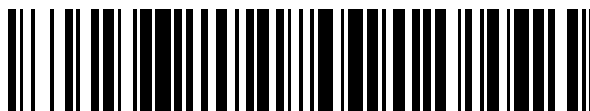


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 811**

51 Int. Cl.:

B61L 5/10 (2006.01)

E01B 26/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.11.2010** **E 10450185 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2332803**

54 Título: **Soporte para un dispositivo de detección**

30 Prioridad:

04.12.2009 AT 19292009

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

04.08.2017

73 Titular/es:

FRAUSCHER HOLDING GMBH (100.0%)
Gewerbestrasse 1
4774 St. Marienkirchen, AT

72 Inventor/es:

BUCHINGER, GERALD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 628 811 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Soporte para un dispositivo de detección

La presente invención se refiere a un dispositivo para la sujeción de un soporte para un dispositivo de detección en un raíl, con un soporte, un raíl y con un dispositivo de detección que mide la distancia hasta un raíl de aguja, con al menos un dispositivo de fijación unido al alma del raíl para la fijación del dispositivo de detección en el raíl, en donde el dispositivo de detección presenta un sensor inductivo dispuesto al menos en parte en una carcasa.

Para registrar la posición de la aguja con respecto a la contraaguja en un desvío de raíles, es conocido según el estado de la técnica (EP 0 514 365 B1) sujetar en la contraaguja un dispositivo de detección, que puede detectar o medir la distancia a la aguja. Soportes conocidos para tal fin presentan en comparación grandes tuercas como dispositivo de fijación, que situados en la rosca macho del dispositivo de detección contribuyen de tal forma a la fijación en el alma del raíl, que estos son ajustados o tensados en el dispositivo de detección que sobrepasa el alma del raíl a ambos lados del raíl. La desventaja de un soporte de este tipo es que debido a un dispositivo de fijación de esta clase surge un esfuerzo de montaje demasiado grande en el posicionamiento del dispositivo de detección, dado que después del ajuste de la tuerca no es posible un reajuste de la distancia del dispositivo de detección con respecto al raíl de desvío. Este tipo de dispositivos de soporte generalmente exigen una gran operación de montaje, que también resulta una desventaja a tener en cuenta en caso de un mantenimiento. A esto se suma que este tipo de soportes tampoco garantizan una larga vida útil. Es conocido que en este tipo de campo de aplicación con parámetros ambientales duros y en particular con un desgaste mecánico comparativamente elevado por las cargas en los raíles, no resulta irrelevante el riesgo de que se afloje la unión por arrastre de fuerza del dispositivo de fijación, en donde este riesgo de las tuercas utilizadas en este caso, relativamente grandes, es real. La disolución de la fijación del dispositivo de detección no puede ser permitida justamente en la monitorización de los desvíos, de manera que este tipo de soportes son únicamente apropiados de manera limitada o requieren de un coste de mantenimiento y supervisión elevado.

Un dispositivo para la sujeción de sensores o de medios de conmutación en raíles con una carcasa, que aloja el o los sensores o medios de conmutación es conocido de la patente EP 1 808 531 A1. La carcasa es sujetable en el raíl mediante un soporte o aloja el sensor en su interior. Un dispositivo similar con una carcasa atornillada al raíl revela la patente DE 33 11 006 A1. Un dispositivo de descongelamiento de nieve y hielo para raíles ferroviarios revela la patente DE 1 951 534 U, en la que está previsto un soporte, que por un lado presenta un dispositivo de sujeción en el alma del raíl y por el otro una abrazadera para el alojamiento de un elemento de calefacción.

Debido a lo mencionado la presente invención tiene por objeto, partiendo del estado de la técnica arriba mencionado, crear un soporte que sea extremadamente robusto y estable. Además el soporte debe ser de fácil construcción y de comparativamente fácil manejo y mantenimiento.

El objeto de la presente invención se soluciona porque el dispositivo de soporte presenta un soporte, que se corresponde por un lado con el dispositivo de fijación sujeto al alma del raíl y por el otro con una abrazadera modificable en su diámetro para la sujeción del dispositivo de detección, especialmente para la sujeción por arrastre de fuerza de la carcasa del dispositivo de detección, y porque el alma del raíl presenta un orificio para el dispositivo de detección, en donde la abrazadera del dispositivo de soporte con su alojamiento de abrazadera se encuentra orientada opuesta al orificio del alma del raíl.

Si el dispositivo de soporte presenta un soporte, en el que por un lado se encuentra el dispositivo de sujeción sujeto al alma del raíl y por el otro una abrazadera modificable en su diámetro para la sujeción del dispositivo de detección, entonces inicialmente puede ser posible accionar el anclaje del dispositivo de soporte por separado del anclaje del dispositivo de detección. Al contrario del estado de la técnica entonces es posible a través de la abrazadera quitar o colocar el dispositivo de detección del soporte, sin tocar el dispositivo de sujeción. Un dispositivo de detección sujeto en el alma del raíl entonces también puede ser quitado simplemente con fines de mantenimiento, de manera que se puede crear un dispositivo de soporte de muy fácil mantenimiento y manipulación.

Además se puede elegir el tipo de dispositivo de sujeción independientemente del anclaje del dispositivo de detección, de manera que el dispositivo de sujeción puede ser adaptado de acuerdo a la carga de los raíles. Son posibles uniones atornilladas, soldadas y/o de machihembrado, para hacer frente a las situaciones adversas y en consecuencia para conseguir un anclaje particularmente resistente. Además mediante lo mencionado se puede posicionar el dispositivo de detección libremente con respecto a la posición del dispositivo de sujeción en el alma del raíl, dado que el dispositivo de detección puede ser desplazado en sentido longitudinal debido a la abrazadera. Por consiguiente el dispositivo de fijación no solo permite una opción de ajuste más exacta sino que también conlleva a una manipulación de montaje relativamente sencilla, lo que incluso bajo exclusión de errores de manejo garantiza una alta estabilidad.

Se ofrecen condiciones constructivas especiales debido a que se crea un dispositivo con un raíl, un dispositivo de detección y un soporte.

Dado que el alma del raíl presenta un orificio para el dispositivo de detección, en donde la abrazadera del soporte con su alojamiento se alinea enfrente al orificio del alma del raíl, las condiciones de montaje pueden simplificarse aún más mediante simpleza constructiva.

Un dispositivo de soporte particularmente robusto puede ser creado si el dispositivo de fijación atraviesa el alma del raíl y se encuentra unido especialmente en unión positiva con el raíl.

Si se prevé una abrazadera entre dos dispositivos de fijación del soporte, entonces se puede mantener el dispositivo de detección exactamente en su posición.

Para eliminar mejor deformaciones del dispositivo de soporte por deformaciones de los raíles, el soporte se extiende longitudinalmente al menos en parte en forma de arco entre dos dispositivos de fijación.

La distancia del dispositivo de detección al alma del raíl puede ser regulada de manera sencilla, si entre la abrazadera y el dispositivo de detección se prevé un casquillo, especialmente para centrar el dispositivo de detección con respecto al raíl. Además el casquillo puede desarrollar una cierta propiedad de amortiguación debido a sus propiedades elásticas, para proteger así el dispositivo de detección de deterioros.

Si el soporte presenta una tuerca para el alojamiento de una rosca macho en la carcasa del dispositivo de detección, en donde la tuerca está dispuesta desplazada en sentido longitudinal con respecto al alojamiento de la abrazadera, entonces en la interacción de la abrazadera y la tuerca se puede producir una especie de aseguramiento con respecto a cambios de posición indeseables del dispositivo de detección. Dado el caso de una separación involuntaria de la abrazadera, la tuerca en interacción con la rosca macho puede contrarrestar un desplazamiento en sentido longitudinal del dispositivo de detección.

La presente invención además tiene por objeto crear un procedimiento con el que de manera sencilla se pueda sujetar un dispositivo de detección en un raíl, especialmente en una contraaguja y ajustar la distancia con respecto a la aguja.

El objeto de la presente invención se soluciona porque en la alineación de la distancia con respecto a la aguja, el dispositivo de detección es desplazado en al menos una abrazadera del soporte, por lo que después el dispositivo de detección es mantenido en la contraaguja mediante el cerramiento de la abrazadera.

Si durante la alineación de la distancia con respecto a la aguja el dispositivo de detección se desplaza en al menos una abrazadera del soporte, por lo que posteriormente el dispositivo de detección mediante el cerramiento de la abrazadera es mantenido en la contraaguja, puede posibilitarse que el dispositivo de detección independientemente de la manipulación del dispositivo de fijación sea fijado en la contraaguja o pueda ser regulado en su posición, para reducir las operaciones de montaje mediante pasos de procedimientos simplificados.

Las condiciones del proceso para el posicionamiento del dispositivo de detección pueden ser simplificadas aún más si el dispositivo de detección presenta un separador, en donde el dispositivo de detección es desplazado con respecto a la aguja hasta que el separador se apoya en la aguja y ajustar así el dispositivo de detección a distancia de la aguja.

En las figuras se representa a modo de ejemplo el objeto de la invención mediante un ejemplo de realización. Muestran:

la fig. 1 una vista frontal parcial de un soporte fijado a un raíl incluido un dispositivo de detección,

la fig. 2 un corte según II-II del soporte representado en la fig. 1 y

la fig. 3 una utilización del soporte representado en las fig. 1 y 2 en una contraaguja con aguja apoyada.

El dispositivo de soporte1 representado a modo de ejemplo en las figuras 1 y 2 presenta dos dispositivos de fijación 2, con los que el dispositivo de soporte 1 puede ser fijado o unido con unión positiva al alma del raíl 3 del raíl 4. Se utilizan como dispositivos de fijación 2 uniones atornilladas convencionales, que sobresalen o traspasan los orificios del alma de raíl 3. Para crear propiedades de sujeción ventajosas, el dispositivo de soporte 1 presenta un soporte 5, en cuyos extremos están previstos los dispositivos de fijación 2 y que en el medio para el sostén de un dispositivo de detección 6 presenta una abrazadera 7, en donde la abrazadera 7 se encuentra entre dos dispositivos de fijación 2. El alojamiento 8 de la abrazadera 7 se encuentra alineado con respecto a la abertura 3' del alma de raíl 3, en donde

el alojamiento de la abrazadera 8 de la abrazadera 7 está diseñado de manera que con esto puede ser abarcada la carcasa 6' del dispositivo de detección 6. Mediante lo mencionado se puede crear frente al estado de la técnica una separación entre la fijación en el raíl 4 y la fijación del dispositivo de detección 6, para presentar un dispositivo de soporte 1 de fácil manejo. También con esto es sencillo quitar el dispositivo de detección 6 eléctrico del dispositivo de soporte 1, sin tener que manipular por esto el dispositivo de fijación 2, por lo que se pueden evitar complejos pasos de montaje. Para la operación sencilla del dispositivo de soporte 1, la abrazadera 7 presenta un pasador roscado 9, en donde mediante su cabeza 10 se puede variar de la abrazadera 7 el diámetro de su alojamiento de abrazadera 8.

El soporte 5 se extiende en sentido longitudinal entre los dos dispositivos de fijación 2 al menos en parte en forma de arco, para permitir o impedir, debido a posibles deformaciones en los raíles, los movimientos de torsión.

Además mediante una sencilla fijación del dispositivo de detección 6 también puede regularse de manera sencilla la distancia A del dispositivo de detección 6 con respecto a la contraaguja 4' apoyada en la aguja 11 de un desvío no representado, lo que puede observarse mejor en la figura 3. Para tal fin simplemente debe acercarse la aguja 11 a la contraaguja 4' y posteriormente acercar el dispositivo de detección 6 a la aguja 11, para poder ajustar la abrazadera 7.

Entre la abrazadera 7 y el dispositivo de detección 6 se prevé un casquillo 12, que puede ser observado especialmente en la figura 2. Este casquillo 12 presenta cuellos 13, con los que el dispositivo de detección eléctrico 6 puede ser posicionado a distancia con respecto al orificio 3' del raíl 4 o al alma del raíl 3, lo que disminuye el riesgo de daños debido a deformaciones del raíl 3 en la zona del orificio 3'. Además mediante la elasticidad del casquillo 12 se puede facilitar una atenuación de eventuales cargas al dispositivo de detección 6.

El dispositivo de soporte 1 presenta además una tuerca 15, que en interacción con una chapa protectora 16 posibilita una fijación por rotación. Para tal fin la chapa de protección 16 en el soporte 5 forma mordazas 17, que se apoyan en la tuerca 15. Dado que la tuerca 15 interacciona o engrana con una rosca macho 18 en la carcasa 6' del dispositivo de detección 6, aun en el desprendimiento de la abrazadera 7 el dispositivo de detección 6 puede mantener la fijación, porque de esta manera la tuerca 15 puede contrarrestar un movimiento incontrolado del dispositivo de detección 6. Sin embargo no pueden evitarse pequeñas rotaciones del dispositivo de detección 6, pero pueden limitarse mediante el apoyo de un codillo de conexión 19 del dispositivo de detección 6 en la chapa de protección 16 o en la salida allí de un cable eléctrico 20.

Además en el dispositivo de soporte 1 también se sujeta un prensacables 21, con el que se pueden proteger las conexiones no representadas del dispositivo de detección 6 contra cargas en los cables. Según el cableado se puede variar la posición del prensacables 21 en el soporte 5. Para tal fin el soporte 5 presenta en sus lados externos mordazas 22 con orificios de montaje 23, en las que puede sujetarse el prensacables 21 con la ayuda de los tornillos 24.

En el sector anterior del dispositivo de detección 6, en el que se prevé un sensor inductivo, especialmente una bobina 25, se prevé un protector 26. El protector 26 tiene conducción magnética y está compuesto particularmente de latón. Mediante lo mencionado por un lado la bobina 25 puede ser protegida contra interferencias así como puede ser posibilitada una protección mecánica contra deterioros y por otro lado también se puede obtener una direccionalidad relativa del campo magnético producido por la bobina 25, lo que conlleva a determinadas características de medición. Esta direccionalidad por ejemplo se puede obtener con una ampliación 27 del protector 26 con respecto al dispositivo de detección 6.

El montaje del dispositivo de soporte incluido el dispositivo de detección 6 se explica a modo de ejemplo en la figura 3. Primero se monta el dispositivo de soporte 1 en el alma del raíl 3 del raíl 4. Posteriormente se inserta el dispositivo de detección a través de un orificio de la contraaguja 4' así como de la abrazadera 7 del dispositivo de soporte 1 y se lo desplaza con respecto a la aguja 11 hasta tanto el dispositivo de detección 6 se alinee a una distancia A de la aguja 11 y de esta manera sea posible una detección segura de la aguja 11. Posteriormente el dispositivo de detección 6 es mantenido mediante el cerramiento de la abrazadera 7 a la distancia A establecida en la contraaguja 4'.

De manera ventajosa el dispositivo de detección 6 es desplazado tanto con respecto a la contraaguja 4' apoyada en la aguja 11, hasta que el separador 28 previsto en el dispositivo de detección 6 se apoye en la aguja 11, para ajustar de manera sencilla el dispositivo de detección 6 a la distancia A con respecto a la aguja 11 o asegurar la distancia A preestablecida. Después de la fijación del dispositivo de detección 6 mediante el cierre de la abrazadera 7 se puede eliminar el separador 28, para evitar el contacto entre el dispositivo de detección 6 y la aguja 11 también durante el funcionamiento del desvío 14.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la fijación de un dispositivo de soporte (1) para un dispositivo de detección (6) en un raíl (4), con un dispositivo de soporte (1), con un raíl (4) y un dispositivo de detección (6) que mide la distancia a una aguja (11), con al menos un dispositivo de fijación (2) unido al alma del raíl (3) de un raíl (4) para la fijación del dispositivo de detección (6) al raíl (4), en donde el dispositivo de detección (6) presenta al menos un sensor inductivo (25) dispuesto al menos en parte en una carcasa (6'), caracterizado porque el dispositivo de soporte (1) presenta un soporte (5), que se corresponde por un lado con el dispositivo de fijación (2) en el alma del raíl (3) y por otro lado con una abrazadera (7) que puede variar su diámetro de alojamiento para el sostén del dispositivo de detección (6), especialmente para la unión de arrastre de fuerza de la carcasa (6') del dispositivo de detección (6) y que el alma del raíl (3) del raíl (4) presenta un orificio (3') para el dispositivo de detección (6), en donde la abrazadera (7) del dispositivo de soporte (1) se encuentra alineada con el alojamiento de la abrazadera (8) con respecto al orificio (3') del alma del raíl (3).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque un dispositivo de fijación (2) atraviesa el alma del raíl (3) y se encuentra unido especialmente en unión positiva con un raíl (4).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la abrazadera (7) se encuentra prevista entre dos dispositivos de fijación (2) del soporte (5).
4. Dispositivo según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque el soporte (5) se extiende longitudinalmente al menos en parte en forma de arco entre el dispositivo de fijación (2) y la abrazadera (7).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque entre la abrazadera (7) y el dispositivo de detección (6) se encuentra previsto un casquillo (12), especialmente para el centrado del dispositivo de detección (6) con respecto al raíl (4).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo de soporte (1) presenta una tuerca (15) para el alojamiento de un roscado macho (18) en la carcasa (6') del dispositivo de detección (6), en donde la tuerca (15) se encuentra ubicada desplazada en sentido longitudinal con respecto al alojamiento de la abrazadera (8).
7. Dispositivo para la fijación de un dispositivo de detección (6) en una contraaguja (4'), en el que el dispositivo de detección (6) es previsto al menos en parte en un orificio (3') de una contraaguja (4') y posteriormente alineado a una distancia A con respecto a la aguja (11) y a esa distancia (A) mantenido por un dispositivo de soporte (1) sujeto en una contraaguja (4'), caracterizado porque en la alineación de la distancia con respecto a la aguja (11) el dispositivo de detección (6) es desplazado en al menos una abrazadera (7) del dispositivo de soporte (1), por lo que después el dispositivo de detección (6) es mantenido por un cerramiento de la abrazadera (7) en la contraaguja (4').
8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el dispositivo de detección (6) presenta un separador (28), en donde el dispositivo de detección (6) es desplazado tanto con respecto a la aguja (11), hasta que el separador (28) se apoya en la aguja (11), para con esto fijar el dispositivo de detección (6) a la distancia (A) con respecto a la aguja (11).

FIG.1

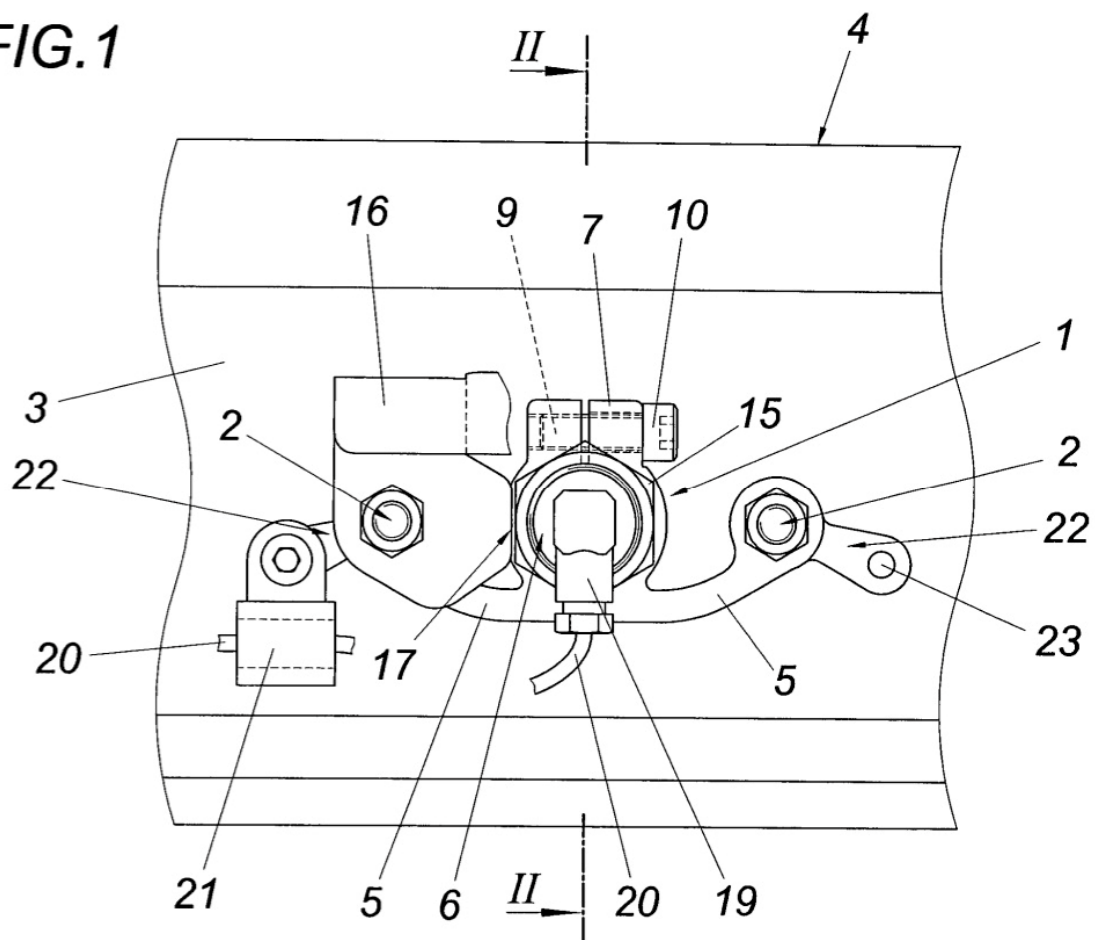


FIG.2

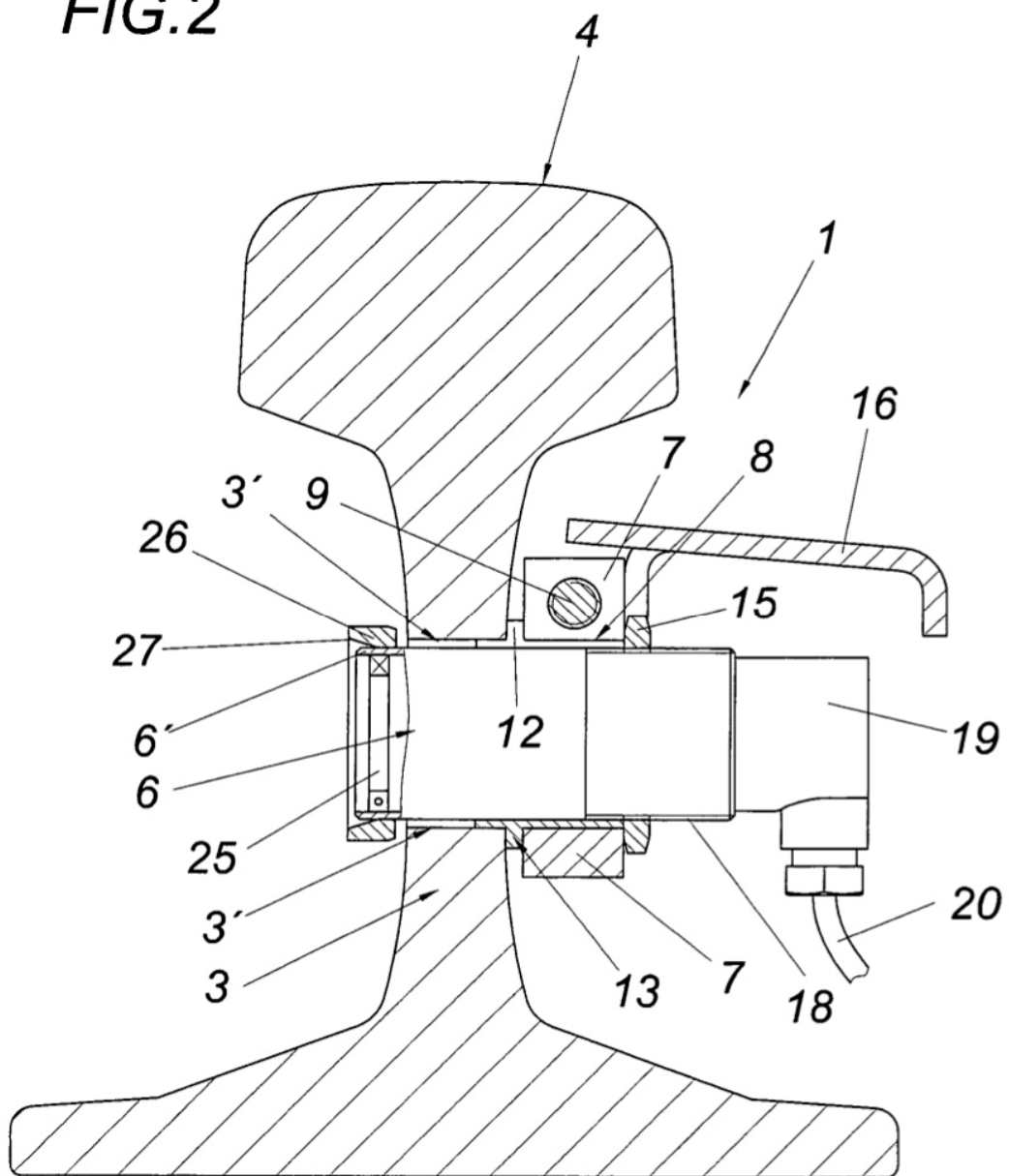


FIG.3

