que el brazo de apoyo 41 queda en posición angular con relación a la espiga. Los brazos de apoyo en las Figs. 14 a 16 pueden tener una superficie de apoyo plana (líneas llenas) o redondeada o curvada (líneas punteadas al final de los brazos).
- 325
- 330
- 335



+ 15 +

223607

340 En todos los ejemplos de ejecución anteriores, la clavija o escarpia tiene sección rectangular, pero, idóneamente pueden emplearse también otras secciones en conexión con las cuales pudiera ser conveniente la angularidad de los brazos de aprieto. La clavija es

345 preferiblemente, pero no necesariamente, de forma laminar, es decir formada con láminas, y lo mismo podrá ser, total o parcialmente, sólida y de cualquier sección. En el caso de una escarpia no laminar, el brazo de aprieto podrá tener una sección gradualmente dis-

350 minuyendo en su área transversal con objeto de obtener la necesaria resiliencia o propiedad de deformación elástica. El brazo de aprieto, con o sin la reducción del área de la sección transversal de una clavija no laminar, podrá incrementarse en longitud

355 con el fin de procurar la necesaria facultad de deformación elástica; siendo factible dicho aumento en el largo ya que la posición angular de dicho brazo en relación con el rail, faculta el brazo a pasar durante su hincamiento en la traviesa, a pasar libremente

360 al lado de la cabeza del rail y tomar su posición oblicua con apoyo eficaz en la cara superior del pié del carril.

La construcción alternativa mostrada en las Figuras 17 a 19, comprende una clavija, laminar o no,



+ 16 +

223607

365 estando la parte superior de la escarpia 42 vuelta sobre sí misma y formando ojal 43 cuyo extremo libre está dispuesto o vuelto de manera que después de pasar a un lado de la espiga, forma un brazo de apoyo elásticamente deformable 44 angularmente desviada de

370 su espiga 42. Al hincarse esta escarpia en la traviesa, se coloca en contacto o adyacente el canto del pié del carril 6 y de tal modo que el brazo de apoyo 44 venga a caer directamente sobre dicha brida o pié del carril y, una vez hincada la escarpia completamente

375 en la traviesa, dicho brazo de apoyo haga contacto con la superficie inclinada de dicho pié de carril, preferentemente oblicuamente y apuntando en dirección opuesta a la del tráfico y con el extremo del brazo fuera del plano vertical de proyección de la cabeza

380 del carril 4. El brazo 44 puede ser vuelto ligeramente alrededor de su propio eje para seguir su cara de apoyo la cara superior inclinada del pié del rail y podrá tener además una superficie de contacto curvada o redondeada, según anteriormente descrita. En

385 algunos casos, el extremo del brazo de aprieto podrá ser paralelo al carril y produciéndose la oblicuidad por la propia presilla 43 que constituye en realidad una parte activa del brazo 44 elásticamente deformable.



+ 17 +

223607

390 Por los ejemplos mostrados en las Figuras 17 a 19, se observará que el lado de la espiga adyacente al brazo de apoyo puede apoyar directamente sobre el borde exterior del pié del rail,

395 La escarpia de forma laminar puede hacerse en una sola pieza, es decir, de una sencilla tira de acero vuelta o conformada para constituir la estructura laminar, pero también puede hacerse en dos partes separadas unidas por remachado, soldado o de otra manera unidas, o se pueden emplear también dos
400 piezas separadas y que se mantienen luego en la posición adecuada después de ser hincadas en la traviesa. En todos los casos, la deformación elástica evita la pérdida de contacto entre el carril y la escarpia. -

405 Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de esta solicitud, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica, y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico sobre lo hasta ahora, conocido y practicado en el país en los dispositivos para la sujeción de los railes sobre sus traviesas, y que su adopción ha de ser beneficiosa para
410 la Economía Nacional, se solicita registro de Patente de Introducción por diez años en España, su Protectorado y Posesiones, con arreglo a la siguiente



415

NOTA REIVINDICATORIA

- 1^a) Mejoras en los Dispositivos de sujetar los carriles sobre las traviesas, caracterizadas por el agenciamiento y disposiciones peculiares de una escarpia o clavija que, hincada con su espiga en un agujero vertical de la traviesa de madera y retenida allí contra rotación, con su brazo elásticamente deformable, aprisiona el pié del carril en un punto distante de dicha espiga, el extremo libre de dicho brazo proyectando oblicuamente con relación al carril descansa por entero sobre el pié y fuera del alcance del plano vertical de proyección de la cabeza del carril y apuntando en la dirección longitudinal opuesta a la del tráfico sobre la vía.- En su aplicación a carriles cuyos piés tienen caras superiores inclinadas ascendentes hacia el alma, el brazo de apoyo elásticamente deformable está fuera del plano de la espiga y con tendencia de subirse por la inclinación del pié bajo los esfuerzos del tráfico y con presión automáticamente creciente se opone también al deslizamiento longitudinal del rail.- En otro modo de aplicación de las Mejoras, uno de los lados de la espiga hincada en la traviesa es colindante del pié de carril y el extremo libre de su brazo elástico aprieta en posición angular u oblicua sobre el pié del rail.

420

425

430

435

440a

223607



+ 19 +

- 440 2ª) Mejoras en los Dispositivos de sujetar los carriles sobre las traviesas según la reivindicación 1ª, caracterizadas por una clavija cuyo brazo de apoyo elásticamente deformable, en lugar de hallarse en el mismo plano de su espiga, está dispuesto en un ángulo o inclinado o desviado en relación a la espiga de tal forma que al ser hincada en la traviesa con sus lados en paralelo con el borde del pié de rail, dicho brazo queda dispuesto en un ángulo de 45° hasta 60° con el eje longitudinal del rail y al ser hincada la clavija con uno de sus lados apoyando o lindante con el borde del pié de rail, el extremo de dicho brazo descansa totalmente en dicho pié y fuera del plano de proyección vertical de la cabeza del rail.
- 445
- 450
- 455 3ª) Mejoras según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas por una escarpia laminar en la cual el ángulo del brazo de aprieto, con relación a la espiga laminar, es tal que los dos lados estrechos de las tiras o láminas de esta última pueden apoyarse en el borde del pié del carril, o bien, que en una disposición alternativa, dicho ángulo es tal que, con relación a la espiga laminar, que la cara mas ancha de la lámina interior de la espiga está en contacto con el borde del pié del carril.
- 460



- 465 4^a) Mejoras según las Reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizadas porque el brazo de aprieto de la clavija además de ser desviado angularmente de su espiga, es retorcido alrededor de su propio eje o línea central, y la superficie de apoyo sobre el pié del rail de este brazo es transversalmente redondeado o curvado.
- 470
- 5^a) Mejoras según las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizadas porque las clavijas o escarpías elásticamente deformables tienen una espiga laminar y un brazo de aprieto de estructura laminar, parcialmente laminar o en una sola pieza y dispuesto en un ángulo con respecto a la espiga y porque, en una estructura alternativa, las laminas de la espiga están, en su final superior ligeramente separadas una de otra, y retorcidas y con desviación angular.
- 475
- 480
- 6^a) Mejoras según las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizadas por una placa de asiento o similar provista de agujeros para el paso y la retención de las espigas de las clavijas, siendo los agujeros de forma rectangular, con dos de sus lados paralelos a la base del rail para escarpías con brazo desviado angularmente del plano de su espiga, o bien, de forma rectangular y dispuestos en una
- 485



- 490 posición angular para escarpías normales, o sea, con el brazo en el plano de la espiga, o bien con agujeros distantes de la base del rail y dispuestos de modo que al hincarse la escarpía, su brazo queda en un ángulo de 45 a 60 ° con respecto al rail
- 495 y con su extremo libre fuera del plano de proyección vertical de la cabeza del rail y apuntando preferentemente en dirección del tráfico. En una construcción alternativa las placas tienen agujeros poligonales formados de tal modo que puede emplearse tanto
- 500 escarpías con brazos desplazados angularmente y también normales, o sea, brazos en el plano de la clavija de la escarpía.
- 7^a) Mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas por una clavija elásticamente deformable
- 505 con espiga y una parte superior formando ojal que con su extremo libre se extiende más allá y hacia fuera del lado de la clavija hincada en contacto con el borde del pié del rail y descansando el extremo libre del brazo oblicuamente sobre el pié de
- 510 rail o paralelamente a éste y fuera del plano vertical de proyección de la cabeza del carril, siendo, en su caso, el final del brazo retorcido para seguir la superficie inclinada del pié de rail, y su superficie inferior redondeada o curvada transversalmente.

223607



+ 22 +

515 8a) Mejoras en los dispositivos de sujetar los carri-
les sobre las traviesas, según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizadas por escarpas elás-
ticamente deformables dispuestas en ambos lados
520 del rail y con su brazo de sujeción oprimiendo am-
bos lados del pié de rail y todos apuntando en di-
rección opuesta a la del tráfico, y, alternativa-
mente, apuntando los brazos de un lado, en una y a-
quellos del otro lado, en la dirección opuesta.

La presente Patente debe recaer sobre:

525 9a) "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SUJETAR LOS CARRI-
LES SOBRE LAS TRAVIESAS"

530 Sean cuales fueren las circunstancias espe-
ciales que concurren con la esencialidad de
la Patente descrita en la presente Memoria,
ilustrada por los adjuntos Dibujos y defini-
da por las anteriores Reivindicaciones.

Madrid,

1955.

EL INGENIERO=AGENTE

p.p.

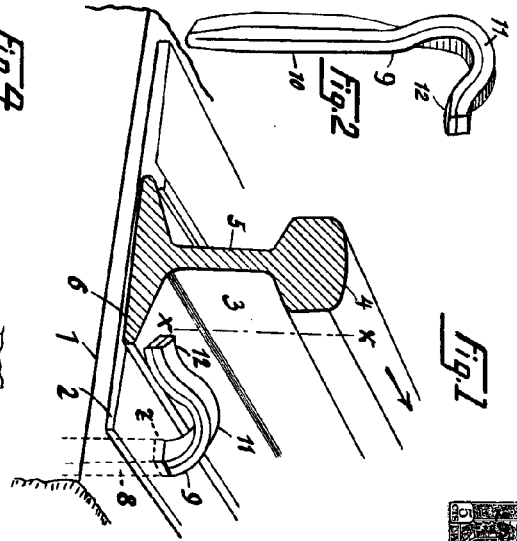


Fig. 1

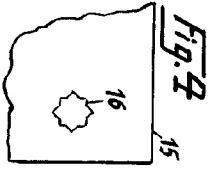


Fig. 2

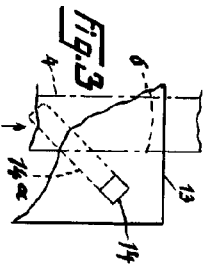


Fig. 3

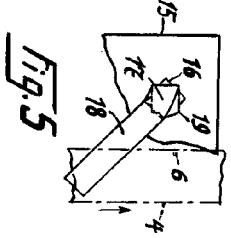


Fig. 5

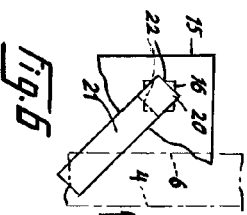


Fig. 6

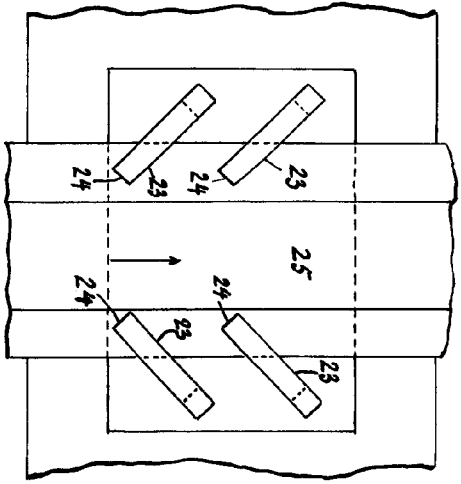


Fig. 7

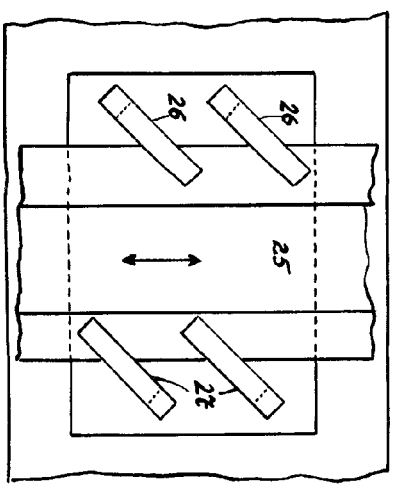


Fig. 8

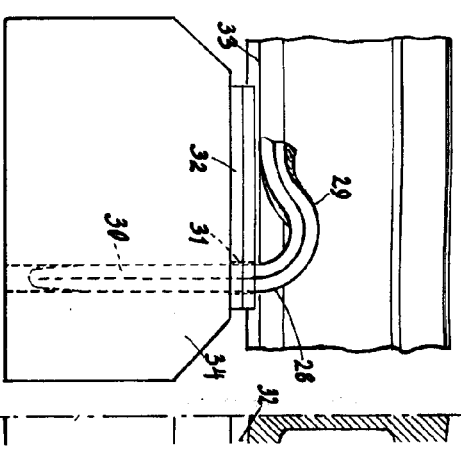


Fig. 9

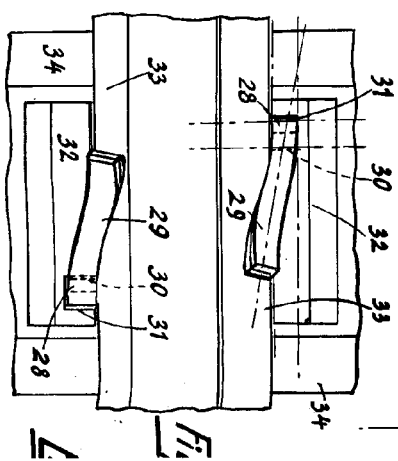


Fig. 10

Fig. 7

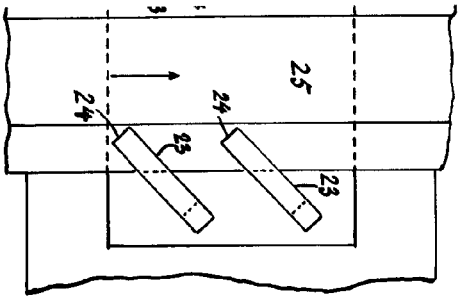


Fig. 8

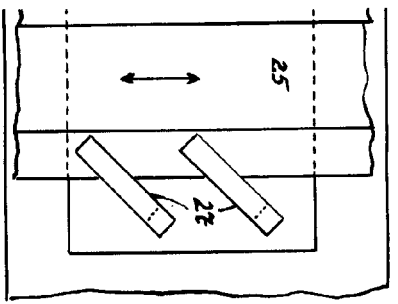


Fig. 9

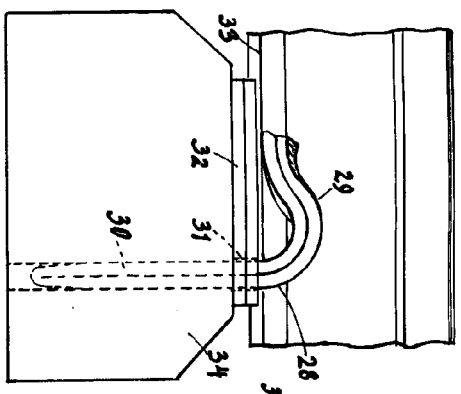


Fig. 10

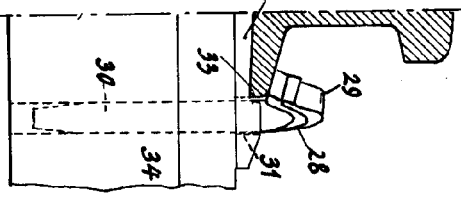
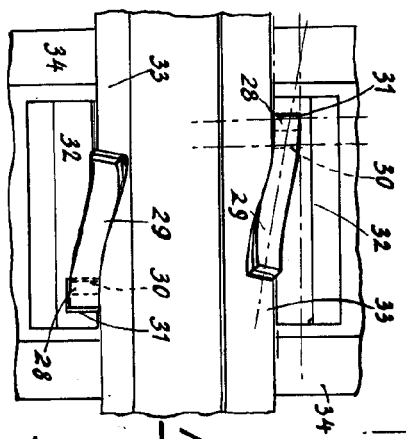


Fig. 11



Escala Variable

Fig. 12

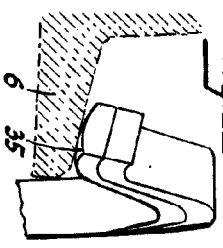


Fig. 13



Fig. 14

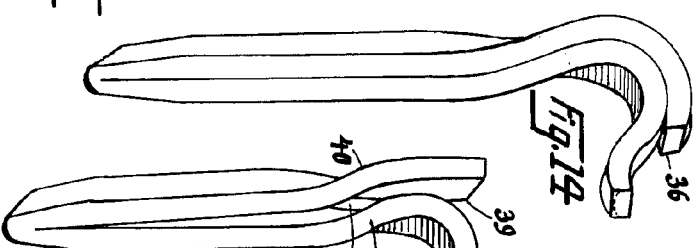


Fig. 16

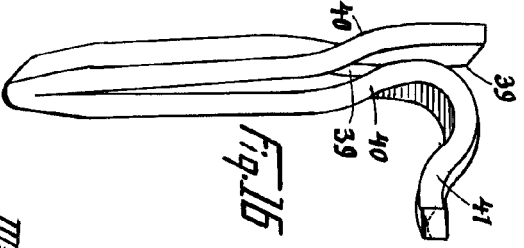
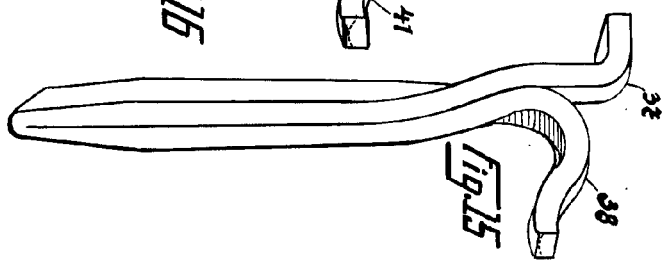


Fig. 15



223607

2 Hojas - hoja 1a

Madrid, 20 Agosto 1955.

El Ingeniero Agente

219 . 0

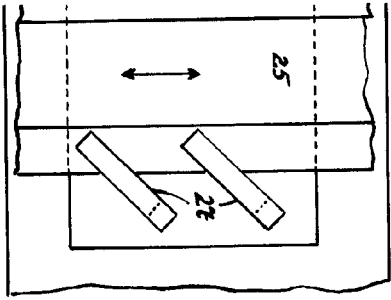
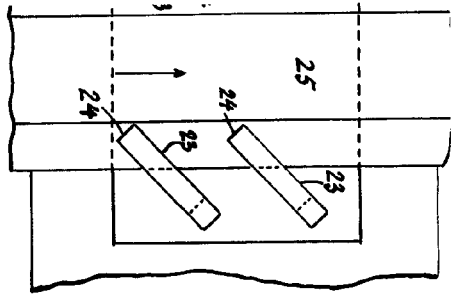


Fig. 1

Fig. 2

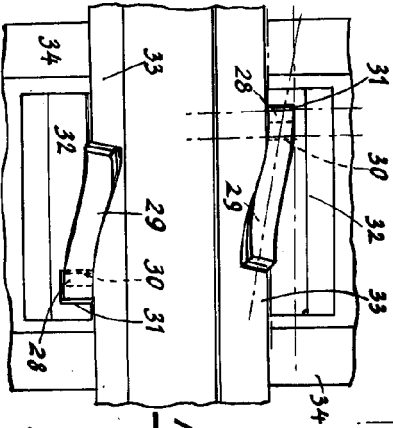
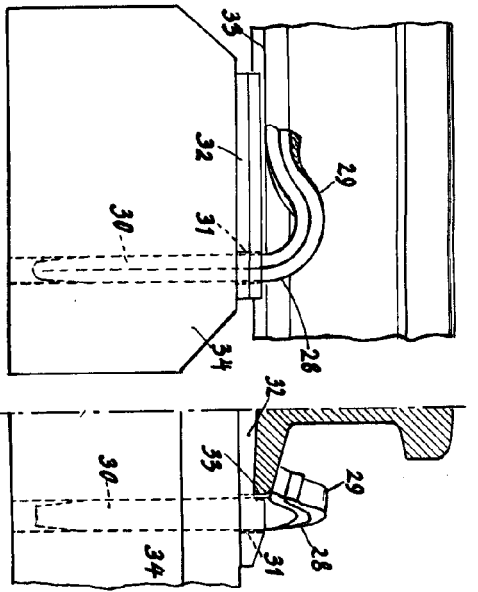


Fig. 3

Fig. 4

Grata Variable

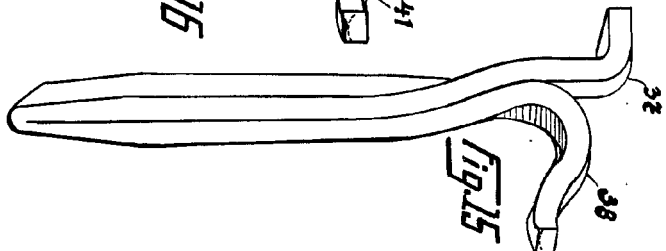
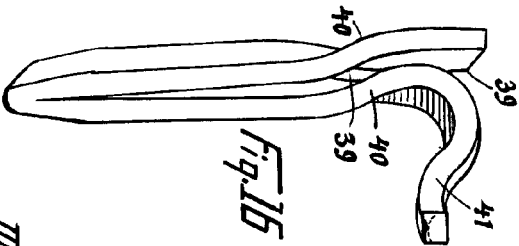
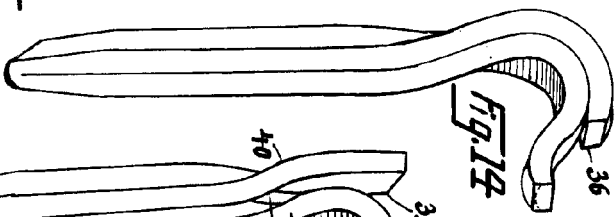
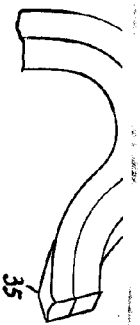
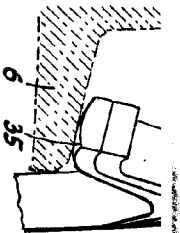


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9

Elastic Rail Spike Company Ltd., London, E.C.3
 (Inglaterra):

Madrid, 20 Agosto 1955.
 El Ingeniero Agente

M. J. ...

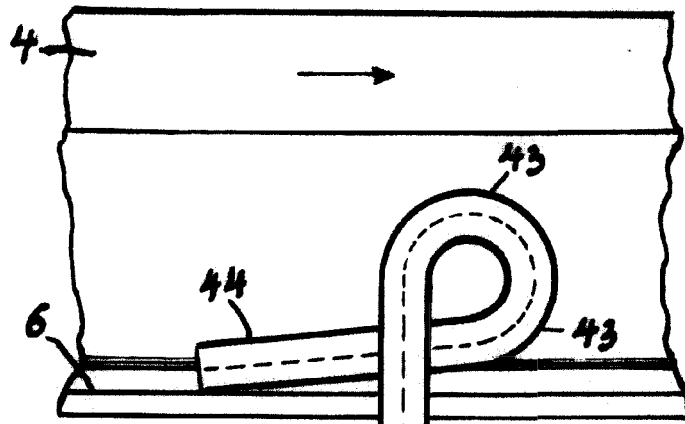


Fig. 17

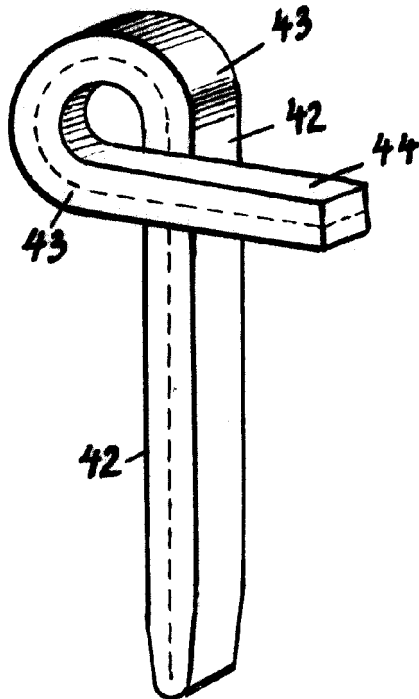
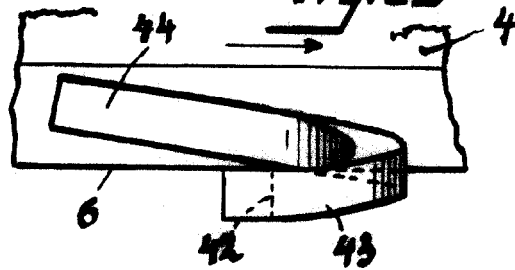


Fig. 18

223607

Fig. 19



Escala Variable

Madrid, 20 Agosto 1955.

El Ingeniero - Agente

BRAULIO HELQUERA

Elastic Rail Spike Company Ltd., London, E.C.3.
(Inglaterra);