



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205326826 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201620050281. 6

(22) 申请日 2016. 01. 19

(73) 专利权人 重庆恒通电动客车动力系统有限公司

地址 400045 重庆市渝北区双凤桥街道翔宇路 888 号 2 幢整幢

(72) 发明人 王小磊 代幼文 蒋尚乾 侯仁志 李林强

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普通合伙) 50211

代理人 王莹

(51) Int. Cl.

B60L 11/18(2006. 01)

B60M 1/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

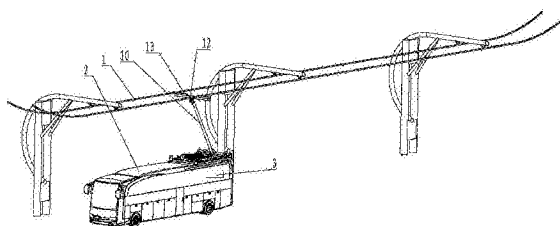
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新能源客车的部分接触网交流架空充电系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,包括交流接触网和车体,所述交流接触网沿车体运行轨迹布置,在所述车体上安装有集电装置和动力电池,所述集电装置包括驱动装置和弓头,在驱动装置的驱动下,弓头升降,并且当弓头升起时,弓头与交流接触网接触,使动力电池充电。上述结构提供了一种占用空间小、建设、维护成本低的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,具有构思巧妙、结构简单、改造容易和改造成本低等特点。



1. 一种新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:包括交流接触网和车体,所述交流接触网沿车体运行轨迹布置,在所述车体上安装有集电装置和动力电池,所述集电装置包括驱动装置和弓头,在驱动装置的驱动下,弓头升降,并且当弓头升起时,弓头与交流接触网接触,使动力电池充电。

2. 根据权利要求1所述的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:所述交流接触网架设在车体运行道路的上方,并且交流接触网的电源为道路路灯变压器输出的220V电源。

3. 根据权利要求1或2所述的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:所述集电装置还包括框状的底架,所述驱动装置包括推杆、弹簧、转轴、摆臂和臂杆,所述转轴水平安装在底架的一端,在所述转轴上固定有臂杆,所述臂杆的下端与转轴固定,所述弓头安装在臂杆的上端;在所述转轴上还固定有两根相互平行的摆杆,两根所述摆杆的上端均与转轴固定,两根所述摆杆的下端分别与弹簧和推杆的一端铰接,所述弹簧和推杆的另一端均与底架铰接,并且所述弹簧和推杆的中心线相互平行,当推杆推动对应摆杆的下端时,所述转轴转动、臂杆上下摆动,使弓头升降。

4. 根据权利要求3所述的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:所述弓头包括水平的悬臂和固定在悬臂两端的滑板,在所述悬臂的底面中部固定有竖向的连接座,所述臂杆的上端与连接座的中部铰接;在所述悬臂与底架之间还安装有平衡杆,所述平衡杆的上端与连接座的下端铰接,平衡杆的下端与底架铰接。

5. 根据权利要求4所述的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:在所述底架的四角固定有安装支耳,所述安装支耳由“L”形弯折的板体构成,所述安装支耳的竖向板与底架固定,安装支耳的水平板与车体顶部固定。

6. 根据权利要求5所述的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,其特征在于:所述推杆为电动推杆。

新能源客车的部分接触网交流架空充电系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于城市公共交通技术领域,具体地讲,特别涉及一种新能源客车的部分接触网交流架空充电系统。

背景技术

[0002] 目前,随着新能源汽车的蓬勃发展,对充电系统的要求越来越高,一套成熟的充电系统必须安全、稳定、便捷、成本可控。现有的新能源纯电动客车充电方式主要有两种:一是直流充电机通过充电枪对纯电动客车充电;二是站台式直流架空接触网对纯电动客车充电。其中第一种方式操作较为繁琐,每次充电必须由指定的充电人员操作充电机并插拔充电枪,便捷性差,并且安全性低。第二种方式将集电装置置于车顶,司机在司机室通过升降弓按钮进行充电,操作安全、简便,弥补了第一种方式的便捷性差,安全性低的问题。但是,第二种站台式整流的方式,需要将380V的三相交流电通过滤波整流模块转换为直流电源,再输出至架空接触网,不仅极大地占用了站台空间,而且站台的建设和管理成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种占用空间小、建设、维护成本低的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,包括交流接触网和车体,所述交流接触网沿车体运行轨迹布置,在所述车体上安装有集电装置和动力电池,所述集电装置包括驱动装置和弓头,在驱动装置的驱动下,弓头升降,并且当弓头升起时,弓头与交流接触网接触,使动力电池充电。

[0005] 采用上述结构,沿车体运行轨迹布置交流接触网,在车体上安装集电装置、动力电池、整流模块和通信模块,当集电装置的弓头与交流接触网接触时,即可通过交流接触网对动力电池进行充电,具有以下优点:

[0006] 一、相对于现有新能源电动客车站台直流充电的方式,对站台的占用空间小,建设、维护成本低;

[0007] 二、通过交流接触网沿新能源客车运行轨迹及时地对新能源客车充电,由于线路设置部分架空接触网,使新能源客车所携带的电量降至最低,有效地增大了载客容量,并减轻了新能源客车的自重;

[0008] 三、交流接触网沿车体的运行轨迹布置,实际使用中,新能源客车采用现有无轨电车一样的专用路权,有利于大幅改善道路拥堵,但本实用新型又显著地区别于无轨电车:本实用新型车体的驱动完全依靠动力电池,交流接触网用于实时对动力电池进行充电,在十字路口或车辆转向的位置可以操作弓头降下,并不影响新能源客车的正常行驶,避免了现有无轨电车接触网铺设复杂的问题。

[0009] 所述交流接触网架设在车体运行道路的上方,并且交流接触网的电源为道路路灯变压器输出的220V电源。这样将道路上现有的路灯变压器输出的电源作为交流接触网的电

源,避免了重新铺设交流接触网、也不用重新布置变压器和滤波装置,极大地节约了人力、物力和财力,并且减少了城市网线的布置。

[0010] 所述集电装置还包括框状的底架,所述驱动装置包括推杆、弹簧、转轴、摆臂和臂杆,所述转轴水平安装在底架的一端,在所述转轴上固定有臂杆,所述臂杆的下端与转轴固定,所述弓头安装在臂杆的上端;在所述转轴上还固定有两根相互平行的摆杆,两根所述摆杆的上端均与转轴固定,两根所述摆杆的下端分别与弹簧和推杆的一端铰接,所述弹簧和推杆的另一端均与底架铰接,并且所述弹簧和推杆的中心线相互平行,当推杆推动对应摆杆的下端时,所述转轴转动、臂杆上下摆动,使弓头升降。集电装置的结构简单,生产容易、生产成本低。

[0011] 所述弓头包括水平的悬臂和固定在悬臂两端的滑板,在所述悬臂的底面中部固定有竖向的连接座,所述臂杆的上端与连接座的中部铰接;在所述悬臂与底架之间还安装有平衡杆,所述平衡杆的上端与连接座的下端铰接,平衡杆的下端与底架铰接。弓头的结构简单,并且弓头通过连接座与臂杆的上端铰接,在悬臂与底架之间还通过连接座安装有平衡杆,从而确保了弓头滑板朝上,便于弓头与交流接触网对接。

[0012] 在所述底架的四角固定有安装支耳,所述安装支耳由“L”形弯折的板体构成,所述安装支耳的竖向板与底架固定,安装支耳的水平板与车体顶部固定。集电装置在车体上的安装结构简单。

[0013] 作为优选,所述推杆为电动推杆。

[0014] 有益效果:本实用新型通过沿车体运行轨迹布置交流接触网,在车体上安装集电装置和动力电池,当集电装置的弓头与交流接触网接触时,即可通过交流接触网对动力电池进行充电,从而提供了一种占用空间小、建设、维护成本低的新能源客车的部分接触网交流架空充电系统,具有构思巧妙、结构简单、改造容易和改造成本低等特点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为集电装置的结构示意图。

[0017] 图3为图2的左视图。

[0018] 图中标记如下:交流接触网1、车体2、动力电池3、底架4、推杆5、安装支耳6、摆杆7、转轴8、平衡杆9、臂杆10、连接座11、悬臂12、滑板13和弹簧14。

具体实施方式

[0019] 下面通过参考附图描述实施例是示例性的,旨在解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。下面详细描述本实用新型的实施例,所述的实施例示例在附图中示出,其中自始至终以相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。在本实用新型的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”,“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不应理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0020] 在本实用新型中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 下面结合附图,通过对本实用新型的具体实施方式作进一步的描述,使本实用新型的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。

[0022] 如图1所示,本实用新型包括交流接触网1和车体2,所述交流接触网1沿车体2运行轨迹布置,并且交流接触网1架设在车体2运行道路的上方,所述交流接触网1的电源为现有的道路路灯变压器输出的220V电源。在所述车体2上安装有集电装置和动力电池3,所述集电装置包括驱动装置和弓头,在驱动装置的驱动下,弓头升降,并且当弓头升起时,弓头与交流接触网1接触,使动力电池3充电。

[0023] 如图2和图3所示,所述集电装置还包括水平矩形框状的底架4,在所述底架4的四角固定有安装支耳6,所述安装支耳6由“L”形弯折的板体构成,所述安装支耳6的竖向板与底架4固定,安装支耳6的水平板与车体2顶部固定。所述驱动装置包括推杆5、弹簧14、转轴8、摆臂7和臂杆10,所述转轴8水平安装在底架4的一端,在所述转轴8上固定有臂杆10,所述臂杆10的下端与转轴8中部固定,所述弓头安装在臂杆10的上端。所述弓头包括水平的悬臂12和固定在悬臂12上表面两端的滑板13,在所述悬臂12的底面中部固定有竖向的连接座11,所述臂杆10的上端与连接座11竖向的中部铰接。在所述悬臂12与底架4之间还安装有平衡杆9,所述平衡杆9的上端与连接座11的下端铰接,平衡杆9的下端与底架4铰接。

[0024] 如图2和图3所示,在所述转轴8上还固定有两根相互平行的摆杆7,两根所述摆杆7对称布置在臂杆10的两侧,两根所述摆杆7的上端均与转轴8固定,两根所述摆杆7的下端分别与弹簧14和推杆5的一端铰接。所述弹簧14和推杆5的另一端均与底架4铰接,并且所述弹簧14和推杆5的中心线相互平行,当推杆5推动对应摆杆7的下端时,所述转轴8转动、臂杆10上下摆动,使弓头升降。所述推杆5为电动推杆5。

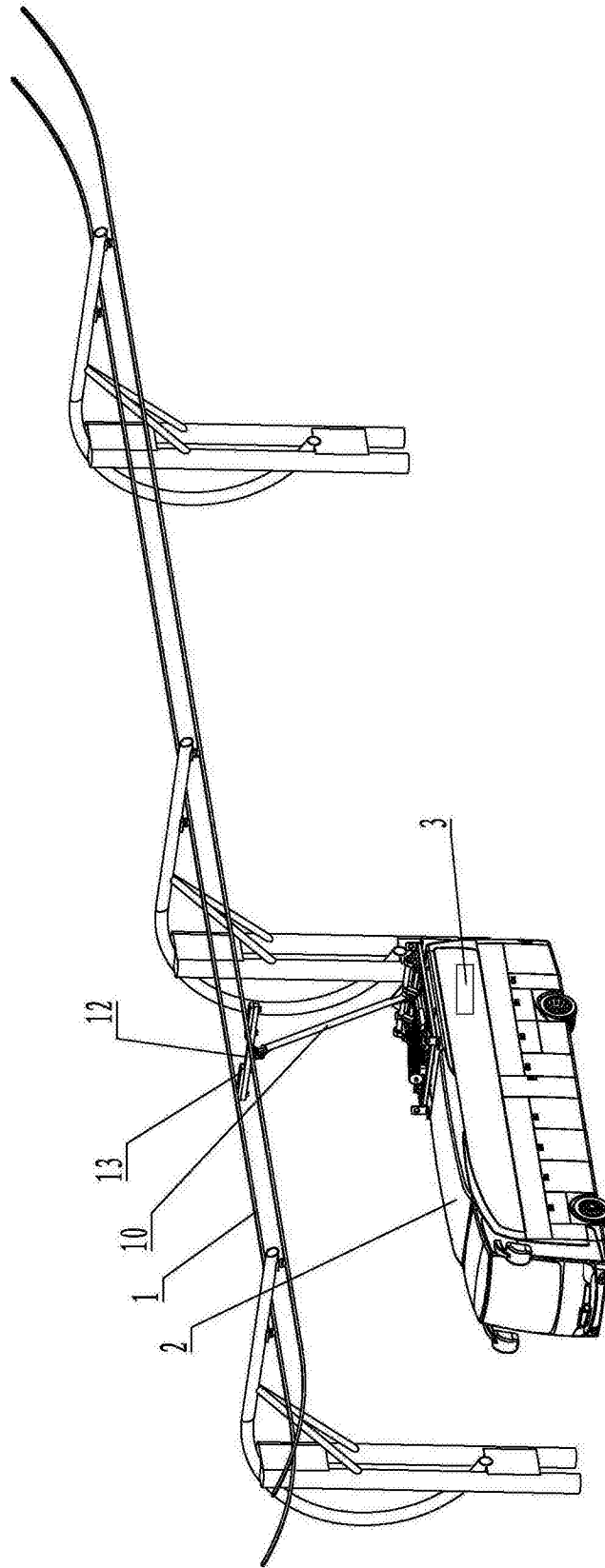


图1

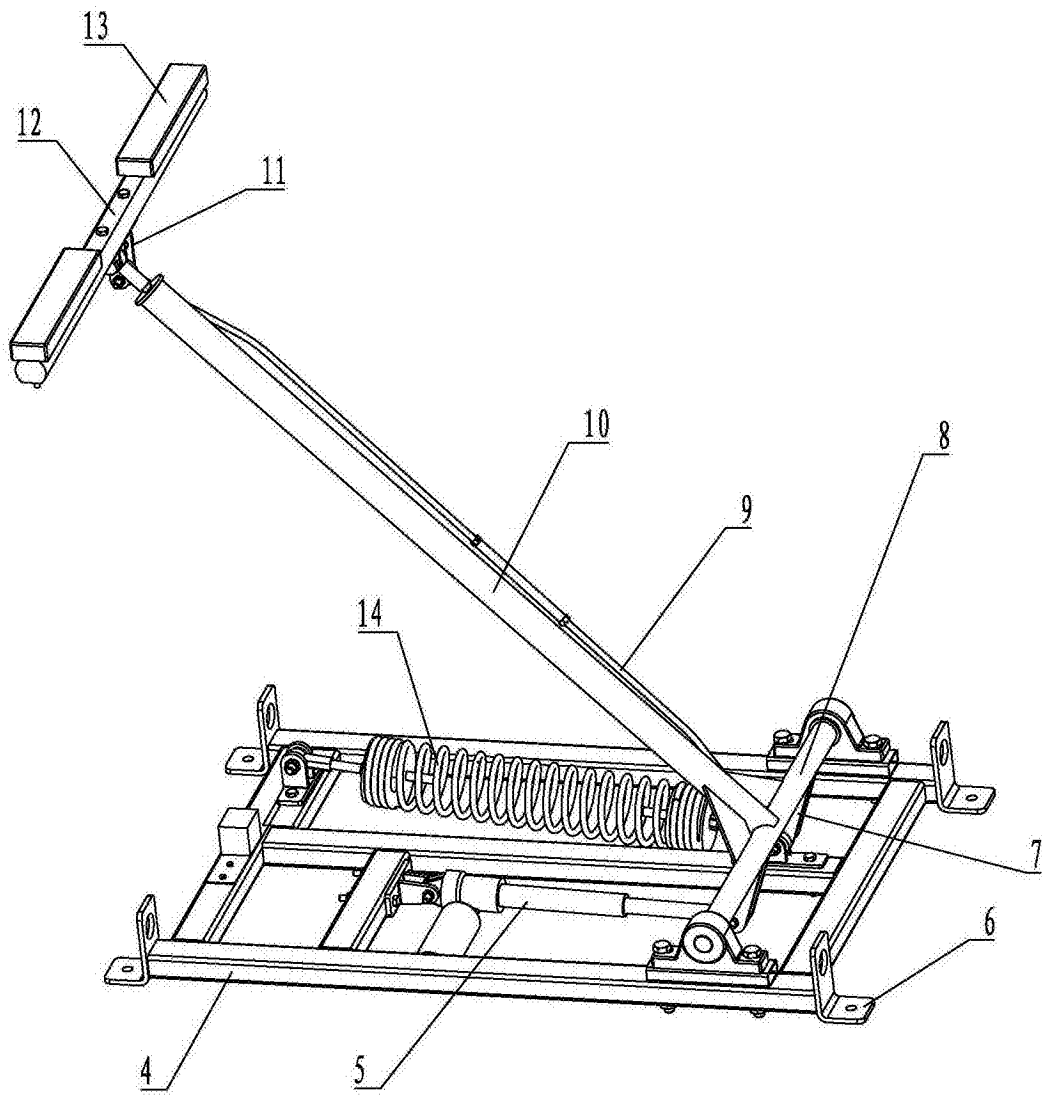


图2

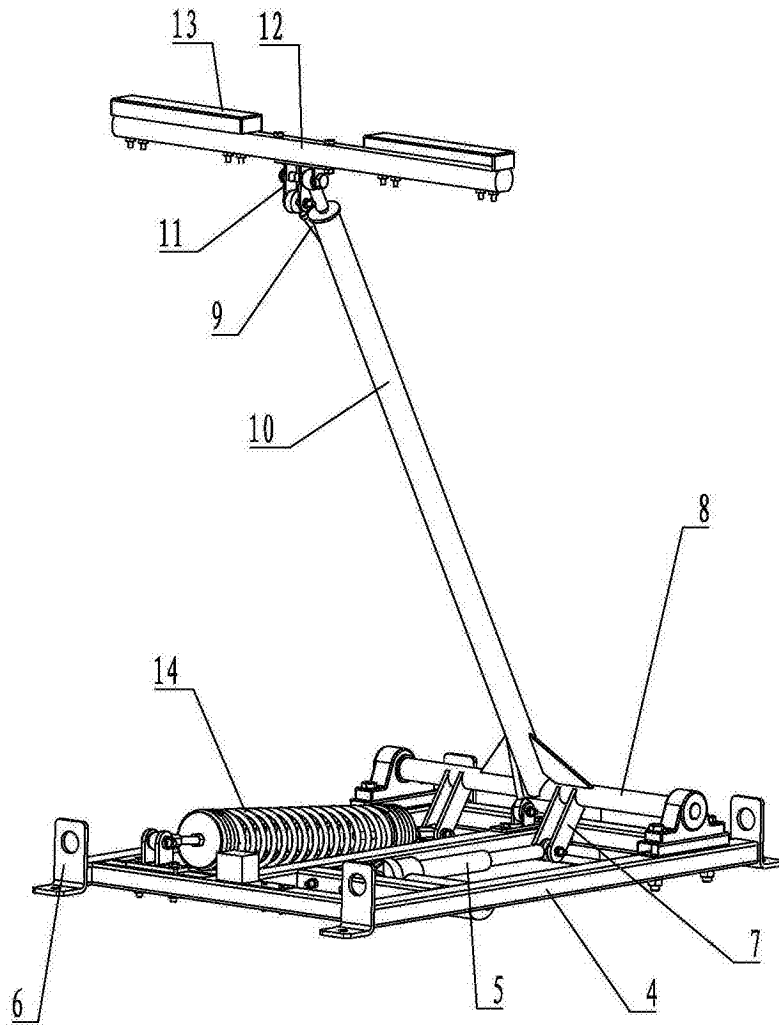


图3