



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211335567 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922413659.0

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 上海玖行能源科技有限公司

地址 201821 上海市嘉定区永盛路2201号5
幢1层C区

(72)发明人 丁习坤 李松磊 来瑞俊 祝礼康
刘俊 胡新举 丁辉

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31317

代理人 徐红银

(51)Int.Cl.

B60K 1/04(2019.01)

B60L 53/80(2019.01)

H01M 2/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

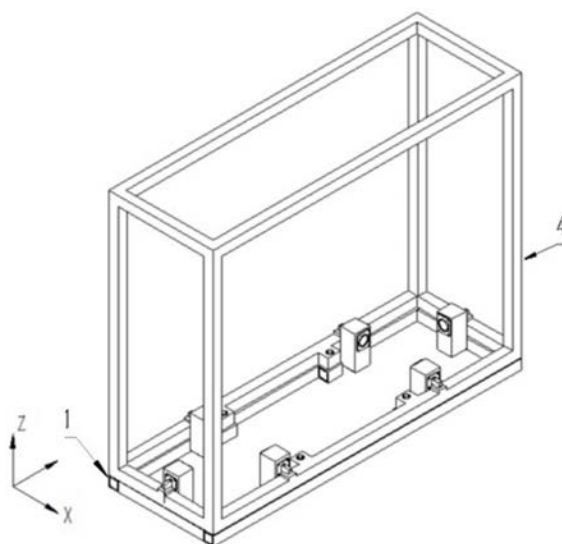
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种重卡换电电池箱的固定结构

(57)摘要

本实用新型涉及新能源车辆技术领域,具体地,涉及一种重卡换电电池箱的固定结构,包括安装在重型卡车上的车载底托框架以及安装在电池箱上的电池箱框架;其中,车载底托框架上设置有限位支柱,电池箱框架上设置有与限位支柱的位置相适配的限位块,限位块与限位支柱之间相连接,以限制电池箱框架相对于车载底托框架的水平方向位移;车载底托框架上设置有侧插式锁止销,电池箱框架上设置与侧插式锁止销位置相适配的锁止垫块,侧插式锁止销与锁止垫块之间相连接,以限制电池箱框架相对于车载底托框架的竖直方向位移。本实用新型能够很好的解决换电电池箱在重型卡车上进行可靠的锁止固定的问题,且在外置力源的作用下随时可以按需求解除该固定。



1. 一种重卡换电电池箱的固定结构,用于重型卡车与其电池箱之间的连接,其特征在于:所述固定结构包括安装在所述重型卡车上的车载底托框架以及安装在所述电池箱上的电池箱框架;

所述车载底托框架上设置有限位支柱,所述电池箱框架上设置有与所述限位支柱的位置相适配的限位块,所述限位块与所述限位支柱之间相连接,以限制所述电池箱框架相对于所述车载底托框架的水平方向位移;

所述车载底托框架上设置有侧插式锁止销,所述电池箱框架上设置与所述侧插式锁止销位置相适配的锁止垫块,所述侧插式锁止销与所述锁止垫块之间相连接,以限制所述电池箱框架相对于所述车载底托框架的竖直方向位移。

2. 根据权利要求1所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述限位块上开设有与所述限位支柱外轮廓形状、大小相吻合适配的限位孔,所述限位支柱插装于所述限位孔内形成所述限位块与所述限位支柱之间的连接。

3. 根据权利要求1所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述锁止垫块上开设有水平方向的锁止孔,所述侧插式锁止销插装于所述锁止孔内形成所述侧插式锁止销与所述锁止垫块之间的连接。

4. 根据权利要求1所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述车载底托框架的主体为一长方形框架体,所述长方形框架体的短边内侧分别对称布置有所述侧插式锁止销,长边内侧分别对称布置有所述侧插式锁止销以及所述限位支柱。

5. 根据权利要求1所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述电池箱框架的主体为一长方体框架体,所述长方体框架体的内部形成所述电池箱的安装空间,所述长方体框架体的底部短边内侧分别对称布置有所述锁止垫块,底部长边内侧分别对称布置有所述锁止垫块和所述限位块。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述限位支柱和所述侧插式锁止销焊接在所述车载底托框架上。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的一种重卡换电电池箱的固定结构,其特征在于:所述限位块和所述锁止垫块焊接在所述电池箱框架上。

一种重卡换电电池箱的固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源车辆技术领域，具体地，涉及一种重卡换电电池箱的固定结构。

背景技术

[0002] 近年来，依靠动力电池作为驱动能源的新能源车辆，由于其在行驶中无有害气体排放，噪音小，对环保有很大的促进作用，符合国家可持续发展战略，因此发展势头非常迅猛，但在重型卡车领域，由于其用电量大，电池充电时间较长，严重制约了重型卡车的经济性及可推广性，既然充电型重型卡车存在短板，换电型重型卡车就应运而生。考虑到换电方案的可靠性、便捷性及经济性等因素，目前重型卡车换电模式以顶部吊装式换电为主，因此如何将换电电池箱可靠的锁止固定在重型卡车上，成为了不可规避的研究课题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种重卡换电电池箱的固定结构，能够很好的解决换电电池箱在重型卡车上进行可靠的锁止固定的问题，且在外置力源的作用下随时可以按需求解除该固定。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种重卡换电电池箱的固定结构，用于重型卡车与其电池箱之间的连接，所述固定结构包括安装在所述重型卡车上的车载底托框架以及安装在所述电池箱上的电池箱框架；

[0006] 其中，所述车载底托框架上设置有限位支柱，所述电池箱框架上设置有与所述限位支柱的位置相适配的限位块，所述限位块与所述限位支柱之间相连接，以限制所述电池箱框架相对于所述车载底托框架的水平方向位移；

[0007] 所述车载底托框架上设置有侧插式锁止销，所述电池箱框架上设置与所述侧插式锁止销位置相适配的锁止垫块，所述侧插式锁止销与所述锁止垫块之间相连接，以限制所述电池箱框架相对于所述车载底托框架的竖直方向位移。

[0008] 优选的，所述限位块上开设有与所述限位支柱外轮廓形状、大小相吻合适配的限位孔，所述限位支柱插装于所述限位孔内形成所述限位块与所述限位支柱之间的连接。

[0009] 优选的，所述锁止垫块上开设有水平方向的锁止孔，所述侧插式锁止销插装于所述锁止孔内形成所述侧插式锁止销与所述锁止垫块之间的连接。

[0010] 优选的，所述车载底托框架的主体为一长方形框架体，所述长方形框架体的短边内侧分别对称布置有所述侧插式锁止销，长边内侧分别对称布置有所述侧插式锁止销以及所述限位支柱。

[0011] 优选的，所述电池箱框架的主体为一长方体框架体，所述长方体框架体的内部形成所述电池箱的安装空间，所述长方体框架体的底部短边内侧分别对称布置有所述锁止垫块，底部长边内侧分别对称布置有所述锁止垫块和所述限位块。

[0012] 优选的,所述限位支柱和所述侧插式锁止销焊接在所述车载底托框架上;所述限位块和所述锁止垫块焊接在所述电池箱框架上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0014] 本实用新型通过车载底托框架与重卡车身底盘大梁的固定,使车载底托框架与重卡形成一个稳固的整体,提高对电池箱的承载固定效果,提高可靠性。

[0015] 本实用新型通过本实用新型的机械结构固定在车端底托上,且在外置力源的作用下随时可以按需求解除该固定,能大大加快电池箱的换电效率,提高便捷性和经济性。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本实用新型一优选实施例中电池箱框架图;

[0018] 图2为本实用新型一优选实施例中车载底托框架图;

[0019] 图3为本实用新型一优选实施例中车载底托框架与电池箱框架的装配示意图;

[0020] 图中标记1-6分别表示为:车载底托框架1、侧插式锁止销2、限位支柱3、电池箱框架4、锁止垫块5、限位块6。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0022] 如图1、2、3所示,为本实用新型的重卡换电电池箱的固定结构的一实施例示意图,包括车载底托框架1和电池箱框架4,其中该电池箱框架4安装在电池箱上,电池箱则用于作为重卡的驱动能源;而车载底托框架1则安装在重卡车身底盘大梁上用于与电池箱框架4相连接固定,从而完成电池箱与重卡的安装。在一些实施例中,可采用吊装的方式将电池箱安装至重卡上,即安装电池箱框架4的电池箱从上方吊装至安装车载底托框架1处从而完成电池箱与重卡的安装。

[0023] 如图1所示,车载底托框架1的主体为一长方形框架体,其在长边内侧位置分别焊接有侧插式锁止销2和限位支柱3,其中侧插式锁止销2和限位支柱3分别对称布置,且侧插式锁止销2位于限位支柱3沿长边中线方向的内侧。在车载底托框架1的短边内侧亦对称焊接有侧插式锁止销2。当然,这只是本实用新型的一个实施例,在其他实施例中,侧插式锁止销2和限位支柱3的布置位置以及数量也可以根据需要进行调整;但为了保证后续的受力平衡,侧插式锁止销2和限位支柱3以对称的方式布置为优选实施例。

[0024] 如图2所示,电池箱框架4的主体为一长方体框架体,该长方体框架体的形状、大小与电池箱的形状大小相吻合适配,其内部空间为电池箱的安装空间。也就是说,电池箱框架4的结构是根据电池箱的外轮廓形状、大小可进行相应调整的,即不限制于本实施例中所提供的长方体框架体。

[0025] 在电池箱框架4的底部长边内侧位置分别焊接有锁止垫块5和限位块6,其中锁止

垫块5的位置和车载底托框架1的长边所设置的侧插式锁止销2的位置相吻合适配,限位块6的位置和车载底托框架1的长边所设置的纤维支柱3的位置相吻合适配。同样地,在电池箱框架4的短边内侧亦设置有与车载底托框架1短边内侧所布置的侧插式锁止销2的位置相吻合适配的锁止垫块5。

[0026] 如图3所示,限位支柱3和限位块6可相连接从而构成水平方向连接限位机构,以对电池箱框架4在车载底托框架1上的水平方向位移进行限制约束,一方面保障电池箱在重卡上安装到位后的结构稳定性和可靠性,另一方面便于电池箱的吊装安装作业。具体的,在部分优选实施例中,如图2所示,每个限位块6上均开设有一与限位支柱3的柱体外轮廓形状、大小相吻合适配的限位孔,限位支柱3可插装于限位块6的限位孔之中,从而完成限位支柱3和限位块6之间的连接安装。此时,由于限位支柱3插装于限位块6之中,因此其水平方向的位移被限位块6所限制约束,进而使电池箱框架4的水平方向,即图3中的X方向、Y方向的位移得到限制约束。

[0027] 如图3所示,侧插式锁止销2和限位垫块5可相连接从而构成数值方向连接限位机构,以对电池箱框架4在车载底托框架1上的数值方向位移进行先约束,从而保障电池箱在重卡上安装到位后的结构稳定性和可靠性。具体的,在部分优选实施例中,如图1所示,侧插式锁止销1呈水平布置;如图2所示,锁止垫块5上开设有锁止孔,该侧插式锁止销1可水平插装至锁止垫块5的锁止孔之中,从而完成侧插式锁止销1和锁止垫块5之间的连接安装。此时,由于侧插式锁止销1插装于锁止垫块5之中,因此其竖直方向的位移被锁止垫块5所限制约束,进而使电池箱框架4的竖直方向位移,即图3中的Z方向的位移得到限制约束。

[0028] 本实用新型上述实施例使用时,将电池箱放入电池箱框架4的空间中,将车载底托框架1安装至重卡车身底盘大梁上;采用吊装方式,将电池箱吊装至车载底托框架1上方,使限位块6对准限位支柱3后下放电箱框架4,使限位块6和限位支柱3相连接并构成安装的初步定位,此时侧插式锁止销2和锁止垫块5的位置构成匹配,将侧插式锁止销2插入锁止垫块5之中完成两者的锁止;完成电池箱与重卡之间的安装固定。

[0029] 而在需要更换电池箱时,通过外置力源拉动侧插式锁止销2,解除侧插式锁止销2对锁止垫块5的锁止,进而解除电池箱竖直方向上的锁止,及可解除电池箱的固定,之后通过吊装从重卡上吊离电池箱再按照上述使用方法安装具有电能的另一电池箱即可。

[0030] 本实用新型上述实施例,通过可快速拆装的装配式固定结构完成电池箱和重卡之间的安装,便于安装、更换,加快换电效率。

[0031] 上述各优选实施例的特征,可以在任一实施例中单独使用,在互不冲突的前提下,也可以在同一实施例中任一组合使用。

[0032] 上述实施例附图中,相同的附图标记代表相同的零部件或作用同等的零部件,且描述中使用的“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等类似的术语仅指相对于图形而言,目的是为了更方便地描述本实用新型。

[0033] 上述实施例所有附图仅仅是为了便于解释说明本实用新型的技术内容;构成最优实施方式所采用的数字、零部件的位置、零部件之间的相互关系以及零部件的尺寸等技术特征不构成对技术方案本身的限定,而应延伸至该技术领域所覆盖的整个领域。

[0034] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,

这并不影响本实用新型的实质内容。

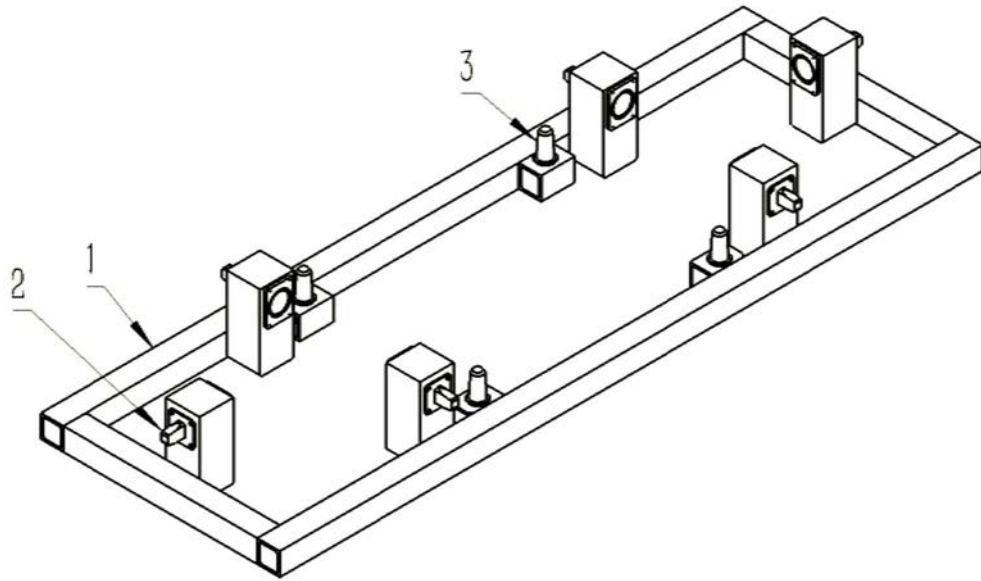


图1

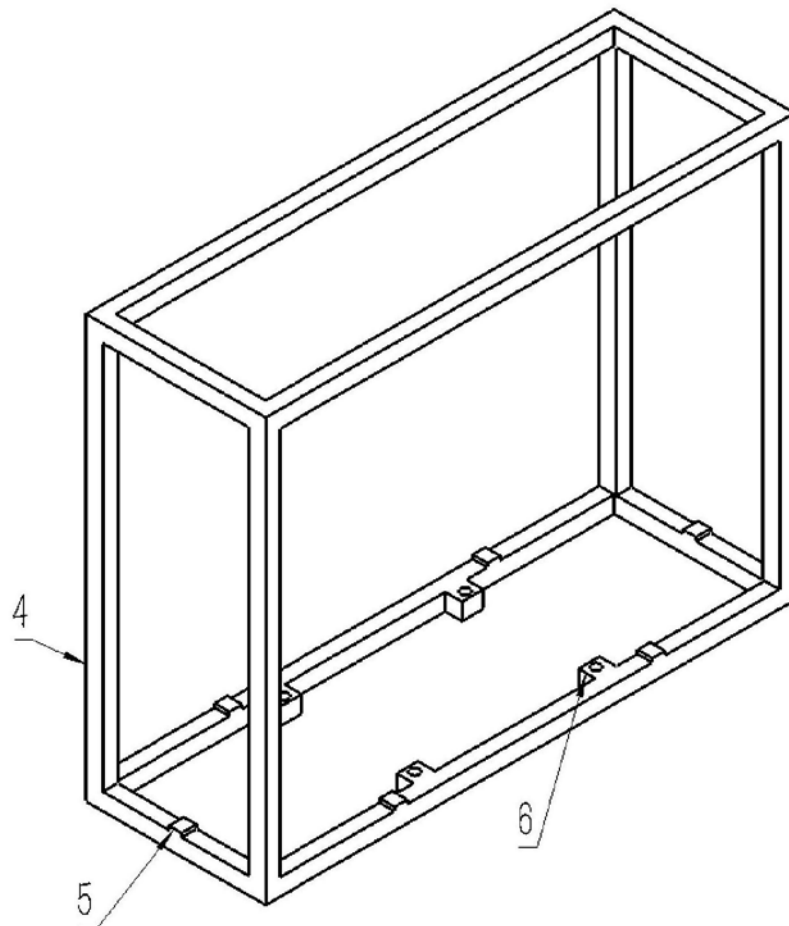


图2

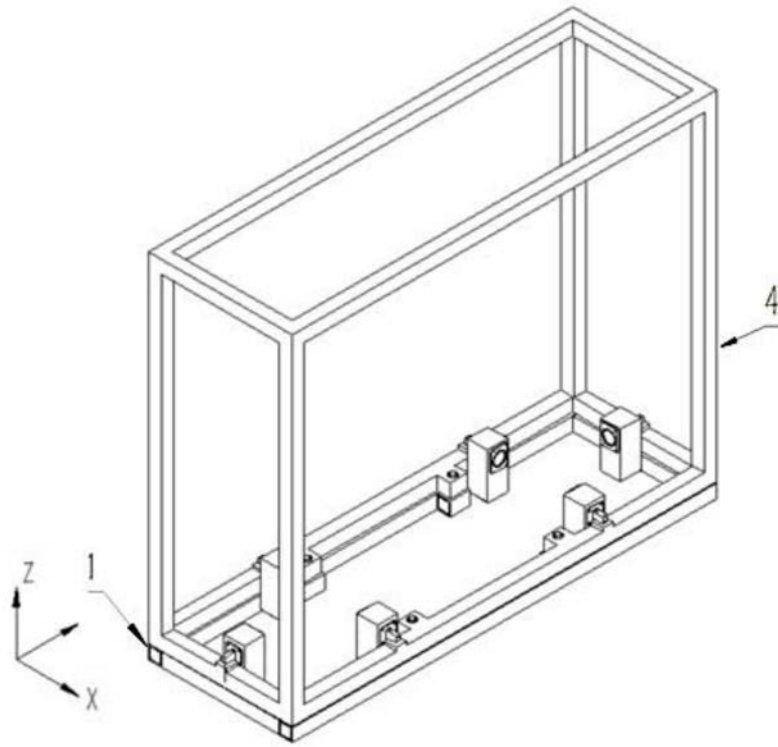


图3