(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111070984 A
(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911385085.9

(22)申请日 2019.12.28

(71)申请人 苏州科瑞达交通技术有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区华云路1号东坊产业园C区6号楼2楼

(72)发明人 祁江军 何山

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 李娜

(51)Int.Cl.
B60F 1/04(2006.01)

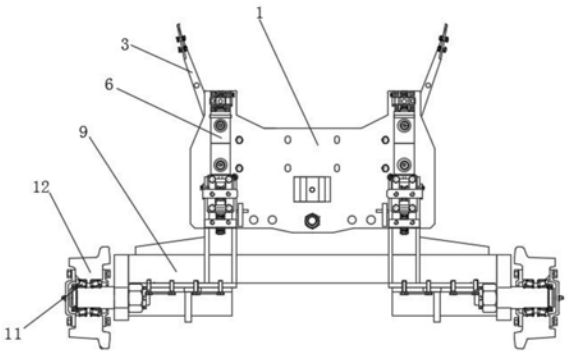
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种公铁两用车电动提升机构

(57)摘要

本发明涉及公铁两用车技术领域，具体揭示了一种公铁两用车电动提升机构，包括机构固定板，所述机构固定板的背面通过螺丝固定连接有稳定块，所述稳定块的顶面固定连接有稳定架，所述稳定架远离稳定块的表面固定连接有保险杠，所述保险杠的表面固定连接有车体；本发明通过机构固定板与升降液压缸，使得在需要将电动提升机构安装到公路车上时，只需将机构固定板与稳定架安装到汽车保险杠上，随后将升降液压缸所需的油路及控制设备安装至车体内后，即可经由车体内部所设的操作按钮控制升降液压缸的活动，从而实现公路车在铁轨上也能顺畅行驶的目的，达到了提高公铁两用车适用面的效果。



CN 111070984 A

1.一种公铁两用车电动提升机构，包括机构固定板(1)，其特征在于：所述机构固定板(1)的背面通过螺丝固定连接有稳定块(2)，所述稳定块(2)的顶面固定连接有稳定架(3)，所述稳定架(3)远离稳定块(2)的表面固定连接有保险杠(4)，所述保险杠(4)的表面固定连接有车体(5)，所述机构固定板(1)的正面通过铰链固定连接有升降液压缸(6)，所述升降液压缸(6)的输出端通过铰链固定连接有支撑夹板(7)，所述支撑夹板(7)的表面通过铰链固定连接有活动夹板(8)，所述活动夹板(8)的表面通过螺丝与机构固定板(1)的正面固定连接，所述支撑夹板(7)的底面固定连接有支撑架(9)，所述支撑架(9)的两侧均通过转轴固定连接有轨道轮(10)。

2.根据权利要求1所述的一种公铁两用车电动提升机构，其特征在于：所述轨道轮(10)的内壁设有缓冲胶垫(11)，所述缓冲胶垫(11)远离轨道轮(10)的表面与支撑架(9)侧面所设转轴的表面固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种公铁两用车电动提升机构，其特征在于：所述支撑架(9)的数量为两个，且轨道轮(10)的数量为四个，且两个轨道轮(10)与一个支撑架(9)为一组，两组轨道轮(10)与支撑架(9)以车体(5)的侧面竖直中线为对称轴分布在车体(5)的表面。

4.根据权利要求1所述的一种公铁两用车电动提升机构，其特征在于：所述车体(5)的底面固定连接有固定架(13)，所述固定架(13)远离车体(5)的表面通过螺丝与螺母和机构固定板(1)的背面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种公铁两用车电动提升机构，其特征在于：所述升降液压缸(6)的数量为四个，且两个升降液压缸(6)为一组，两组升降液压缸(6)分别分布于两个支撑架(9)的表面。

6.根据权利要求1所述的一种公铁两用车电动提升机构，其特征在于：所述车体(5)的底部设有四个车轮(12)，且两个所述车轮(12)与两个轨道轮(10)的正面中线重合。

一种公铁两用车电动提升机构

技术领域

[0001] 本发明涉及公铁两用车技术领域，具体为一种公铁两用车电动提升机构。

背景技术

[0002] 公铁两用车，顾名思义是一种既能在轨道上，同时又能在公路或者站台等常规路面上行走的特种车辆。车辆在普通路面上运行时，公铁两用车的钢轮向上升起，跟常规的路面行驶方式相同，当车辆在轨道上运行时，将钢轮由提升机构降落在轨道上，车辆的橡胶轮胎与钢轨接触，钢轮作为导向轮。

[0003] 现有的公铁两用车大多体积较大，其中所设置的电动提升机构整体体积也较大，从而使得公铁两用车的生产成本较高，且在除开铁轨以外的地段上行驶时，具有较大的限制，局限性较大。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供一种公铁两用车电动提升机构，具备在车辆原有的结构与系统的基础上对液压系统进行改造，从而实现公路车辆能够在铁轨上行驶，缩小公铁两用车局限性等优点，解决了现有的公铁两用车大多为特制的工程车辆，公路车辆无法在铁轨上沿铁轨行驶，局限性较大的问题。

[0005] 本发明的公铁两用车电动提升机构，包括机构固定板，所述机构固定板的背面通过螺丝固定连接有稳定块，所述稳定块的顶面固定连接有稳定架，所述稳定架远离稳定块的表面固定连接有保险杠，所述保险杠的表面固定连接有车体，所述机构固定板的正面通过铰链固定连接有升降液压缸，所述升降液压缸的输出端通过铰链固定连接有支撑夹板，所述支撑夹板的表面通过铰链固定连接有活动夹板，所述活动夹板的表面通过螺丝与机构固定板的正面固定连接，所述支撑夹板的底面固定连接有支撑架，所述支撑架的两侧均通过转轴固定连接有轨道轮。

[0006] 本发明的公铁两用车电动提升机构，其中轨道轮的内壁设有缓冲胶垫，所述缓冲胶垫远离轨道轮的表面与支撑架侧面所设转轴的表面固定连接，通过缓冲胶垫，使得轨道轮在行驶过程中产生的颠簸与震动能够被缓冲胶垫吸收，保证车体内部不会过于颠簸。

[0007] 本发明的公铁两用车电动提升机构，其中支撑架的数量为两个，且轨道轮的数量为四个，且两个轨道轮与一个支撑架为一组，两组轨道轮与支撑架以车体的侧面竖直中线为对称轴分布在车体的表面，通过两组轨道轮，使得能够根据需要对车体的车头与车尾部分进行提升操作，且分离的两组轨道轮能够分别对车体的车头与车位进行轨道的定位，避免提升机构的多次对准，达到了方便提升机构在公路车上的使用的效果。

[0008] 本发明的公铁两用车电动提升机构，其中车体的底面固定连接有固定架，所述固定架远离车体的表面通过螺丝与螺母和机构固定板的背面固定连接，通过固定架，使得能够在轨道轮下移将于轨道对接后，保证车体行进的稳定。

[0009] 本发明的公铁两用车电动提升机构，其中升降液压缸的数量为四个，且两个升降

液压缸为一组，两组升降液压缸分别分布于两个支撑架的表面，通过四个升降液压缸，使得能够保证稳定且牢固的支撑住支撑夹板。

[0010] 本发明的公铁两用车电动提升机构，其中车体的底部设有四个车轮，且两个所述车轮与两个轨道轮的正面中线重合，通过车轮与轨道轮的重合，使得能够保证车轮与轨道紧密接触，车体能够稳定的行驶在轨道上。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0012] 1、本发明通过机构固定板与升降液压缸，使得在需要将电动提升机构安装到公路车上时，只需将机构固定板与稳定架安装到汽车保险杠上，随后将升降液压缸所需的油路及控制设备安装至车体内后，即可经由车体内部所设的操作按钮控制升降液压缸的活动，从而实现公路车在铁轨上也能顺畅行驶的目的，达到了提高公铁两用车适用面的效果。

[0013] 2、本发明通过缓冲胶垫，使得轨道轮在行驶过程中产生的颠簸与震动能够被缓冲胶垫吸收，保证车体内部不会过于颠簸，通过两组轨道轮，使得能够根据需要对车体的车头与车尾部分进行提升操作，且分离的两组轨道轮能够分别对车体的车头与车位进行轨道的定位，避免提升机构的多次对准，达到了方便提升机构在公路车上的使用的效果。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0015] 图1为本发明正视结构示意图；

[0016] 图2为本发明侧剖结构示意图；

[0017] 图3为机构固定板侧剖结构示意图。

[0018] 图中：1、机构固定板；2、稳定块；3、稳定架；4、保险杠；5、车体；6、升降液压缸；7、支撑夹板；8、活动夹板；9、支撑架；10、轨道轮；11、缓冲胶垫；12、车轮；13、固定架。

具体实施方式

[0019] 以下将以图式揭露本发明的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说，在本发明的部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0020] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0021] 请参阅图1-3，本发明的公铁两用车电动提升机构，包括机构固定板1，机构固定板1的背面通过螺丝固定连接有稳定块2，稳定块2的顶面固定连接有稳定架3，稳定架3远离稳定块2的表面固定连接有保险杠4，保险杠4的表面固定连接有车体5，机构固定板1的正面通

过铰链固定连接有升降液压缸6，升降液压缸6的输出端通过铰链固定连接有支撑夹板7，支撑夹板7的表面通过铰链固定连接有活动夹板8，活动夹板8的表面通过螺丝与机构固定板1的正面固定连接，支撑夹板7的底面固定连接有支撑架9，支撑架9的两侧均通过转轴固定连接有轨道轮10，通过机构固定板1与升降液压缸6，使得在需要将电动提升机构安装到公路车上时，只需将机构固定板1与稳定架3安装到汽车保险杠4上，随后将升降液压缸6所需的油路及控制设备安装至车体5内后，即可经由车体5内部所设的操作按钮控制升降液压缸6的活动，从而实现公路车在铁轨上也能顺畅行驶的目的，达到了提高公铁两用车适用面的效果。

[0022] 轨道轮10的内壁设有缓冲胶垫11，缓冲胶垫11远离轨道轮10的表面与支撑架9侧面所设转轴的表面固定连接，通过缓冲胶垫11，使得轨道轮10在行驶过程中产生的颠簸与震动能够被缓冲胶垫11吸收，保证车体5内部不会过于颠簸。

[0023] 支撑架9的数量为两个，且轨道轮10的数量为四个，且两个轨道轮10与一个支撑架9为一组，两组轨道轮10与支撑架9以车体5的侧面竖直中线为对称轴分布在车体5的表面，通过两组轨道轮10，使得能够根据需要对车体5的车头与车尾部分进行提升操作，且分离的两组轨道轮10能够分别对车体5的车头与车位进行轨道的定位，避免提升机构的多次对准，达到了方便提升机构在公路车上的使用的效果。

[0024] 车体5的底面固定连接有固定架13，固定架13远离车体5的表面通过螺丝与螺母和机构固定板1的背面固定连接，通过固定架13，使得能够在轨道轮10下移与轨道对接后，保证车体5行进的稳定。

[0025] 升降液压缸6的数量为四个，且两个升降液压缸6为一组，两组升降液压缸6分别分布于两个支撑架9的表面，通过四个升降液压缸6，使得能够保证稳定且牢固的支撑住支撑夹板7。

[0026] 车体5的底部设有四个车轮12，且两个车轮12与两个轨道轮10的正面中线重合，通过车轮12与轨道轮10的重合，使得能够保证车轮12与轨道紧密接触，车体5能够稳定的行驶在轨道上。

[0027] 在使用本发明时：需要将车体5驾驶至铁轨的上方，随后能够经由车体5内部的控制按钮，先控制车体5车头附近的升降液压缸6逐渐伸长，随后升降液压缸6即可推动支撑架9并使其在活动夹板8的作用下逐渐翻转并下移，在调节车体5车头处的轨道轮10下移一定距离后，观察轨道轮10是否对齐轨道，在轨道轮10对齐轨道后，即可继续启动升降液压缸6，使轨道轮10接触到轨道，最后可用相同方法使车体5车尾处的轨道轮10与轨道对接，从而保证了公路车也能够快速且平稳的与轨道对接，扩大了公铁两用车的适用范围。

[0028] 以上所述仅为本发明的实施方式而已，并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本发明的权利要求范围之内。

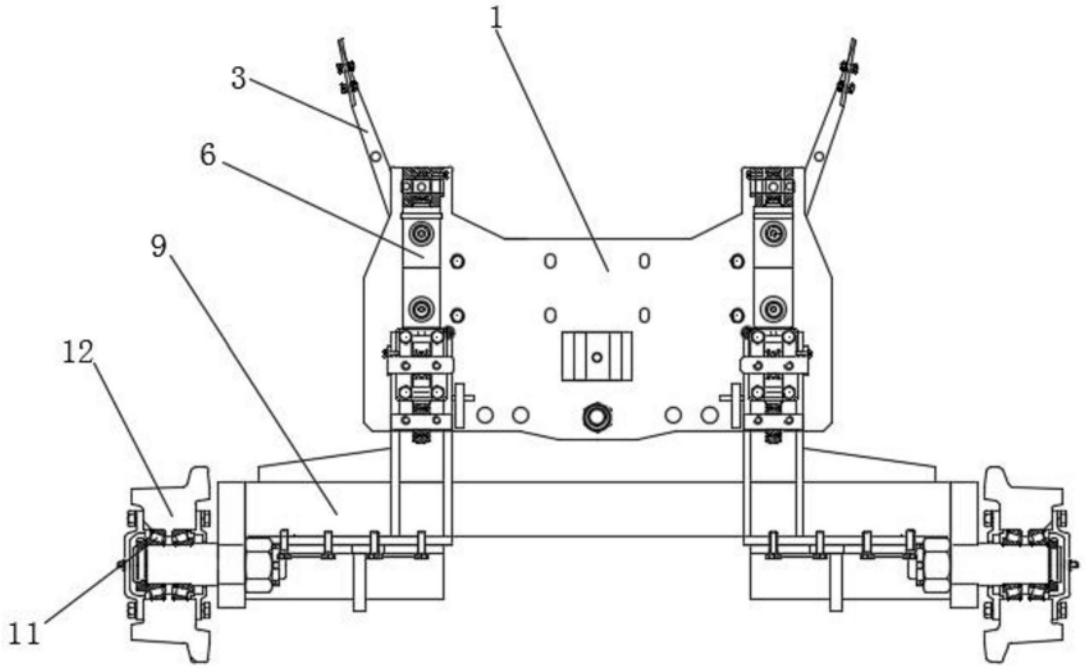


图1

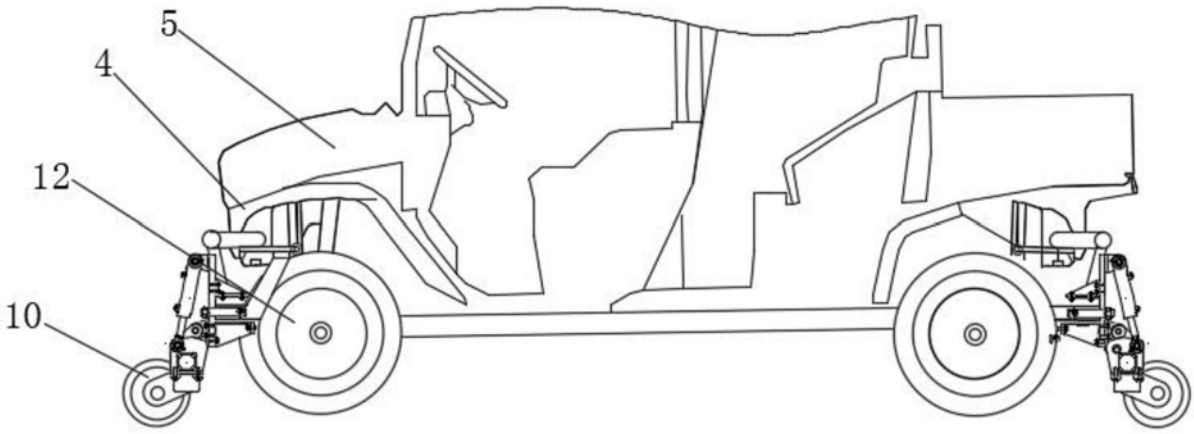


图2

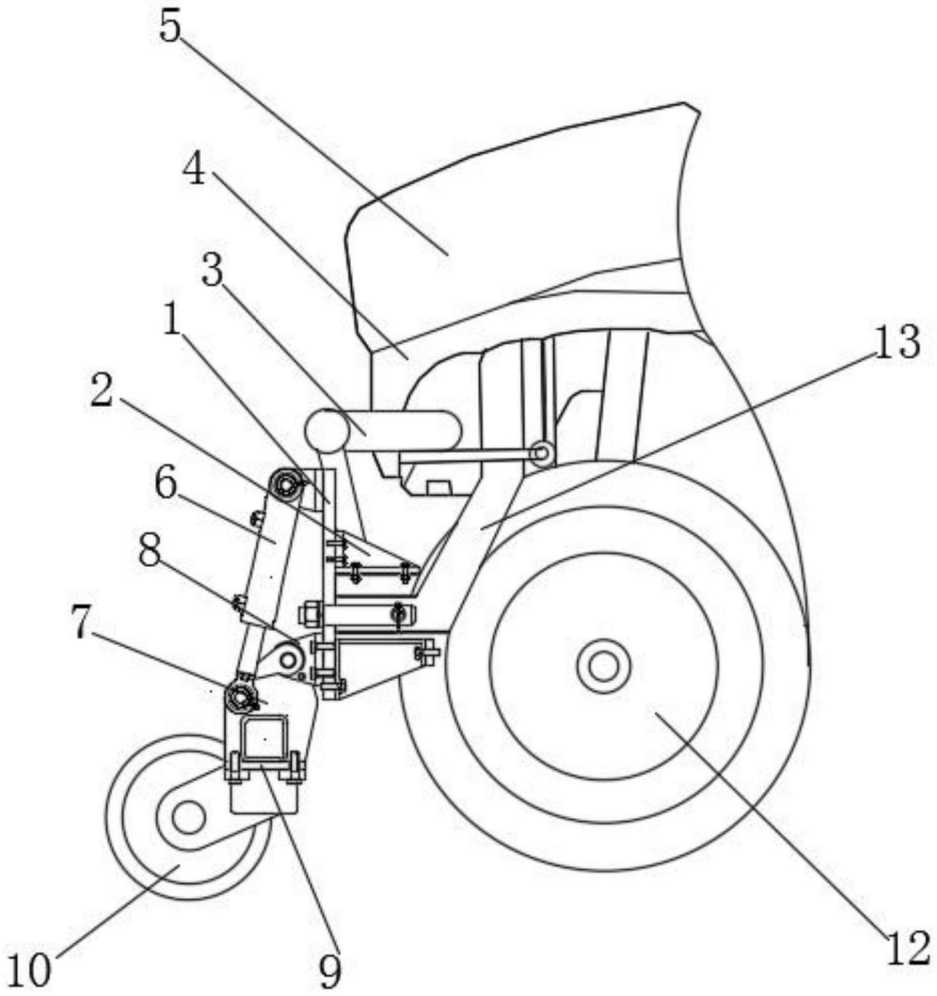


图3