

ESTRUCTURA DE MOTOR DE TRACCIÓN CAPAZ DE IMPLEMENTAR MONTAJE Y DESMONTAJE DEBAJO DE UN VEHÍCULO

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente china n.º 202211663426.6, titulada "TRACTION MOTOR STRUCTURE CAPABLE OF IMPLEMENTING MOUNTING AND DISMOUNTING UNDER VEHICLE", presentada ante la Administración Nacional de Propiedad Intelectual de China el 23 de diciembre de 2022, cuya divulgación completa se incorpora en el presente documento por referencia.

CAMPO

La presente solicitud se refiere al campo técnico de los vehículos ferroviarios y, en particular, a una estructura de motor de tracción capaz de implementar el montaje y desmontaje debajo de un vehículo.

ANTECEDENTES

Un motor de tracción es un dispositivo de potencia importante para un vehículo ferroviario. Para garantizar la seguridad operativa, es necesario mantener el motor de tracción regularmente.

Los metros y vehículos ferroviarios ligeros emplean normalmente una estructura de suspensión para montarse en un bogie. Para mejorar la estabilidad de montaje del motor de tracción, además de las interfaces de montaje necesarias, se requiere una estructura antidesenganche fiable entre el motor de tracción y el bogie. La estructura antidesenganche aumenta la dificultad de desmontar el motor de tracción. Por otra parte, durante el montaje y desmontaje, es necesario levantar una carrocería de vehículo para separarla del bogie, y después el motor de tracción se monta o desmonta del bogie. Todo el proceso

de mantenimiento requiere mucha mano de obra, es lento y costoso.

Por lo tanto, un problema técnico que deben resolver los expertos en la materia es cómo facilitar el montaje y desmontaje del motor de tracción.

SUMARIO

Un objeto de la presente solicitud es proporcionar una estructura de motor de tracción capaz de implementar el montaje y desmontaje debajo de un vehículo, lo que puede reducir eficazmente la dificultad de montar y desmontar el motor de tracción.

Para lograr el objeto anterior, la presente solicitud proporciona las siguientes soluciones técnicas.

Una estructura de motor de tracción capaz de implementar el montaje y desmontaje debajo de un vehículo incluye un bastidor, un asiento de montaje de suspensión, una varilla antidesenganche, un primer limitador, un segundo limitador y un asiento de montaje de bogie. El asiento de montaje de suspensión y la varilla antidesenganche están ubicados en un mismo lado del bastidor. El asiento de montaje de bogie está provisto de una guía de deslizamiento que se extiende verticalmente, y el asiento de montaje de suspensión está provisto de una garra antidesenganche conectada de manera deslizante a la guía de deslizamiento. El asiento de montaje de suspensión está conectado de manera desmontable al asiento de montaje de bogie. Un extremo de la varilla antidesenganche está provisto de un saliente limitante que se extiende lateralmente. El primer limitador está provisto de una primera ranura, y el segundo limitador está provisto de una segunda ranura. Las aberturas de la primera ranura y la segunda ranura están enfrentadas y están acopladas con un cuerpo de varilla de la varilla antidesenganche. El primer limitador y el segundo

limitador están conectados de manera desmontable al asiento de montaje de bogie.

Preferiblemente, un soporte limitante está conectado de manera desmontable a un lado de una parte inferior del asiento de montaje de bogie, y el soporte limitante está configurado para soportar el asiento de montaje de suspensión.

Preferiblemente, el asiento de montaje de bogie incluye un primer asiento de montaje vertical, un segundo asiento de montaje vertical y un asiento de montaje transversal, y dos extremos del asiento de montaje transversal están conectados respectivamente al primer asiento de montaje vertical y al segundo asiento de montaje vertical. El primer limitador y el segundo limitador están conectados al asiento de montaje transversal, y la varilla antidesenganche está ubicada debajo del asiento de montaje transversal.

Preferiblemente, el asiento de montaje de suspensión incluye dos asientos de suspensión superiores y dos asientos de suspensión inferiores. Uno de los asientos de suspensión superiores y uno de los asientos de suspensión inferiores que están ubicados en un lado del asiento de montaje de suspensión están conectados al primer asiento de montaje vertical, y el otro de los asientos de suspensión superiores y el otro de los asientos de suspensión inferiores que están ubicados en el otro lado del asiento de montaje de suspensión están conectados al segundo asiento de montaje vertical.

Preferiblemente, el asiento de suspensión superior y el asiento de suspensión inferior que están ubicados en el mismo lado están conectados a través de una nervadura de refuerzo.

Preferiblemente, se proporciona un canal en un lado de cada uno de los

asientos de suspensión superiores lejos del asiento de montaje de bogie. Cada uno de los asientos de suspensión superiores está provisto de un orificio de montaje superior en comunicación con el canal, y cada uno de los asientos de suspensión inferiores está provisto de un orificio de montaje inferior.

Preferiblemente, se proporciona un cabezal en forma de T en el extremo de la varilla antidesenganche, y cada una de las dos porciones laterales del cabezal en forma de T sirve como saliente limitante.

Preferiblemente, la varilla antidesenganche está ubicada en un lado de una parte inferior del bastidor.

En comparación con la técnica anterior, las soluciones técnicas anteriores tienen las siguientes ventajas.

De acuerdo con la estructura de motor de tracción capaz de implementar el montaje y desmontaje debajo del vehículo proporcionado en la presente solicitud, antes de desmontar el motor de tracción, el bastidor puede levantarse desde la parte inferior mediante un dispositivo de elevación que se puede mover verticalmente, para evitar que el motor de tracción se caiga durante el desmontaje. Durante el desmontaje del motor de tracción, el primer limitador y el segundo limitador pueden desconectarse primero del asiento de montaje de bogie, y luego el asiento de montaje de suspensión se desconecta del asiento de montaje de bogie. Por último, el motor de tracción se mueve hacia abajo a lo largo de la guía de deslizamiento por el dispositivo de elevación hasta que el asiento de montaje de suspensión se separa de la guía de deslizamiento, de modo que el motor de tracción se desmonte debajo del vehículo. Para montar el motor de tracción, el proceso anterior puede invertirse. Con la estructura anterior, el motor de tracción se puede montar y desmontar debajo del vehículo sin

levantar la carrocería del vehículo y separar la carrocería del vehículo del bogie, reduciendo de esta manera la dificultad y mejorando la eficiencia del montaje y desmontaje.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para explicar más claramente las soluciones técnicas en la presente solicitud o la técnica anterior, los dibujos adjuntos usados en la descripción de las realizaciones o la técnica anterior se describirán brevemente a continuación. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran algunas realizaciones de la presente solicitud. Basándose en estos dibujos adjuntos, los expertos en la materia pueden obtener otros dibujos sin trabajo creativo.

La figura 1 es una vista frontal estructural esquemática de un motor de tracción;

la figura 2 es una vista superior estructural esquemática del motor de tracción;

la figura 3 es una vista derecha estructural esquemática del motor de tracción;

la figura 4 es una vista frontal estructural esquemática del motor de tracción y un asiento de montaje de bogie que están conectados entre sí;

la figura 5 es una vista superior estructural esquemática del motor de tracción y del asiento de montaje de bogie que están conectados entre sí;

la figura 6 es una vista estructural derecha esquemática del motor de tracción y del asiento de montaje de bogie que están conectados entre sí; y

la figura 7 es una vista estructural esquemática de un primer asiento de montaje vertical y de un segundo asiento de montaje vertical del asiento de

montaje de bogie.

Números de referencia:

1	bastidor;	2	asiento de montaje de suspensión;
21	asiento de suspensión superior;	211	canal;
22	asiento de suspensión inferior;	23	garra antidesenganche;
3	varilla antidesenganche;	31	saliente limitante;
4	asiento de montaje de bogie;	41	primer asiento de montaje vertical;
42	segundo asiento de montaje vertical;	43	asiento de montaje transversal;
44	guía de deslizamiento;	45	soporte limitante;
5	primer limitador;	6	segundo limitador;
7	dispositivo de elevación.		

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

Realizaciones específicas de la presente solicitud se describen en detalle a continuación en conjunción con los dibujos adjuntos, de modo que los objetos, características y ventajas anteriores de la presente solicitud son más evidentes y comprensibles.

Los detalles específicos se describen en la siguiente descripción para una mejor comprensión de la presente solicitud. La presente solicitud puede implementarse de diversas formas distintas a las descritas en el presente documento, y los expertos en la materia pueden realizar ampliaciones similares sin apartarse del concepto de la presente solicitud. Por lo tanto, la presente

solicitud no está limitada por las realizaciones específicas divulgadas en lo sucesivo en el presente documento.

Se hacen referencias a la figura 1 y a la figura 7.

Se proporciona una estructura de motor de tracción capaz de implementar el montaje y desmontaje debajo de un vehículo de acuerdo con una realización específica de la presente solicitud, que incluye un bastidor 1, un asiento de montaje de suspensión 2, una varilla antidesenganche 3, un primer limitador 5, un segundo limitador 6 y un asiento de montaje de bogie 4. El asiento de montaje de suspensión 2 y la varilla antidesenganche 3 están ubicados en un mismo lado del bastidor 1. El asiento de montaje de bogie 4 está provisto de una guía de deslizamiento 44 que se extiende verticalmente, y el asiento de montaje de suspensión 2 está provisto de una garra antidesenganche 23 conectada de manera deslizante a la guía de deslizamiento 44. El asiento de montaje de suspensión 2 está conectado de manera desmontable al asiento de montaje de bogie 4, por ejemplo, mediante pernos. La garra antidesenganche 23 es para evitar que el motor de tracción se mueva debido a la fractura del perno durante la operación. Un extremo de la varilla antidesenganche 3 está provisto de un saliente limitante 31 que se extiende lateralmente. Por ejemplo, se puede proporcionar un cabezal en forma de T en el extremo de la varilla antidesenganche 3, y cada uno de los dos lados del cabezal en forma de T sirve como saliente limitante 31. La varilla antidesenganche 3 está ubicada preferiblemente en un lado de una parte inferior del bastidor 1, y la varilla antidesenganche 3 puede soldarse o moldearse en el bastidor 1. El primer limitador 5 está provisto de una primera ranura, y el segundo limitador 6 está provisto de una segunda ranura. Las aberturas de la primera ranura y la segunda

ranura están enfrentadas y están acopladas con un cuerpo de varilla de la varilla antidesenganche 3. Preferiblemente, la varilla antidesenganche 3 tiene una sección transversal rectangular. En consecuencia, la primera ranura y la segunda ranura forman un marco rectangular cuando se combinan entre sí. El primer limitador 5 y el segundo limitador 6 están conectados de manera desmontable al asiento de montaje de bogie 4, por ejemplo, mediante pernos. Dado que la distancia entre el motor de tracción y una superficie de carril es relativamente pequeña, un vehículo ferroviario debe colocarse sobre una zanja para desmontar el motor de tracción. Antes de desmontar el motor de tracción, el bastidor 1 puede levantarse desde la parte inferior mediante un dispositivo de elevación 7 que se puede mover verticalmente, para evitar que el motor de tracción se caiga durante el desmontaje. Durante el desmontaje del motor de tracción, el primer limitador 5 y el segundo limitador 6 pueden desconectarse primero del asiento de montaje de bogie 4, y luego el asiento de montaje de suspensión 2 se desconecta del asiento de montaje de bogie 4. Por último, el motor de tracción se mueve hacia abajo a lo largo de la guía de deslizamiento 44 por el dispositivo de elevación 7 hasta que el asiento de montaje de suspensión 2 se separa de la guía de deslizamiento 44, de modo que el motor de tracción se desmonte debajo del vehículo. Al montar el motor de tracción, el proceso anterior puede operarse a la inversa. Con la estructura anterior, el motor de tracción se puede montar y desmontar debajo del vehículo sin levantar la carrocería del vehículo y separar la carrocería del vehículo del bogie, reduciendo de esta manera la dificultad y mejorando la eficiencia del montaje y desmontaje.

Además, un soporte limitante 45 está conectado de manera desmontable a un lado de una parte inferior del asiento de montaje de bogie 4, y el soporte

limitante 45 puede conectarse al asiento de montaje de bogie 4 mediante pernos. El soporte limitante 45 está configurado para soportar el asiento de montaje de suspensión 2. El soporte limitante 45 debe retirarse al desmontar el motor de tracción.

En algunas realizaciones de la presente solicitud, el asiento de montaje de bogie 4 incluye un primer asiento de montaje vertical 41, un segundo asiento de montaje vertical 42 y un asiento de montaje transversal 43. Dos extremos del asiento de montaje transversal 43 están conectados respectivamente al primer asiento de montaje vertical 41 y al segundo asiento de montaje vertical 42, es decir, el asiento de montaje de bogie 4 tiene forma de H. El primer limitador 5 y el segundo limitador 6 están conectados al asiento de montaje transversal 43, y la varilla antidesenganche 3 está ubicada debajo del asiento de montaje transversal 43. Después de retirar los pernos que conectan el primer limitador 5 y el segundo limitador 6 al asiento de montaje transversal 43, el primer bloque de límite 5 y el segundo bloque de límite 6 se mueven uno frente al otro. De esta forma, el primer limitador 5 y el segundo limitador 6 pueden retirarse de la varilla antidesenganche 3, y la varilla antidesenganche 3 ya no está limitada en este momento. El asiento de montaje de suspensión 2 incluye dos asientos de suspensión superiores 21 y dos asientos de suspensión inferiores 22. Uno de los asientos de suspensión superiores 21 y uno de los asientos de suspensión inferiores 22 que están ubicados en un lado del asiento de montaje de suspensión 2 están conectados al primer asiento de montaje vertical 41, y el otro de los asientos de suspensión superiores 21 y el otro de los asientos de suspensión inferiores 22 que están ubicados en el otro lado del asiento de montaje de suspensión 2 están conectados al segundo asiento de montaje

vertical 42. Con los dos asientos de suspensión superiores 21 y los dos asientos de suspensión inferiores 22, se puede mejorar la estabilidad de montaje del motor de tracción.

Además, el asiento de suspensión superior 21 y el asiento de suspensión inferior 22 que están ubicados en el mismo lado están conectados por una nervadura de refuerzo, para mejorar la estabilidad de soporte del asiento de suspensión superior 21 y del asiento de suspensión inferior 22.

Para facilitar la desconexión de los pernos que conectan cada asiento de suspensión superior 21 al asiento de montaje de bogie 4, se proporciona un canal 211 en un lado del asiento de suspensión superior 21 alejado del asiento de montaje de bogie 4, y el asiento de suspensión superior 21 está provisto de un orificio de montaje superior en comunicación con el canal 211. Con el canal 211, un usuario puede conectar y desconectar fácilmente los pernos con herramientas. Cada asiento de suspensión inferior 22 está provisto de un orificio de montaje inferior. El orificio de montaje superior puede ser un orificio no roscado, y se proporciona un orificio roscado en el asiento de montaje de bogie 4. El orificio de montaje inferior puede ser un orificio roscado, y se puede proporcionar un orificio no roscado en el asiento de montaje de bogie 4 en una posición correspondiente al orificio de montaje inferior.

Cabe señalar que, los términos relacionales como primero y segundo sólo se usan en el presente documento para distinguir una entidad u operación de otra entidad u operación, y no requieren ni implican necesariamente que exista tal relación u orden real entre estas entidades u operaciones.

Con la descripción anterior de las realizaciones divulgadas, los expertos en la materia pueden implementar o usar la presente solicitud. Es obvio para los

expertos en la materia realizar muchas modificaciones a estas realizaciones. El principio general definido en el presente documento puede aplicarse a otras realizaciones sin apartarse del espíritu o alcance de la presente solicitud. Por lo tanto, la presente solicitud no se limita a las realizaciones ilustradas en el presente documento, sino deberían definirse por el amplio alcance consistente con el principio y cualidades novedosas divulgados en el presente documento.