

204



PATENTE DE INVENCION

Arb-ZBFN-I-5/I-816 T/1664/65.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre*

"PERFECCIONAMIENTOS EN CAMBIOS DE VIAS PARA SISTEMAS DE VIAS DE ANCHOS MIXTOS".

*Solicitante:* EL MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA, representada por el Ministro y Director General de los ferrocarriles alemana, residentes en Voss-Strasse 33, 108 Berling 8, República Democrática Alemana.

=====

La invención se refiere a un cambio de vía para sistemas de vías de anchos mixtos en el cual los vehículos con un ancho de vía más estrecho pueden circular central o unilateralmente en un cambio de vía para vehículos con ancho de vía

5.



mayor con seguridad sin necesidad de dispositivos de agujas adicionales.

- Las vías con dos o más anchos de vía y por lo tanto con dos o más carriles de rodadura ya son conocidas. En estas vías conocidas están las vías de distinto ancho desarrolladas como enlace de manera que para cada vía se necesitan dos carriles de rodadura, por otra parte se ha dispuesto en la vía de mayor ancho una vía de menor anchura, de manera que la vía estrecha esté centrada o en un lado. La disposición en un lado exige tres carriles de rodadura empleándose un carril de rodadura para ambas vías. Para la disposición central se necesitan, si la diferencia entre los anchos de vía es mayor, cuatro carriles. En cambio si la diferencia de ancho es menor, y el aro de la rueda del vehículo para vía estrecha cubre suficientemente los carriles de la vía ancha entonces solo se necesitan dos carriles, pero adicionalmente, sin embargo, dos carriles de guía para el guiado central de los rodámenes del vehículo de vía estrecha por las superficies traseras de las ruedas.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Además, para las instalaciones de vías de anchos mixtos se conocen desembocaduras unilaterales como enlace de vías estrechas en vías anchas o al contrario con cuatro carriles de rodadura y sin agujas, desembocaduras unilaterales de vías estrechas en vías anchas o al contrario con cuatro carriles de rodadura
- 25.



- y medio dispositivo de aguja de ejecución usual para vías ferroviarias, agujas sencillas completas de vía ancha en ejecución usual para vías ferroviarias y una vía estrecha en la vía recta o ramificada con un total
5. de cinco carriles de rodadura, aguja de vía estrecha sencilla, completa, de ejecución usual para vías ferroviarias y una vía ancha en el tramo recto o ramificado con un total de cinco carriles de rodadura, agujas sencillas completas de vía ancha de ejecución
10. usual para las vías ferroviarias así como vías estrechas en la vía recta o ramificada con un total de seis carriles de traslación y un dispositivo de media aguja adicional de construcción usual para las vías estrechas.
15. Las disposiciones de vías acabadas de mencionar permiten el empleo conjunto de una infraestructura en los ferrocarriles con distinto ancho de vía, con lo que se reduce el espacio necesario.
20. Asimismo se ha dado a conocer que en una aguja de tres vías, con cuatro carriles de rodadura se rueda sobre ambos bordes de rodadura de la cabeza del carril de cada uno de los carriles interiores y, en la zona del dispositivo de aguja, a los carriles de contraaguja interiores, desarrollados en forma de
25. cuña, se les adjudique una pareja de agujas de las que, según la dirección de rodadura, asiente cada vez una aguja contra la correspondiente superficie cuneiforme



del carril contraaguja.

- Para el servicio común de ferrocarriles con reducida diferencia de ancho de vía, donde guiándose centralmente un vehículo de vía estrecha en
5. una vía ancha existe suficiente cobertura de los carriles de rodadura de la vía ancha por el aro de la rueda del vehículo de vía estrecha, está dada la necesidad de un cambio de vía de ancho mixto sencillo que permita la rodadura sobre la vía recta y ramificada
10. del cambio de vías por vehículos con ambos anchos de vía. Tales agujas de ancho mixto sencillas son hasta la fecha desconocidas.

- La invención tiene por lo tanto por cometido crear un cambio de vía sencillo por el que puedan
15. rodar, tanto los vehículos de vía estrecha como los vehículos de vía ancha, en el tramo recto y ramificado del cambio de vía bien central y unilateralmente.

- De acuerdo con la invención este cometido se soluciona porque a cada aguja del cambio de vía se
20. le han conectado un contracarril fijo y un contracarril móvil, al dispositivo de aguja se le han dispuesto a continuación dispositivos para la transición desde la rodadura central hacia la rodadura unilateral del vehículo, y al contrario, y las agujas, así
25. como los carriles de rodadura dispuestos adicionalmente al lado de los carriles de rodadura exteriores de las vías recta y ramificada del cambio de vía



en el lado del borde de rodadura, se emplean en su dorso como bordes guías.

5. Los contracarriles móviles en el dispositivo de cambio de vía están dispuestos por encima del borde superior del carril y se mueven, al cambiar las agujas, en sentido opuesto a éstas.

10. Los carriles de rodadura, dispuestos adicionalmente al lado de los carriles de rodaduras exteriores de la vía recta y ramificada de la aguja, en el lado del borde de rodadura, terminan en ambos lados en puntas. En el lado exterior de los carriles de traslación opuestos, que pertenecen a estas puntas, se han dispuesto contracarriles más elevados.

15. Gracias al cambio de vía según la presente invención se pueden, en un sistema de vías de anchos mixtos utilizar las vías anchas arbitrariamente por vehículos de ambos anchos de vía. Las vías para cada uno de los distintos anchos se precisan por lo tanto solo para el servicio independiente de los distintos ferrocarriles, de manera que en las instalaciones con anchos de vía mixtos las vías estrechas se pueden limitar al número imprescindible necesario, reduciéndose así el gasto en material y terreno. Además, este cambio de vía es adecuado para la unión y separación de ambos anchos de vía.

20.

25.

La invención se describe a continuación con más detalle en un ejemplo de ejecución. En los dibujos



correspondientes muestran:

Fig. 1 la representación esquemática en planta de la vía de rodadura de los dispositivos de aguja articulada.

5. Fig. 2 la representación esquemática en planta de la vía de rodadura de la parte central de la aguja.

Fig. 3 la representación esquemática en planta de la vía de rodadura de la parte final de la aguja.

Fig. 4 el corte A-A según Fig. 1.

10. Fig. 5 el corte B-B según Fig. 1.

Fig. 6 el corte C-C según Fig. 1

Fig. 7 el corte D-D según Fig. 1

Fig. 8 el corte E-E según Fig. 2

Fig. 9 el corte F-F según Fig. 2

15. Fig. 10 el corte G-G según Fig. 3.

La vía representada en la Fig. 1, para la cual se ha previsto el cambio de vía según la presente invención, se compone de dos carriles paralelos entre sí 1 y 2, así de los contracarriles 3 y 4 (Fig. 4) y sobre la que ruedan vehículos para vías de ambos anchos. En esta vía se guía el vehículo para vía ancha, en forma conocida, por las pestañas de las ruedas en los bordes de rodadura de los carriles 1 y 2, mientras que el vehículo para vía estrecha se guía por los contracarriles 3 y 4 dispuestos, en forma conocida, en los carriles de rodadura 1 y 2 por las superficies del dorso de las ruedas.

20.

25.



En la Fig. 1 se ha representado además un dispositivo de aguja articulada, por ej. para un cambio de vía hacia la derecha, lo que sin embargo no excluye que se pueda construir un dispositivo de aguja articulada para un cambio de vía hacia la izquierda con los mismos elementos de construcción. En el dispositivo de aguja, representado en la Fig. 1 para la rodadura por la vía recta del cambio de vías, se guía el rodamen de vía estrecha, en la zona de la aguja separada 5 con el contracarril 6, por un contracarril 7 dispuesto móvilmente por encima del borde superior de la vía (Fig. 7) y, desde el final de este contracarril hasta el final de la aguja 5, en la articulación de la aguja por el lado trasero de la aguja 5. En la zona de la aguja asentada 8 se realiza la guía de este rodámen por un contracarril 9 fíjamente unido a esta aguja, separándose el contracarril móvil 10 tanto de la aguja separada de manera que no toque los rodámenes (Fig. 6 y Fig. 7). El vehículo de vía ancha se guía, en forma conocida, sólo por las pestañas de la rueda en los bordes de rodadura de la aguja 8 y el carril de apoyo en la prolongación del carril de rodadura 1. Al cambiar el dispositivo de cambio de vía para rodar por la vía ramificada se ponen los contracarriles 7 y 10 en sentido opuesto a las agujas 5 y 8, de manera que, con la aguja 5 asentando con el contracarril fíjamente unido 6, el contracarril móvil 7 se encuentra en posición separada y en la aguja 8, ahora sepa-



rada con el contracarril fijamente unido 9, el contracarril móvil 10 en posición de guía. La guía de los vehículos se efectúa en esta posición de las agujas en forma correspondiente a como arriba descrito.

5. En la Fig. 2 se ha representado la parte central del cambio de vía a continuación de la Fig. 1. Aquí se ha dispuesto, al lado de los contracarriles 11 y 12, cada vez un carril de rodadura adicional 13 y 14 (Fig. 9) que, en sus extremos, terminan en el carril en punta 15 para permitir a los vehículos de vía estrecha la transición desde rodadura central a rodadura unilateral sobre los carriles de rodadura 13 o 14 mediante el contracarril 16 (Fig. 8) o desde rodadura unilateral del vehículo a rodadura central sobre los carriles de rodadura 11 ó 12 por el contracarril 17, para que la pieza corazón sencilla representada en la Fig. 3 de construcción conocida pueda ser pasada por vehículos de ambos anchos de vía. El vehículo de vía ancha se guía por el contracarril 19, que guía el rodamen por el lado exterior de la rueda (Fig. 8), y le conduce a la ramura 20, y sobre rueda entonces el cambio de vía en la forma ya conocida.
- 10.
- 15.
- 20.

25. En la parte final del cambio de vía, según la Fig. 3, que se encuentra a continuación de la parte central del cambio de vía representado en la Fig. 2, se han dispuesto en el corazón 18 en carril contra-aguja y en la vía ramificada dispositivos para la -



1905

transición de rodadura central del vehículo a rodadura unilateral o al contrario, en posición opuesta a como está en la Fig. 2, pero con la diferencia de que el dispositivo en la vía ramificada no está curvado.

5. Este dispositivo es igual como en la vía principal de la fig. 2, sólo que girado en forma correspondiente. La construcción y el funcionamiento de estos dispositivos, dispuestos en la parte final de cambio de vía, corresponden a los de la Fig. 2 y por lo tanto no precisan ser explicados.
- 10.

La disposición de los dispositivos de transición en la parte final del cambio de vía según la Fig. 3 solo es necesaria cuando al final del cambio de vía se encuentran carriles para rodadura central de vehículos de vía estrecha.

15.

Al continuar la rodadura unilateral del vehículo más allá del cambio de vía se suprimen estos dispositivos y el cambio de vía termina detrás del corazón en la línea Z-Z.

20.

El cambio de vía según la presente invención se puede utilizar además para unir dos vías de distinto ancho de vía, de la clase considerada anteriormente, en una vía con rodadura central o unilateral del vehículo de vía estrecha o al contrario para separar una vía de estas para rodadura central o unilateral del vehículo en una vía para vía ancha y otra para vía estrecha. La separación de una vía para mar-

25.

311204



30 MAR 1905

- cha central de un vehículo de vía estrecha, así como la reunión de una vía ancha y una vía estrecha se puede efectuar por ejemplo, con un cambio de vía a derechas, de manera que la vía principal contenga
5. solo la vía ancha y el ramal solo la vía estrecha. Para la rodadura en la vía ancha ha de asentar la aguja recta 5 contra el contracarril y la aguja curvada 8 estar separada para que el vehículo con guía por la pestaña de rueda pueda entrar por los bordes de rodadura de la vía 1 y de la aguja 8 en la vía.
10. Como los vehículos de vía estrecha ya no ruedan por la vía principal, se pueden suprimir los contracarriles móviles 7 (Fig. 1), el contracarril 9 en la Fig 1 unido fijamente con la aguja 8 y su continuación en la Fig. 2, así como el dispositivo para la transición hacia la rodadura unilateral en la vía principal con los medios de guía correspondientes, incl. el carril 13 según la Fig. 2 y 3. Enfrente del corazón 18 (Fig. 3) se ha de disponer entonces un contracarril para guiar el vehículo de vía ancha a través del hueco del corazón en forma conocida. La vía ramal estrecha, después de cambiar la aguja, lo que se efectúa en forma conocida, se guía por el contracarril 6 unido a la aguja 5 ahora asentando y el contracarril 10 móvil que se encuentra en posición de
15. guía y a continuación de estos por el lado trasero de la aguja 8 por las superficies del dorso de la
- 20.
- 25.



- rueda. Como ahora ya no entran vehículos de vía ancha en la vía ramal se puede simplificar también esta vía suprimiendo el carril 12 detrás del dispositivo para la transición hacia la rodadura unilateral del vehículo según la Fig. 2 hasta el final del cambio de vía, así como el dispositivo dispuesto detrás de la línea Z-Z según la Fig. 3. Desde la línea Z-Z continua entonces detrás del carril de rodadura del contracarril de la vía ramal un carril regulador. Esta disposición, descrita como ejemplo anteriormente, no excluye sin embargo que en lugar de un cambio de vía hacia la derecha se pueda emplear un cambio de vía hacia la izquierda y los carriles con el ancho de vía ancho o estrecho se pueden prever arbitrariamente en la vía principal o en el ramal, debiéndose proceder entonces en forma correspondiente a lo arriba manifestado.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre:
- "PERFECCIONAMIENTOS EN CAMBIOS DE VIAS PARA SISTEMAS



30 MAR 1965

DE VIAS DE ANCHOS MIXTOS"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Perfeccionamientos en cambios de vías para sistemas de vías de anchos mixtos, caracterizados porque a cada aguja del cambio de vía se le han conectado un contracarril fijo y un contracarril móvil, al dispositivo de aguja se le han dispuesto a continuación dispositivos para la transición desde la rodadura central hacia la rodadura unilateral del vehículo, y al contrario, y las agujas, así como los carriles de rodadura dispuestos adicionalmente al lado de los carriles de rodadura exteriores de las vías recta y ramificada del cambio de vía en el lado del borde de rodadura, se emplean en su dorso como bordes directrices.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los contracarriles móviles en el dispositivo de cambio de vía están dispuestos por encima del borde superior del carril y se mueven, al cambiar las agujas, en sentido opuesto a éstas.
15. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque los carriles de rodadura, dispuestos adicionalmente al lado de los carriles de rodadura exteriores de la vía recta y ramificada de la aguja, en el lado del borde de rodadura, terminan en ambos lados en puntas y en lado exterior de los carriles de rodadura opuestos, que pertenecen a estas puntas, se han dispuesto contracarriles más
- 20.
- 25.



elevados.

- 4.- Perfeccionamientos en caminos de vías para sistemas de vías de anchos mixtos; tal y como queda descrito substancialmente en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.
- 5.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 MAR 1965

EL MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE LA REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA, representada por el Ministro y Director General de los ferrocarriles alemanes.

J. GOMEZ VILLERO Y MORALES

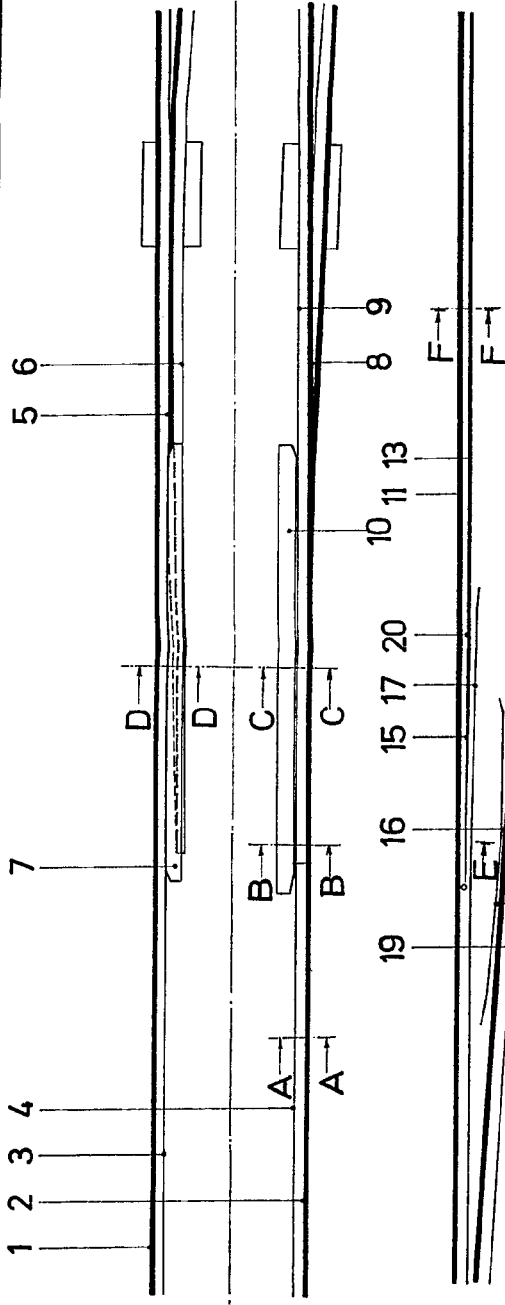


FIG. 1

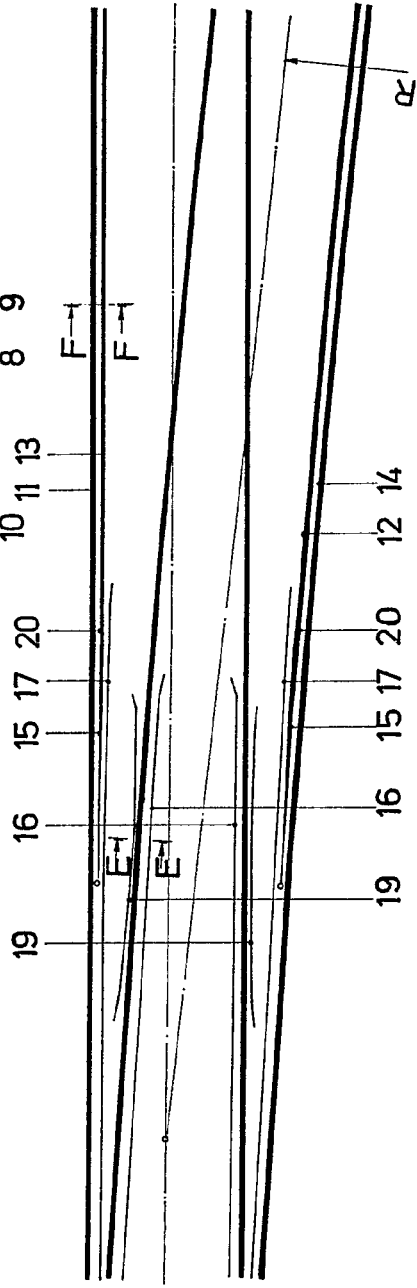


FIG. 2

31120A

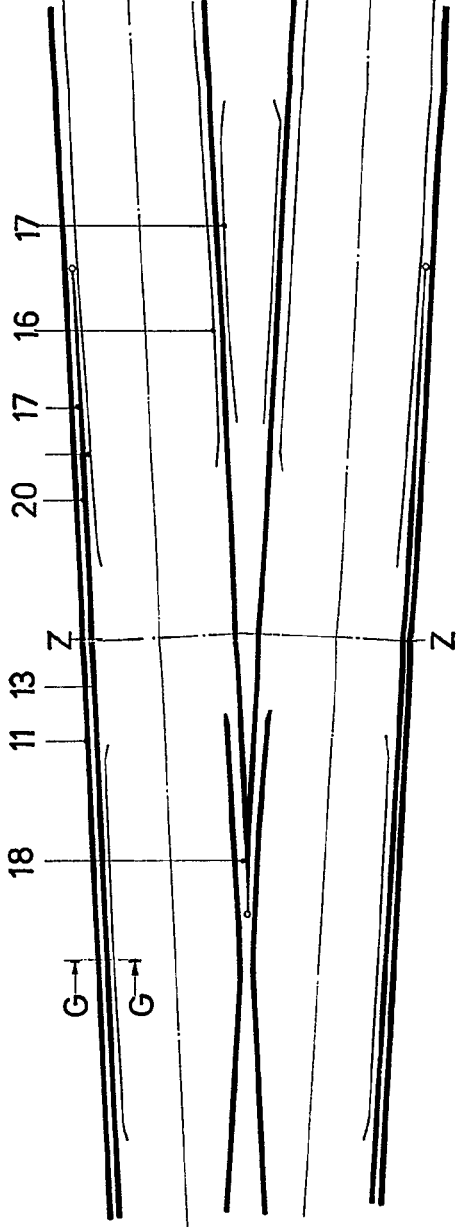


FIG. 3

Handwritten signature and date: 10 MAR 1957  
Madrid

FIG. 1

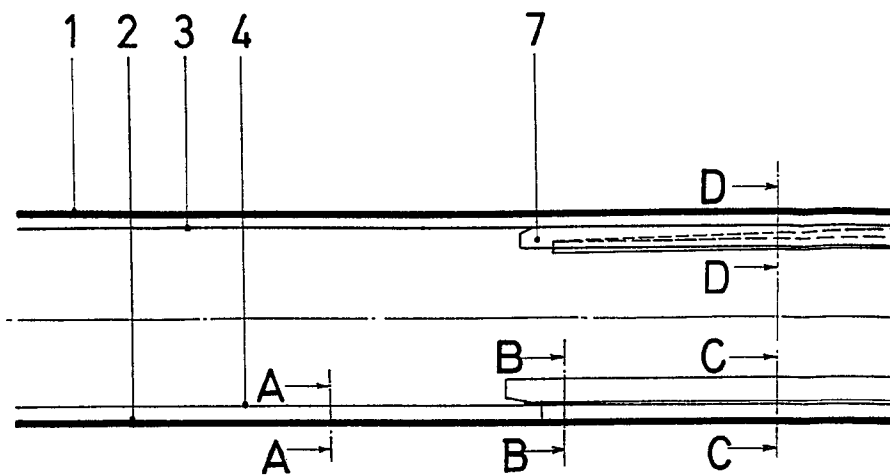


FIG. 2

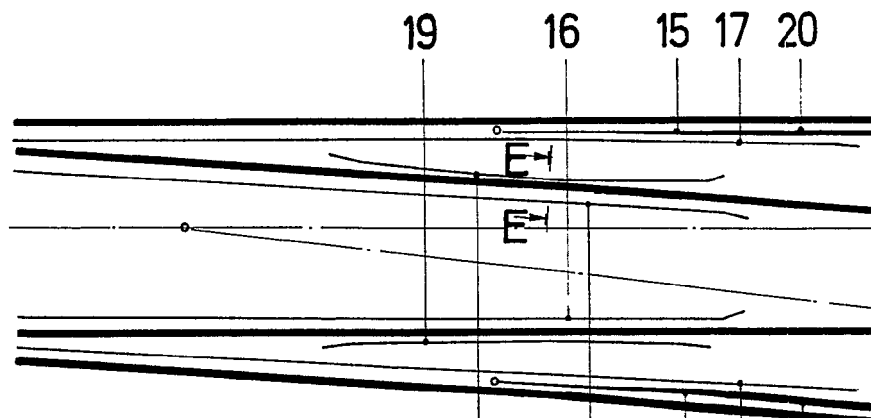
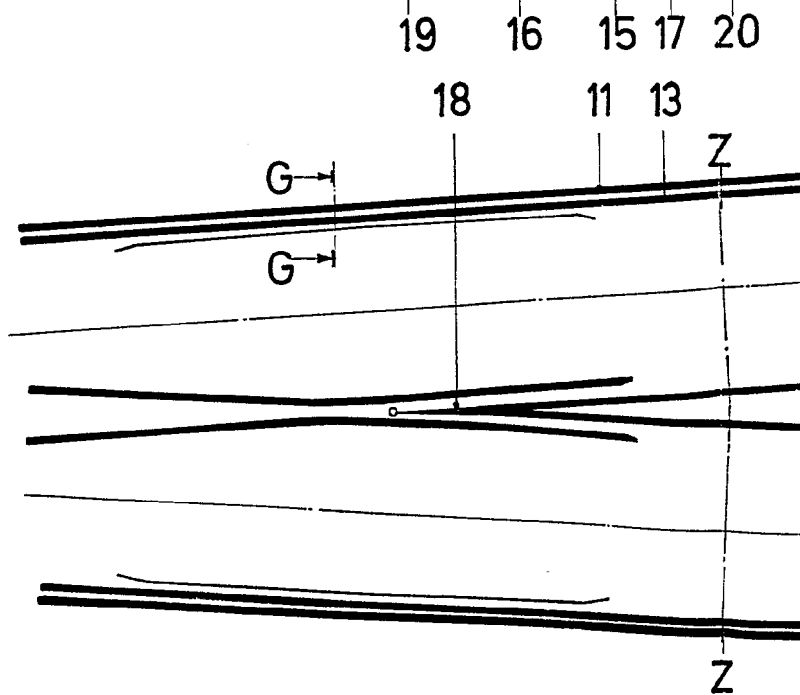
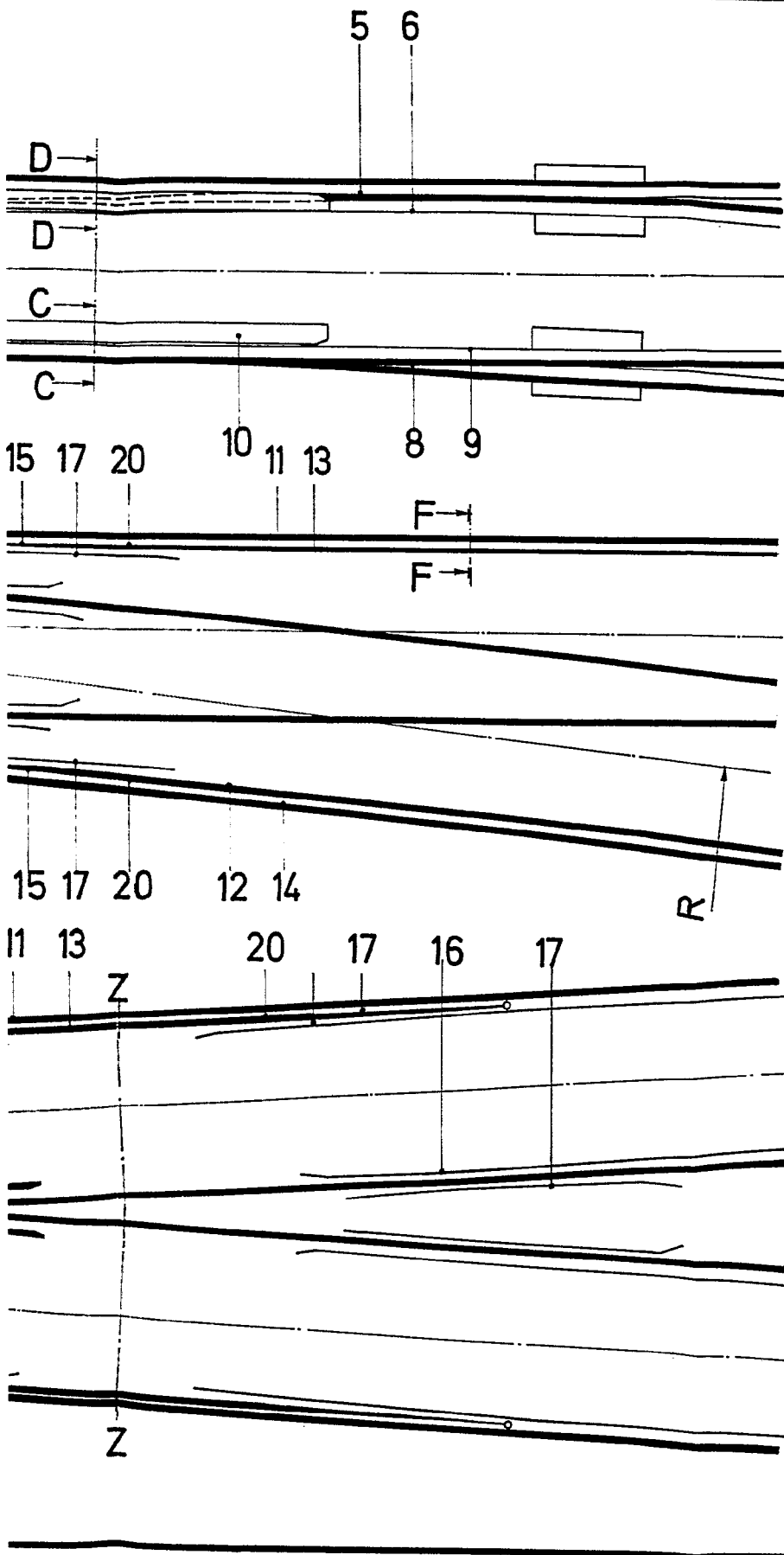


FIG. 3



ESCALA VARIABLE.



311204

*[Handwritten signature]*  
5 0 MAR 1937  
Madrid

3 112 0 A

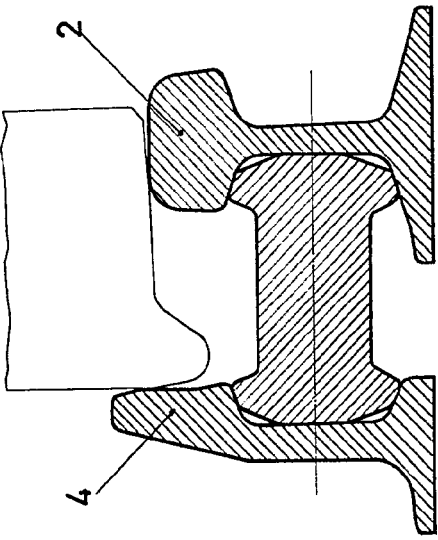


FIG. 4

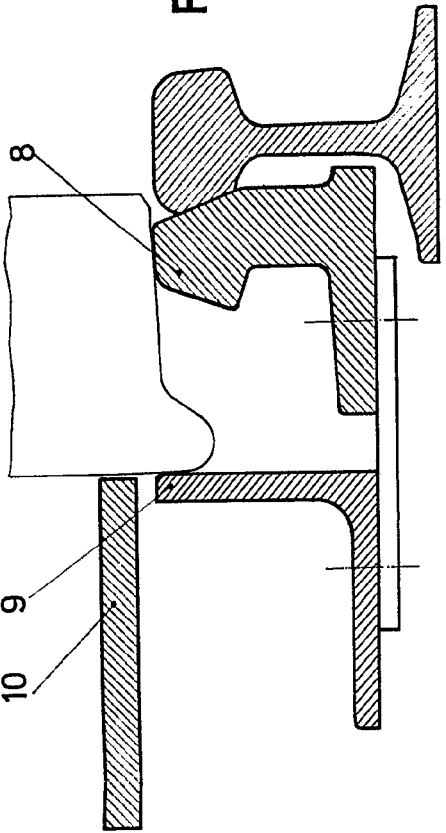


FIG. 5

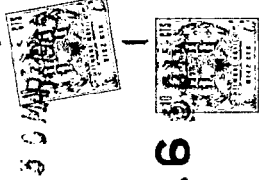


FIG. 6

ESCALA  
VARIABLE

FIG. 7

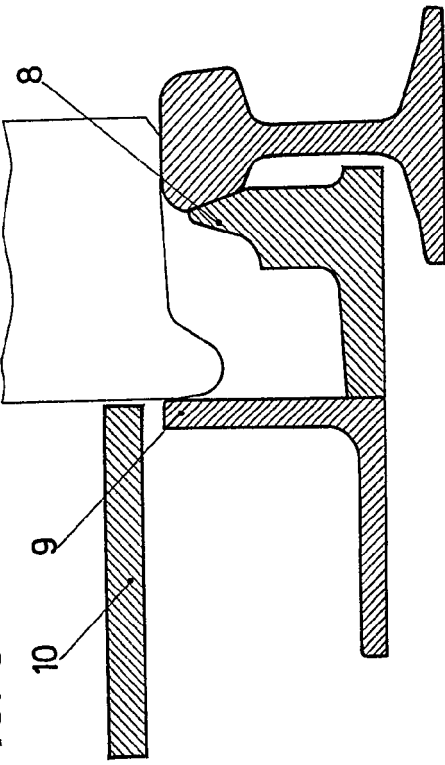
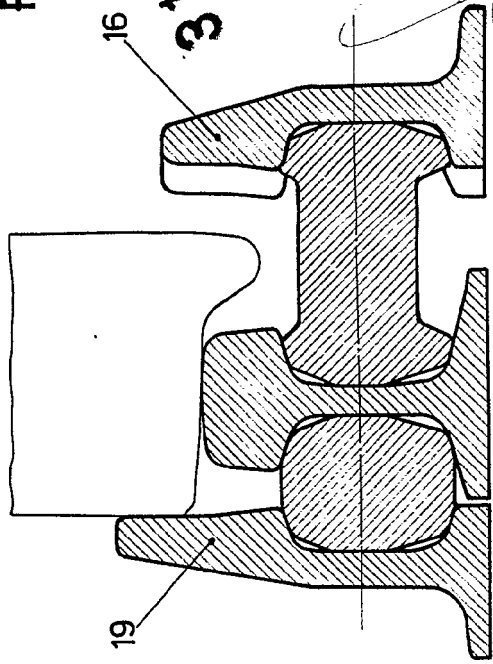


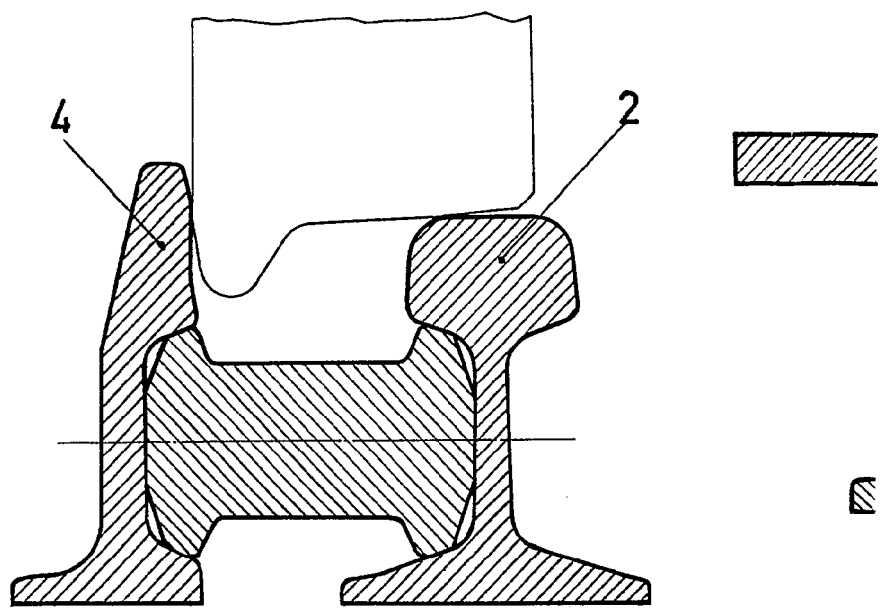
FIG. 8



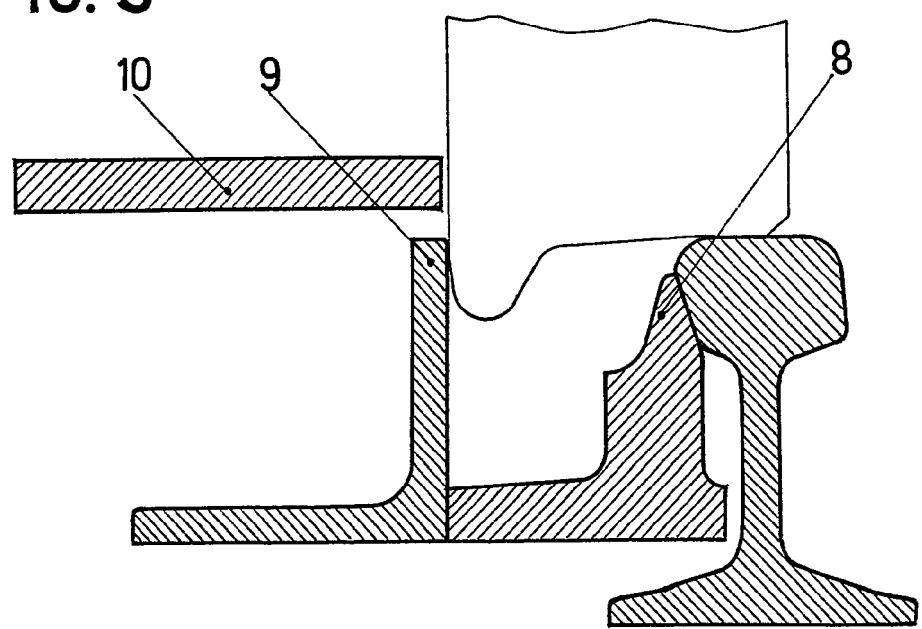
3 112 0 A  
Madrid  
30 MAR 1965

311007

**FIG. 4**



**FIG. 5**



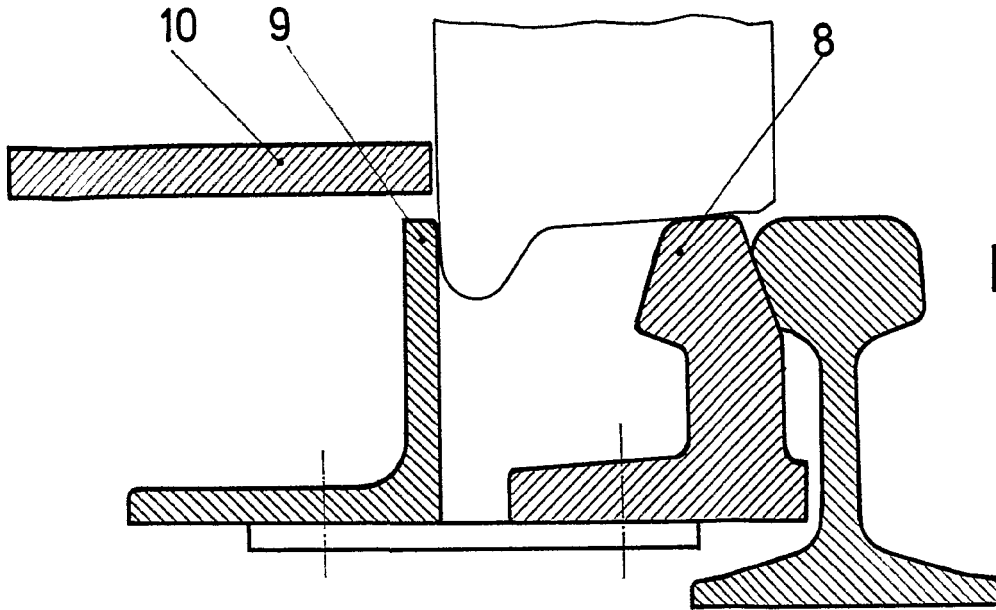


FIG. 6



ESCALA  
VARIABLE

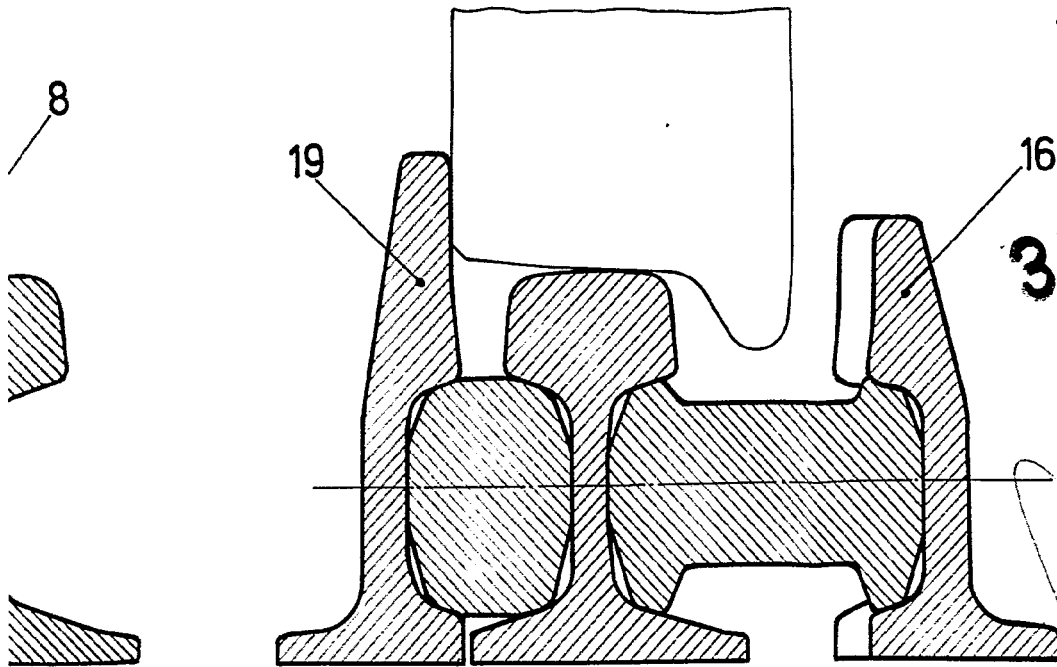


FIG. 8

311204

Madrid

30 MAR 1965

FIG. 9

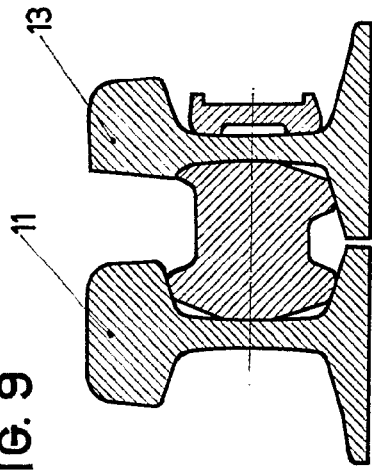


FIG. 10

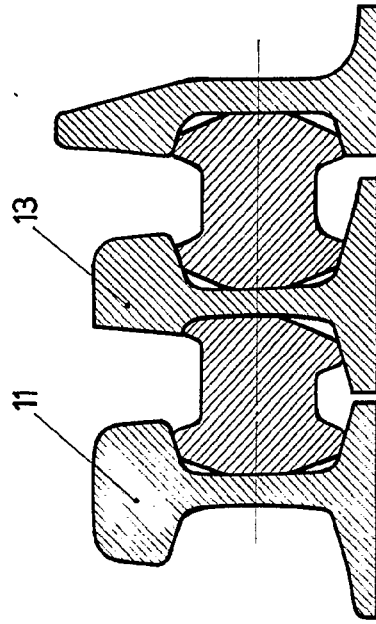
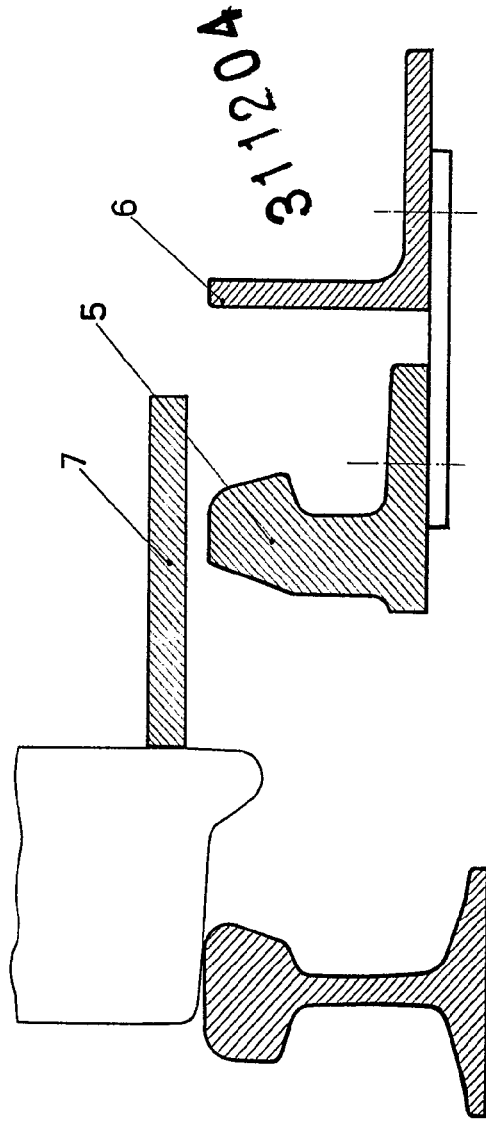


FIG. 7



MADRID.  
EL MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE LA  
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA,  
REPRESENTADO POR EL MINISTRO Y DIRECTOR  
GENERAL DE LOS FERROCARRILES  
ALEMANES.

ESCALA VARIABLE.

FIG. 9

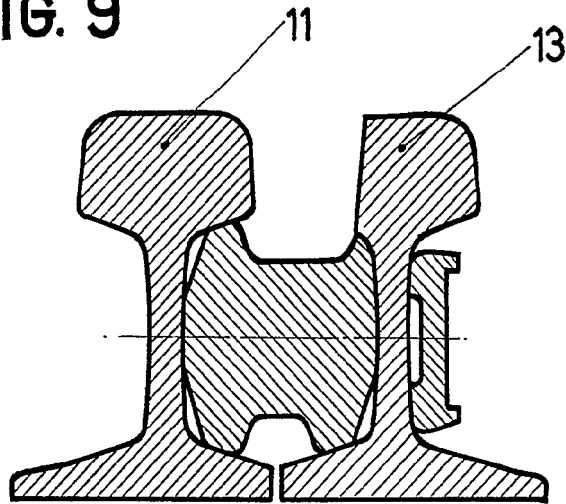
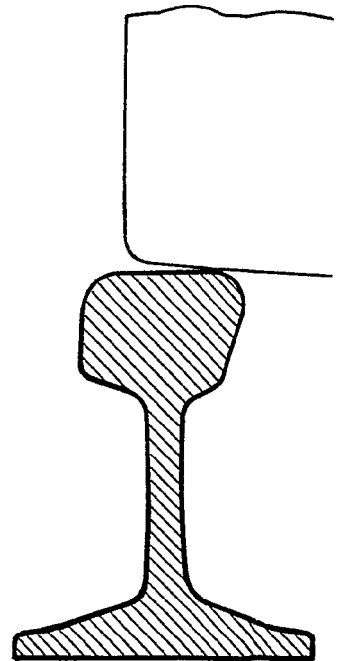
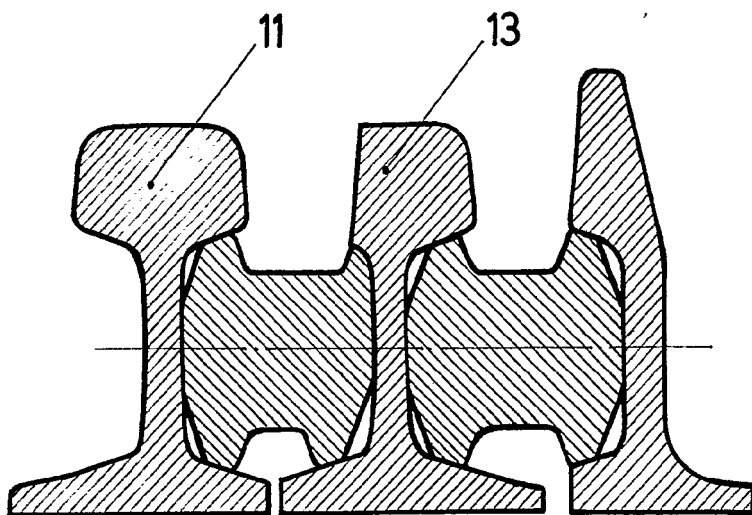


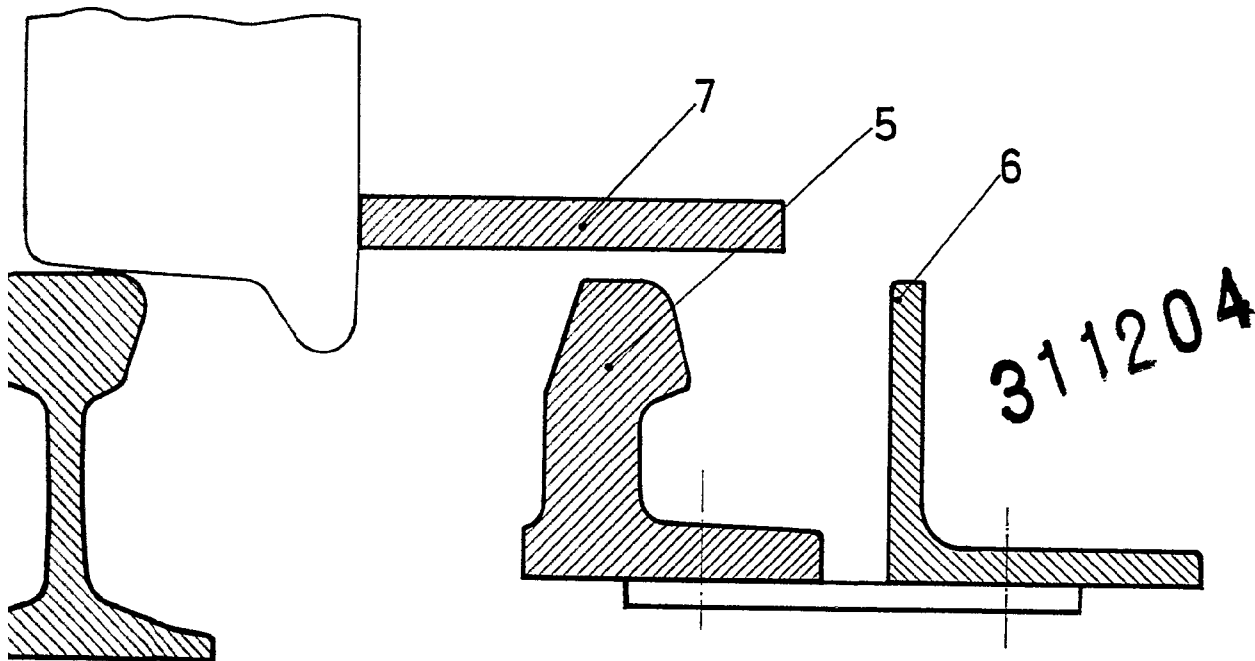
FIG. 10



ESCALA VARIABLE.



FIG. 7



MADRID.  
EL MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE LA  
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA

REPRESENTADO POR EL MINISTRO Y DIRECTOR  
GENERAL DE LOS FERROCARRILES  
ALEMANES

~~MINISTERIO DE COMUNICACIONES DE LA  
REPUBLICA DEMOCRATICA ALEMANA~~