

339862

PATENTE DE INVENCION
=====

B 1-598.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en las instalaciones de carriles para ferrocarriles monocarriles ó de vía estrecha."

Solicitante: BECCRIE GRUBENAUSSBAU GmbH., entidad alemana, residente en: Recklinghausen, Werkstättenstr. 7-13, Alemania.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en una instalación de carril para ferrocarriles monocarriles ó de vía estrecha, especialmente para servicios de minas, en las cuales los elementos del carril en la zona de junta de los carriles se

5.

339862² -



conectan entre sí mediante elementos de acoplamiento.

Ya se conoce el tender los carriles para los así llamados trenes de galería directamente sobre el piso.

5. Estas instalaciones de carriles conocidas tienen la desventaja de que los elementos de carril se ensucian después de un tiempo de empleo relativamente breve, siendo extraordinariamente incómodo limpiar o entretener las vías.

10. Además los elementos del carril no tienen ningún cometido estático impecablemente determinado, pues su cometido puede variar cada vez por pequeñas desigualdades o trozos de piedra en el piso.

15. Otra desventaja de las instalaciones de carriles conocidas consiste en que los distintos elementos de la vía se acoplan con relativa dificultad entre sí mediante los elementos de acoplamiento en las zonas de las juntas de los carriles, lo que repercute en forma especialmente desfavorable cuando los distintos elementos del carril se han de desmontar para ser reparados.

20. La invención tiene por cometido crear una instalación de carril para trenes monocarriles o de vía estrecha en los cuales dejen de existir las desventajas anteriormente mencionadas de las formas de construcción, según el actual estado de la técnica. Especialmente forma el cometido de la presente invención el crear una instalación de carril en la cual los distintos elementos del carril se puedan desmontar y montar dentro de un brevísimo plazo y los elementos del carril queden ampliamente protegidos contra un ensuciamiento. Además deberá ser la instalación de carril relativamente económica y poseer pocas piezas individuales. Este cometido se soluciona partiendo de una ins
- 25.
- 30.

339862

27 ABR.



- talación de carril para ferrocarril monocarril ó de vía estrecha, especialmente para el servicio de minas, en la cual los elementos de carril en la zona de junta de los carriles se pueden conectar entre sí mediante elementos de
5. acoplamiento, de acuerdo con la presente invención, porque los elementos de acoplamiento de los elementos de carril correspondientes entre sí, así como dispuestos en una medida esencial a distancia de la infraestructura o del piso, se pueden acoplar o desacoplar mediante un simple movimiento
10. de los elementos del carril en dirección transversal al eje longitudinal del carril. Debido a que los elementos de carril de la instalación de vía están dispuestos a una medida esencial distanciados de la infraestructura o del piso, prácticamente ya no repercuten las desigualdades en
15. la infraestructura o en el piso sobre el alojamiento de los elementos de carril, de manera que éstos, en la instalación de vía propuesta según la presente invención, reciben un asiento estáticamente exáctamente determinable.

- Otra ventaja de la invención consiste en que, de
20. bido a los elementos de carril dispuestos por encima del piso o del terreno, tampoco los trozos de roca o demás ensuciamientos pueden repercutir en forma perturbadora sobre el servicio, ya que estos ensuciamientos o trozos de roca caen por si solos entre los elementos de carril. La insta
25. lación de carril propuesta según la presente invención posee por lo tanto un efecto autolimpiador.

- Una ventaja especial de la invención consiste además en que los elementos de carril solo se pueden acoplar y desacoplar mediante un movimiento dirigido en sentido
30. do transversal al eje longitudinal de los distintos elementos

339862



- tos de carril o de vía. De esta manera los distintos elementos de carril solo necesitan, para la finalidad de su acoplamiento en la zona de la junta de los carriles, ser movidos en dirección transversal a su eje longitudinal sin que sean necesarios trabajos de enroscado o de soldadura para unir los elementos del carril. Mediante este desarrollo de los elementos de carril se abre además la posibilidad, en caso de trabajos de reparación en los distintos elementos de carril o bien en los casos en los que se hayan de recambiar elementos de carril, de sacar éstos en forma sencilla, mediante un movimiento en dirección transversal a su eje longitudinal, fuera del conjunto de la vía, y ésto sin que sea necesario separar los demás en dirección longitudinal, es decir los demás elementos de carril que limitan con este elemento a reparar. Por lo tanto solamente es preciso sacar aquél elemento de carril del conjunto de vía que en efecto precisa ser reparado, mientras que los demás elementos de carril, que no precisan ser reparados o renovados, no se mueven en forma alguna, tal y como sucede con las clases de construcción que pertenecen al actual estado de la técnica. De esta manera se pueden realizar los trabajos de reparación y recambio en un tiempo extraordinariamente breve, lo que repercute en forma ventajosa sobre los posibles costes por falta de producción, así como sobre los propios gastos de reparación.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- En los casos en los que los elementos de carril se componen de dos perfiles en forma de U, dispuestos a reducida distancia entre sí, con sus alas dirigidas una hacia otra, se recomienda según una ulterior característica de la invención, desarrollar la instalación de carril de
- 30.

339862

- 5 -



- manera que los elementos de acoplamiento de los elementos de carril sirvan simultáneamente para la separación de los perfiles en U. De esta manera se puede prescindir de los elementos especiales para distanciar los perfiles en U y
5. los perfiles en U se mantienen simultáneamente por los elementos de acoplamiento a la separación necesaria en cada caso para guiar el vehículo. Este desarrollo de la instalación de carril resulta especialmente ahorrativa, al mismo tiempo que se reduce el peso de la misma.
10. Según otra característica de la invención muestran los elementos de carril en uno de sus extremos finales, en la zona de junta del carril, cada vez un regruesamiento en forma de bordón y en el otro extremo final, que se encuentra asimismo en la zona de junta, un rebaje en forma de cazoleta encontrándose el eje longitudinal del regruesamiento en forma de bordón aproximadamente transversal con relación al elemento de carril y pudiéndose acoplar los elementos de carril empujando uno dentro del otro el rebaje en forma de cazoleta y el regruesamiento en forma de bordón.
15. En una forma de ejecución preferente de la invención sobresale el regruesamiento en forma de bordón de las líneas de limitación de los elementos de carril hacia adelante y hacia abajo. Tales regruesamientos en forma de bordón se pueden fabricar con facilidad y por lo tanto en forma ahorrativa de costes, por ejemplo soldando trozos de perfil de barra adecuados. Tales trozos de perfil de barra se pueden fabricar en caso dado de hierros de desecho.
20. Debido a que el regruesamiento en forma de bordón sobresale de las líneas de limitación hacia adelante y hacia abajo resulta posible un fácil acoplamiento entre sí
- 25.
- 30.

339862



de los elementos de carril, enhebrándolos con facilidad el regruesamiento en forma de bordón en el rebaje en forma de cazoleta. Para facilitar este enhebrado ó inserción puede ser en muchos casos conveniente proveer los bordes frontales del regruesamiento en forma de bordón de un biselado o de un estrechamiento cónico.

5.

En una forma de ejecución preferente de la invención está desarrollado el regruesamiento en forma de bordón como cuerpo cilíndrico, poseyendo el rebaje en forma de cazoleta una forma adaptada al cuerpo cilíndrico.

10.

De esta manera forman el cuerpo en forma de cilindro y el rebaje en forma de cazoleta una articulación, de manera que los elementos de carril pueden compensar las desigualdades en la infraestructura o en el suelo mediante un movimiento de giro aproximadamente vertical. Ha demostrado ser conveniente adjudicar a cada elemento de carril sólo una pata de apoyo. De esta manera se reduce el número de piezas que pertenecen a la instalación de carril y nuevamente se bajan los costes de fabricación. Esta

15.

pata de apoyo se puede formar haciendo que el rebaje en forma de cazoleta muestre un saliente que forma la pata de apoyo. Es ventajoso si cada vez una sola pata de apoyo sustenta dos elementos de carril adyacentes en la zona de junta del carril. Aunque a cada elemento de carril sólo se le adjudica una sola pata de apoyo se obtiene sin embargo un alojamiento estáticamente exactamente determinable de los elementos de carril, habiéndose efectuado la disposición de manera que la sustentación de los elementos de carril por la pata de apoyo sea de lo más eficaz en la zona crítica, es decir en la zona de la junta de los carriles.

20.

25.

30.

les.

339862

La instalación de carril según la invención se caracteriza además porque las patas de apoyo se pueden graduar en su altura. Esto se puede realizar componiéndose

5. se la pata de apoyo de dos piezas que, mediante dos husillos roscados o similares, se desplazan entre sí graduando la altura, de los cuales la parte superior lleva el rebaje en forma de cazoleta y la parte inferior las partes de la pata que se apoyan contra el piso. La graduabilidad de altura se puede lograr también ajustando la altura
10. de la pieza de la pata de apoyo, que lleva el rebaje en forma de cazoleta, con relación a la parte inferior mediante agujeros y bulones ó chavetas transversales.

Ha demostrado ser conveniente si las patas de apoyo están acopladas con la infraestructura ó con el piso mediante tornillos de anclaje, pasadores, bulones ó similares de manera que se puedan soltar.

15.

Otra característica de la invención consiste en que la pata de apoyo, aproximadamente en la zona del rebaje en forma de cazoleta, muestra unas nervaduras de apoyo divergentes que cada vez terminan en placas de piso muy separadas entre sí. De esta manera se logra una estabilidad especialmente grande de las patas de apoyo.

20.

Por regla general se recomienda que el cuerpo en forma de cilindro esté sujetado de manera que se pueda soltar, con relación al rebaje en forma de cazoleta, mediante pasadores, espigas, bulones ó similares que atravesándolos eviten su desplazamiento longitudinal, pero que sin embargo permitan un giro en un ángulo determinado con relación al rebaje en forma de cazoleta. De esta manera se evita un desplazamiento transversal indeseado durante

25.

30.

339862



- el servicio de los elementos de carril entre sí, mientras que por otra parte no se influencia en determinada escala una capacidad de adaptación vertical de los elementos de carril a las desigualdades del piso ó, del suelo debido a
5. los elementos de acoplamiento. Esto se puede lograr si las aberturas o taladros que atraviesan transversalmente el cuerpo en forma de cilindro así como las aberturas ó taladros que atraviesan transversalmente los rebajes en forma de cazoleta están ensanchados cónicamente hacia fuera en sus zonas finales exteriores. Este ensanchamiento cónico hacia el exterior de los taladros que reciben los pasadores y similares en el cuerpo en forma de cilindro ó en el rebaje en forma de cazoleta puede partir del centro de la longitud del taladro, pudiendo ascender el ángulo de abertura del ensanchamiento cónico por ejemplo a 15 hasta 30°. En los carriles desarrollados especialmente largos en algunos casos pudiera ser conveniente si estos elementos de carril, en la zona central de su extensión longitudinal, están unidos esencialmente por sus lados inferiores por chapas o similares. De esta manera se evita con seguridad un desbocado ó separación de los carriles o de los elementos de carril, por ejemplo de los perfiles en U. En tramos de carril cortos se puede sin embargo prescindir de esta clase de unión ya que la separación de los perfiles en U es determinada en estos casos por la pata de apoyo.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Las chapas de conexión pueden por lo demás llevar los caballetes de rodillos para los rodillos de guía del medio de tracción, especialmente los rodillos de guía del cable, en caso dado en forma indirecta. Un caballete

339862



- de rodillos de esta clase puede ser llevado por un elemento de sujeción en forma de chapa dispuesto en forma de horquilla a un lado de la chapa de conexión, que por lo menos en un lado esté sujetado en forma soltable contra la chapa de conexión.
5. La sujeción de los caballetes de rodillos a la chapa de conexión, por ejemplo en forma de U, se efectúa convenientemente de manera que los caballetes de rodillos reciban una chapa soble en forma de horquilla que se empuja desde un lado por encima de la chapa de conexión en forma de U y en el otro lado se sujeta mediante un tornillo. El caballete de rodillos se puede de esta manera extraer desde un lado y desmontar, sin que sea necesario mover ó hasta llegar a desmontar los elementos de carril.
- 10.

- Otra característica consiste en que las patas de apoyo y el rebaje en forma de cazoleta, por una parte, y el elemento de carril y el cuerpo en forma de cilindro, por otra parte, están unidos entre sí por soldadura.
- 15.

- En el dibujo se ha representado la invención-parcialmente en forma esquemática- en ejemplos de ejecución. Los dibujos muestran:
- 20.

La figura 1, un elemento de carril según la invención en vista lateral.

La figura 2, una vista frontal de la fig. 1.

- La figura 3, una instalación de carril montada según la invención, de planta.
- 25.

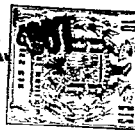
La figura 4, es una vista frontal de la figura 3.

La figura 5, una sección según la línea V-V de la figura 1.

- La figura 6, es una sección de una instalación de carril en vista lateral; y
- 30.

27 ABR

339862



La figura 7, una vista seccional desde arriba en dirección A de la figura 6.

5. Con la cifra de referencia 1 se denomina en su totalidad un elemento carril que -como muestran especialmente las figuras 2, 3, 4, 5 y 7- se compone de dos carriles la y lb que sirven como vías de desplazamiento para un vehículo no representado. Los carriles 1a y 1b están desarrollados en la forma de ejecución representada en el dibujo como perfiles en U, cuyas alas están dispuestas dirigidas una hacia la otra, de manera que abarcan entre sí un hueco que sirve para la recepción de ruedas de accionamiento, ruedas de guía no representadas o para la recepción de unas mordazas de freno asimismo no representadas que, durante el proceso de frenado del vehículo, se oprimen contra las alas de los carriles 1a y 1b.
- 10.
- 15.

Entre los perfiles en U, 1a, 1b, se forman las aberturas 3 y 4 que son esencialmente continuas en el lado superior e inferior.

20. Como se aprecia además especialmente en las figuras 1 y 6, posee el elemento de carril 1 solamente una pata de apoyo 5 que está dispuesta en un extremo del elemento de carril 1 y lleva un rebaje en forma de cazoleta 6 dispuesto por debajo de las alas inferiores de los perfiles en U 1a, 1b así como sobresaliente más allá del borde frontal 1c. El rebaje en forma de cazoleta 6 está desarrollado en la forma de ejecución representada como parte de un cuenco de asiento en forma de arco de círculo y desarrollado en una sola pieza, por ejemplo por soldadura, con la pata 5.
- 25.

30. En la sección final opuesta al rebaje en forma



339862

27 ABR

de cazoleta 6 está, cada elemento de carril 1, provisto de un regruessamiento en forma de bordón 7 que asimismo está dispuesto en el lado inferior del elemento de carril 1 ó bien en las alas inferiores de los perfiles en U 1a, 1b, y en la forma de ejecución representada en el dibujo está formado por un cuerpo en forma de cilindro que está unido por soldadura con los perfiles 1a, y 1b. El cuerpo en forma de cilindro 7 se compone de barra redonda ó de otro trozo de perfil adecuado y está desarrollado, en su forma de sección, de acuerdo con las dimensiones de sección del rebaje en forma de cazoleta 6 ó adaptado a éste.

Como se puede apreciar por la figura 6 se llevan, para acoplar dos elementos de carril 1 adyacentes, estos elementos de carril mediante un movimiento dirigido en dirección transversal a su eje longitudinal a una posición de manera que el cuerpo en forma de cilindro 7 se introduzca en el rebaje en forma de cazoleta 6. De esta manera es posible un rápido acoplamiento ó bien un rápido desmontaje de los distintos elementos de carril y ésto sin que sea necesario separar en dirección longitudinal los elementos de carril adyacentes. Para evitar un desplazamiento indeseado dirigido en dirección transversal de los elementos de carril 1 entre sí, se han provisto los cuerpos en forma de cilindro 7 de unos taladros 7a y 7b, a través de los cuales se pueden introducir pasadores ó similares que encajan en taladros correspondientemente dispuestos y desarrollados en el rebaje en forma de cazoleta 6. Estos pasadores, chavetas o similares se pueden retirar con facilidad en caso de que sean necesarias reparaciones.

El rebaje en forma de cazoleta 6 y el cuerpo en

339862

27 ABR.



forma de cilindro 7 forman una articulación de manera que los elementos de carril 1 se pueden adaptar a las desigualdades del suelo 8. Para no impedir esta movilidad angular de los elementos de carril y con ello la adaptabilidad a las desigualdades del suelo se han desarrollado los taladros 7a y 7b del cuerpo en forma de cilindro 7 así como los correspondientes taladros del rebaje en forma de cazoleta 6 cónicamente hacia fuera. Los elementos de carril 1 se pueden de esta manera mover en un ángulo determinado entre sí, en un plano vertical, hasta que los pasadores ó similares dispuestos en los taladros hacen asiento contra las paredes de los taladros.

- 5.
- 10.

Mediante las patas de apoyo 5 se disponen los elementos de carril 1 a una distancia X del suelo. De esta manera están los elementos de carril 1 así como los lugares de junta en forma de articulación 6 y 7 asegurados contra un ensuciamiento. La suciedad y los trozos de roca se caen a través de las aberturas 3 y 4 de los carriles 1a y 1b hacia abajo. La suciedad pegada o similares es sacudida por el vehículo soltándola ó empujándola y cae asimismo hacia abajo sobre el suelo 8. La instalación de carril según la presente invención posee por lo tanto un efecto autolimpiador. De esta manera se pueden entretener con facilidad las piezas individuales de la instalación de carril, lo que repercute en forma correspondientemente ventajosa sobre los gastos de entretenimientos y reparaciones.

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

Las patas de apoyo poseen además unas placas de piso 5a y 5b relativamente separadas entre sí, con lo cual resulta la estabilidad de las patas de apoyo 5 correspondientemente elevada.



339862

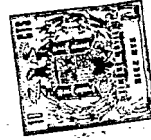
Con 5c y 5d se denominan aberturas ó taladros a través de las cuales se pueden pasar los tornillos de anclaje 9 y 10 como se aprecia especialmente en la figura 4.

5. Para evitar en los carriles de desarrollo especialmente largo 1a y 1b una separación de los carriles en el centro de su extensión longitudinal se pueden haber unido éstos entre sí, por su lado inferior, mediante chapas de conexión 11, en vista lateral de forma aproximadamente de U. En la figura 1 se aprecia que en la zona central de los carriles 1a, 1b, se han dispuesto dos chapas de conexión 11a y 11b, a distancia entre sí, que están unidas con las alas inferiores de los carriles 1a y 1b, mediante soldadura.
10. Como se aprecia especialmente de la figura 5, se pueden emplear las chapas de conexión 11 para la sujeción de caballetes de rodillos 12 que sirven para la guía de un medio de tracción de curso a lo largo de los elementos de carril 1, por ejemplo de un cable 13.
15. La sujeción de los caballetes de rodillos 12 se efectúa en la forma de ejecución que se aprecia especialmente en la figura 5, en la chapa de conexión en forma de U 11, mediante una chapa doble, aproximadamente en forma de horquilla, que se ha dispuesto sobre la chapa de conexión 11 y que se empuja desde un lado sobre ésta y en el otro lado se fija mediante un tornillo no representado. Por lo tanto se puede extraer el caballete de rodillos 12 lateralmente sin que sea necesario mover ó llegar a desmontar el carril ó el elemento de carril correspondiente.
20. En la figura 3 se aprecia el trozo de una insta
- 25.
- 30.

27 ABR. 1967

- 14 -

339862



lación de carril aplicada a un ferrocarril de vía estrecha, tal y como se emplea en el interior de los servicios de mina.

5. Contrario a la forma de ejecución que se aprecia en el dibujo puede rodear el rebaje en forma de cazoleta 6, al cuerpo en forma de cilindro también en la mayor parte de su superficie circunferencial. Además es posible equipar el cuerpo en forma de cilindro 7 en sus extremos con una elevación en forma de escalón que al acoplar los
10. elementos de carril sirve como tope y fija centrados entre sí los elementos de carril. En este caso tan sólo es necesario introducir en unos de los lados un medio de fijación en forma de pasador en dirección transversal al eje longitudinal del cuerpo en forma de cilindro.
15. Debido a que el pié de apoyo 5, está dispuesto en la zona de la junta del carril se obtiene la ventaja de que la carga del carril adyacente se transmite a través del cuerpo en forma de cilindro 7 y el rebaje en forma de cazoleta 6 directamente sobre el pié de apoyo 5 sin que se presente una carga desfavorable sobre los carriles 1a y 1b.
20. Como se aprecia en el dibujo sirven los elementos de acoplamiento 6 y 7 simultáneamente para distanciar los carriles 1a y 1b de manera que en ésta zona se puede prescindir de elementos distanciadores especiales.
25. Además se aprecia del dibujo, especialmente de las figuras 1 y 2, que la pata de apoyo 5, forma con el cuerpo en forma de cazoleta, que forma el elemento de acoplamiento, una unidad constructiva, que en estado montado se pueden unir con los carriles 1a y 1b. De esta manera
30. se facilita la fabricación. Además, mediante la reunión

339862 27 ABR.



de las piezas 5 y 6 a una unidad constructiva, se puede disponer el soporte del carril en el lugar más favorable, es decir, en el lugar de acoplamiento, y finalmente se logra mediante esta medida un considerable ahorro de material, lo que beneficia tanto los costes como también el peso del carril.

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; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 1 de marzo de 1967, nº B 91414 V/19a, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, 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 LAS INSTALACIONES DE CARRILES PARA FERROCARRILES MONOCARRILES O DE VIA ESTRECHA"; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en las instalaciones de carriles para ferrocarriles monocarriles ó de vía estrecha, especialmente para servicios de minas, en las cuales los elementos de carril en la zona de junta de los carriles se unen entre sí mediante elementos de acoplamiento, caracterizados porque los elementos de acoplamiento de los elementos de carril correspondientes entre sí, así como dispuestos en una medida esencial a distancia de la infraestructura ó del piso, se pueden acoplar o desacoplar me-

339862

- 16 - 27



dian^{te} un simple movimiento de los elementos del carril en dirección transversal al eje longitudinal del carril.

- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque en estas instalaciones, en las
5. que los elementos de carril se componen de dos perfiles en forma de U, dispuestos a reducida distancia entre sí con las alas dirigidas una hacia la otra, los elementos de acoplamiento de los elementos de carril sirven simultáneamente para determinar la separación de los perfiles en U.
10. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, ó 2, caracterizados porque los elementos de carril muestran en uno de sus extremos finales, en la zona de junta del carril, cada vez un regruesamiento en forma de bordón y en el otro extremo final que se encuentra asimismo en la
15. zona de junta un rebaje en forma de cazoleta, encontrándose se el eje longitudinal del regruesamiento en forma de bordón aproximadamente transversal con relación al elemento de carril y pudiéndose acoplar los elementos de carril, empujando uno dentro del otro el rebaje en forma de cazoleta
20. y el regruesamiento en forma de bordón.
- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el regruesamiento en forma de bordón sobresale de las líneas de limitación de los elementos de carril hacia adelante y hacia abajo.
25. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3 ó 4, caracterizados porque el regruesamiento en forma de bordón se desarrolla como un cuerpo en forma de cilindro y porque el rebaje en forma de cazoleta tiene una forma adaptada al cuerpo en forma de cilindro.
30. 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación



339862

- 5, caracterizados porque el cuerpo en forma de cilindro y el rebaje en forma de cazoleta forman una articulación, de manera que los elementos de carril pueden compensar las desigualdades en la infraestructura y en el piso mediante un movimiento de giro vertical.
5. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, y una de las siguientes, caracterizados porque a cada elemento de carril solo se le adjudica una pata de apoyo.
- 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10. 3, ó una de las siguientes, caracterizados porque el rebaje en forma de cazoleta muestra un saliente que forma la pata de apoyo.
- 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15. 7 ó 8, caracterizados porque cada vez solo una pata de apoyo soporta dos elementos de carril adyacentes en la zona de la junta de los carriles.
- 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 20. 7 ó una de las siguientes, caracterizados porque las patas de apoyo se desarrollan de manera que se puedan graduar en altura.
- 11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 25. 7 ó una de las siguientes, caracterizados porque las patas de apoyo se acoplan con la infraestructura ó con el suelo con tornillos de anclaje, pasadores, bulones ó similares de manera que se puedan soltar.
- 12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 30. 7 y una de las siguientes, caracterizados porque la pata de apoyo muestra aproximadamente en la zona del rebaje en forma de cazoleta unas nervaduras divergentes que cada vez terminan en unas placas de piso muy separadas entre sí.

339862



- 13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5, ó una de las siguientes, caracterizados porque el cuerpo en forma de cilindro se sujeta, de manera que se pueda soltar, con relación al rebaje en forma de cazoleta, mediante pasadores, espigas, bulones o similares que le atraviesan, pero que, sin embargo, permiten un giro en un ángulo determinado con relación al rebaje en forma de cazoleta.
- 5.
- 14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, y una de las siguientes, caracterizados porque los elementos de carril se unen en la zona central de su extensión longitudinal, esencialmente, en su lados inferiores, mediante chapas ó similares.
- 10.
- 15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados porque las chapas de conexión llevan ca balletes de rodillos para rodillos de guía de medios de tracción, especialmente rodillos para la guía de cable.
- 15.
- 16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15, caracterizados porque el caballete de rodillos es llevado por un elemento soporte en forma de chapa dispuesto en forma de horquilla a un lado de la chapa de conexión, que por lo menos en un lado se puede sujetar en forma sol table contra la chapa de conexión.
- 20.
- 17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5 ó una de las siguientes, caracterizados porque las patas de apoyo y los rebajes en forma de cazoleta, por una parte y el elementos de carril y el cuerpo en forma de cilindro, por otra parte, se unen entre sí mediante soldadura.
- 25.
- 18.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 17, caracterizados porque uno de los elementos de acoplamiento forma con la única pata de un elemento de carril
- 30.

339862¹⁹ -



una pieza de construcción unitaria sujeta al elemento de carril.

5. 19.- "Perfeccionamientos en las instalaciones de carriles para ferrocarriles monocarriles ó de vía estrecha"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diecinueve hojas escritas a máquina, por una sola cara.

27 ABR 1967

BECORIT GRUBENAUSSBAU GmbH.,

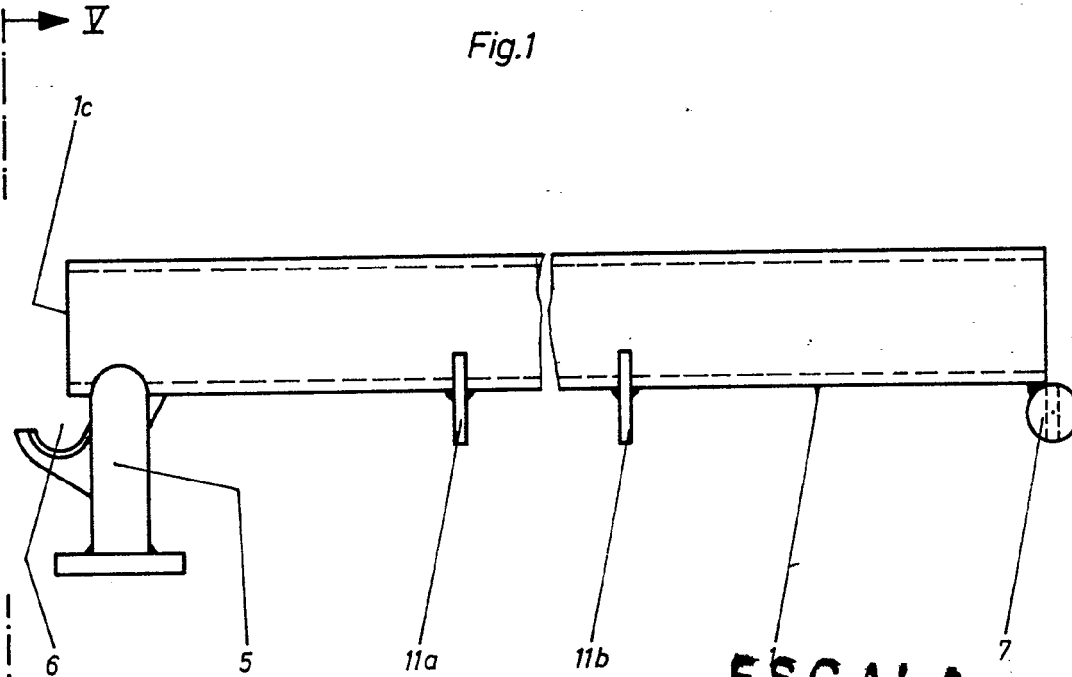
J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

Firmado: F. Hernández Ruiz

333882

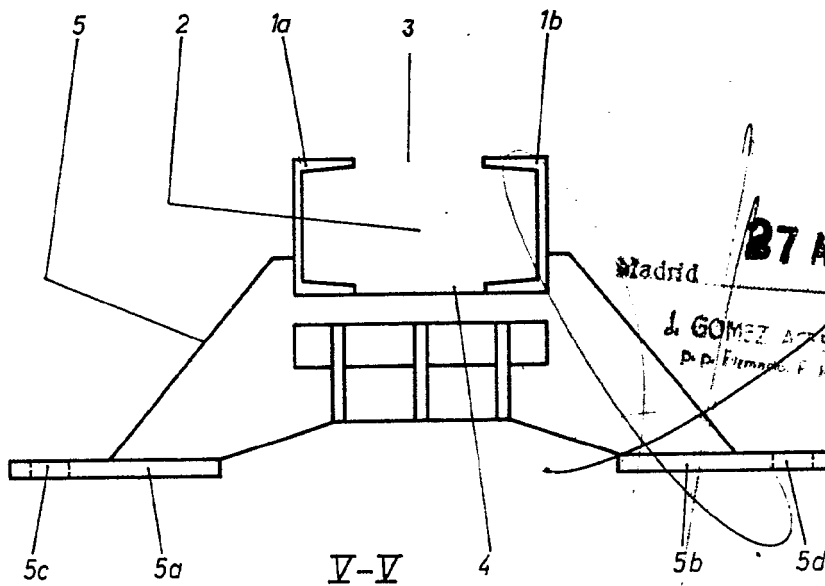
27 ABR. 1967

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Fig. 2



Madrid

27 ABR. 1967

J. GOMEZ AGUIRRE Y MORA
P. de Fomento, F. Hernandez 1067

339862

27 ABR. 1961

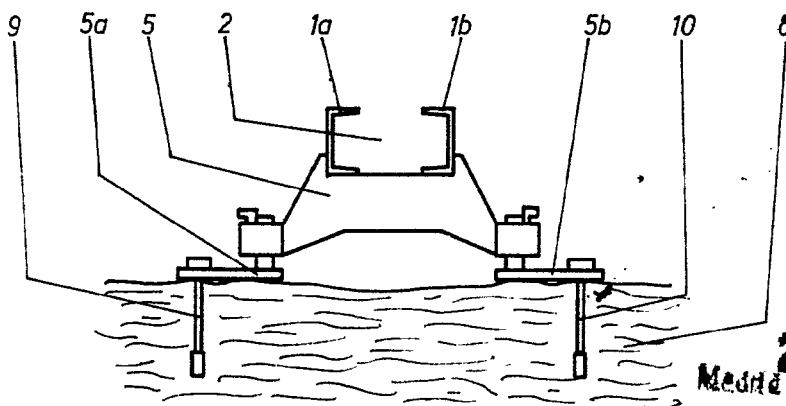
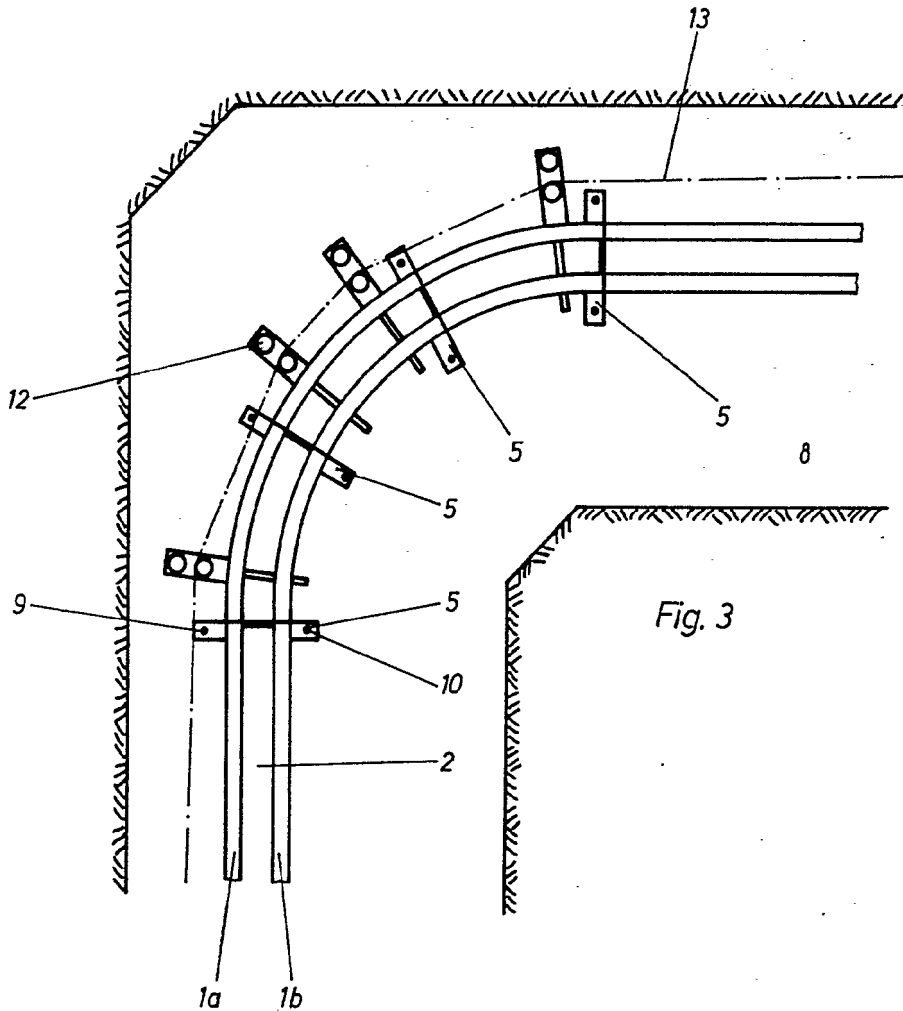


Fig. 4

27 ABR. 1961
Madrid

J. GOMEZ ACEBO y MONTE
C. de Ingenieros E. Hernández Rada

339862

Fig. 6

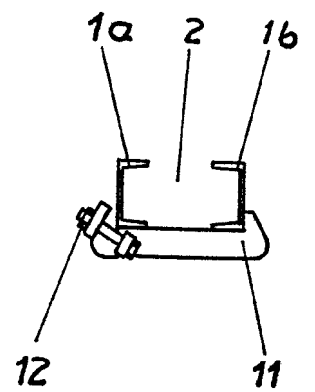
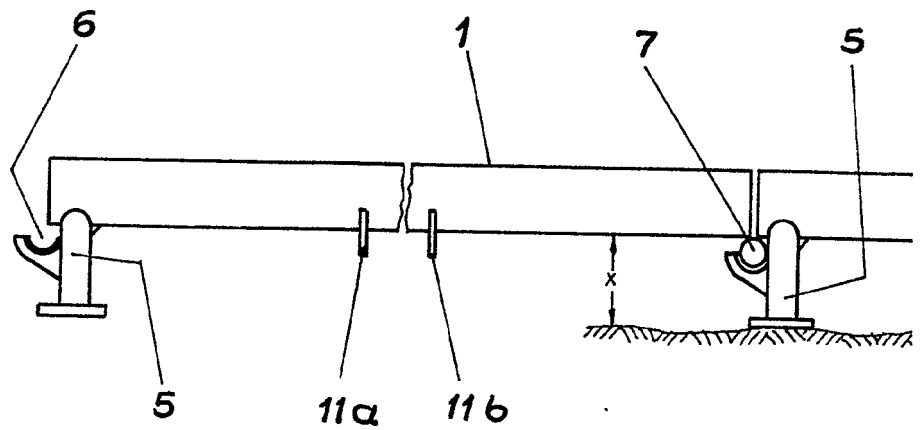
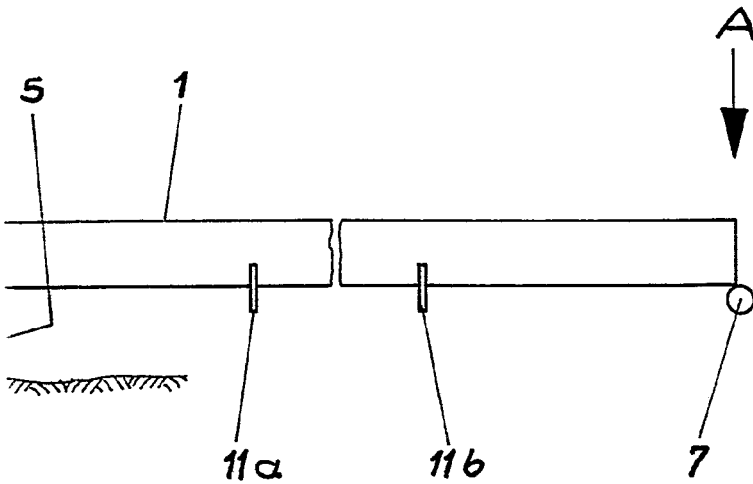
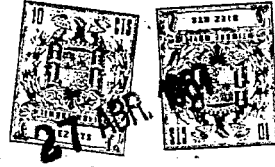


Fig. 5

339862



ESCALA
VARIABLE



5

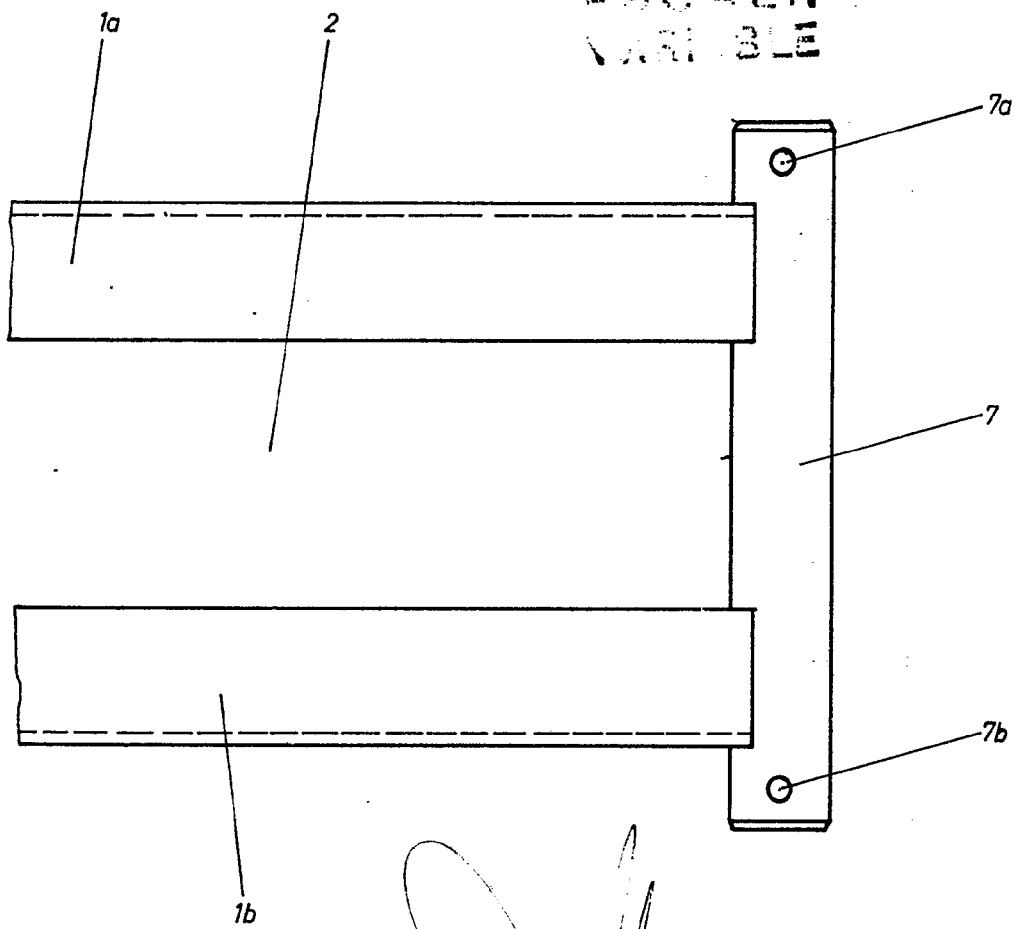
27 ABR. 1967
~~Madrid~~
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Por el Firmante F. Fernández Ruiz

339862



Fig. 7

ESCALA
VARIABLE



27 APR. 1967

GÓMEZ ACEBO Y MODET
p. Firmador F. Hernández Ruiz