



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221393698 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323037544.9

B62D 21/09 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.10

(73) 专利权人 泰州市晟通新能源科技有限公司

地址 225300 江苏省泰州市寺巷街道办事处
处振兴路北侧、吴陵南路西侧(开发区
光电产业园)13号标准厂房一至二层
部分

(72) 发明人 杨红杰 陈海荣 周杨 戴卫

(74) 专利代理机构 合肥左心专利代理事务所

(普通合伙) 34152

专利代理师 张家保

(51) Int. Cl.

B62D 21/18 (2006.01)

B62D 21/02 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

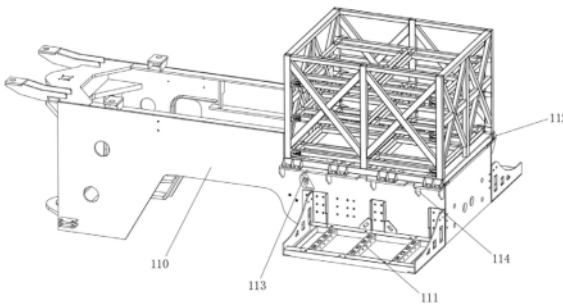
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种纯电动装载机用后车架总成

(57) 摘要

本实用新型涉及后车架总成技术领域,且公开了一种纯电动装载机用后车架总成,包括装载机后车架,所述装载机后车架右端的两侧通过螺栓固定连接安装有电控系统安装支架,所述装载机后车架右侧的顶部通过螺栓固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部通过螺栓固定连接有动力电池托架总成。该纯电动装载机用后车架总成,通过采用第一连接件、第二连接件和第三连接件,使得第一内梁、第二内梁和第三内梁得以与立梁和主体框架焊接呈一个箱体,并由顶横梁和侧边横梁组成顶部的限位梁体,使得本装置得以在放置动力电池系统后,有利于动力电池之间连接的高压、低压线束的走线及固定,有利于后期动力电池故障以后的维修的方便性和提高了动力电池系统自身的散热。



1. 一种纯电动装载机用后车架总成, 包括装载机后车架(110), 其特征在于: 所述装载机后车架(110)右端的两侧通过螺栓固定连接有电控系统安装支架(111), 所述装载机后车架(110)右侧的顶部通过螺栓固定连接有支撑板(113), 所述支撑板(113)的顶部通过螺栓固定连接有动力电池托架总成(112), 所述支撑板(113)的内侧焊接有第一加强筋(114)。

2. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述电控系统安装支架(111)包括有立板(11)、横梁(12)、滑动纵梁(13)、固定立板(14)和第二加强筋(15), 其中, 所述固定立板(14)与装载机后车架(110)右端两侧的外部相抵, 并通过螺栓固定在装载机后车架(110)右端两侧的外部。

3. 根据权利要求2所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述固定立板(14)的两侧固定连接有第二加强筋(15), 所述固定立板(14)的内侧固定连接有横梁(12), 所述横梁(12)两端的内侧固定连接有立板(11), 所述横梁(12)的内侧固定连接有滑动纵梁(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述动力电池托架总成(112)包括有主体框架(21)、安装支座(22)、立梁(23)、第一斜支撑梁(24)、顶横梁(25)、第二斜支撑梁(26)和侧边横梁(27), 所述主体框架(21)的两端固定连接有安装支座(22), 所述安装支座(22)通过螺栓固定连接在支撑板(113)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述主体框架(21)的顶部固定连接有立梁(23), 所述立梁(23)的内侧固定连接有第一斜支撑梁(24), 所述立梁(23)顶部的一侧固定连接有顶横梁(25), 所述立梁(23)的内部焊接有第二斜支撑梁(26), 所述立梁(23)顶部的一侧固定连接有侧边横梁(27), 且顶横梁(25)和侧边横梁(27)的夹角为九十度。

6. 根据权利要求4所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述立梁(23)一侧的下方焊接有第一连接件(41), 所述立梁(23)一侧的上方焊接有第二连接件(42), 所述立梁(23)一侧的中部焊接有第三连接件(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种纯电动装载机用后车架总成, 其特征在于: 所述第一连接件(41)的内侧通过螺栓固定连接有第一内梁(31), 所述第二连接件(42)的内侧通过螺栓固定连接有第三内梁(33), 所述第三连接件(43)的内侧通过螺栓固定连接有第二内梁(32)。

一种纯电动装载机用后车架总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及后车架总成技术领域,具体为一种纯电动装载机用后车架总成。

背景技术

[0002] 纯电动装载机最核心的零部件便是动力电池,一种结构可靠、布置方便的后车架总成对电动装载机整机的性能及可靠性至关重要,而电动装载机后车架总成上最核心的零部件便是动力电池系统,电动装载机用动力电池系统主要包括动力电池托架总成(主要作用于固定动力电池)、动力电池、BTMS(动力电池热管理)及动力电池控制系统(BMS),电动装载机后车架总成通过动力电池的安装及布置来实现整机的配重平衡。

[0003] 目前现有的装载机后车架总成主要为传统燃油车车架总成,而动力电池的布置更是未与整机一起设计,这样设计的主要问题是设计的后车架总成及动力电池托架总成不仅成本高、轻量化效果差、安装维修复杂,而且因为现有的大部分电池托架总成它属于开放式或半封闭结构,此类结构不仅对于电池的防护性差,而且在整机清洗时由于设计的开式结构,而动力电池又属于高压电气部件,这样会给操作人员带来人身安全隐患,为此我们提出一种纯电动装载机用后车架总成。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种纯电动装载机用后车架总成,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种纯电动装载机用后车架总成,包括装载机后车架,所述装载机后车架右端的两侧通过螺栓固定连接有电控系统安装支架,所述装载机后车架右侧的顶部通过螺栓固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部通过螺栓固定连接有动力电池托架总成,所述支撑板的内侧焊接有第一加强筋。

[0006] 优选的,所述电控系统安装支架包括有立板、横梁、滑动纵梁、固定立板和第二加强筋,其中,所述固定立板与装载机后车架右端两侧的外部相抵,并通过螺栓固定在装载机后车架右端两侧的外部。

[0007] 优选的,所述固定立板的两侧固定连接有第二加强筋,所述固定立板的内侧固定连接横梁,所述横梁两端的内侧固定连接有立板,所述横梁的内侧固定连接有滑动纵梁。

[0008] 优选的,所述动力电池托架总成包括有主体框架、安装支座、立梁、第一斜支撑梁、顶横梁、第二斜支撑梁和侧边横梁,所述主体框架的两端固定连接有安装支座,所述安装支座通过螺栓固定连接在支撑板的顶部。

[0009] 优选的,所述主体框架的顶部固定连接有立梁,所述立梁的内侧固定连接有第一斜支撑梁,所述立梁顶部的一侧固定连接有顶横梁,所述立梁的内部焊接有第二斜支撑梁,所述立梁顶部的一侧固定连接有侧边横梁,且顶横梁和侧边横梁的夹角为九十度。

[0010] 优选的,所述立梁一侧的下方焊接有第一连接件,所述立梁一侧的上方焊接有第二连接件,所述立梁一侧的中部焊接有第三连接件。

[0011] 优选的,所述第一连接件的内侧通过螺栓固定连接第一内梁,所述第二连接件的内侧通过螺栓固定连接第三内梁,所述第三连接件的内侧通过螺栓固定连接第二内梁。

[0012] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该纯电动装载机用后车架总成,通过采用第一连接件、第二连接件和第三连接件,使得第一内梁、第二内梁和第三内梁得以与立梁和主体框架焊接呈一个箱体,并由顶横梁和侧边横梁组成顶部的限位梁体,使得本装置得以在放置动力电池系统后,有利于动力电池之间连接的高压、低压线束的走线及固定,有利于后期动力电池故障以后的维修的方便性和提高了动力电池系统自身的散热。

[0014] 2、该纯电动装载机用后车架总成,通过将动力电池托架总成的全部部件,以及第一连接件、第二连接件和第三连接件在螺栓的作用下,配合第一内梁、第二内梁和第三内梁,使得本装置形成一个封闭的箱体,保证了动力电池系统放置的同时,使得操作员可透过动力电池托架总成的全部构件直观的观测到动力电池的整体,继而方便了对动力电池进行维护,同时,动力电池也在动力电池托架总成全部构件的包裹下,提高了对动力电池的防护效果,继而提高了本装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型支撑板的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型主体框架的结构示意图。

[0018] 图中:110、装载机后车架;111、电控系统安装支架;112、动力电池托架总成;113、支撑板;114、第一加强筋;11、立板;12、横梁;13、滑动纵梁;14、固定立板;15、第二加强筋;21、主体框架;22、安装支座;23、立梁;24、第一斜支撑梁;25、顶横梁;26、第二斜支撑梁;27、侧边横梁;31、第一内梁;32、第二内梁;33、第三内梁;41、第一连接件;42、第二连接件;43、第三连接件。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1,一种纯电动装载机用后车架总成,包括装载机后车架110,装载机后车架110作为本装置的整体支架,其为动力电池托架总成112的安装提供了稳定的支撑,提高了动力电池托架总成112安装的稳定性,装载机后车架110右端的两端通过螺栓固定连接电控系统安装支架111,电控系统安装支架111作为本装置的侧边安装结构,其为电控系统的安装提供了足够的安装,装载机后车架110右侧的顶部通过螺栓固定连接支撑板113,支撑板113作为本装置的辅助支撑结构,其加强了对动力电池托架总成112中安装支座22安装的稳定性,支撑板113的顶部通过螺栓固定连接动力电池托架总成112,动力电池托架总成112作为本装置的主要收纳空间,其为动力电池系统的安装提供了足够的安装空间,并

且其所有的部件均采用高强度钢板及方管拼焊,在保证了对动力电池系统的防护下,方便了维护人员进行快速维修,支撑板113的内侧焊接有第一加强筋114,第一加强筋114作为本装置的辅助结构,其加强了支撑板113支撑的稳定性,电控系统安装支架111包括有立板11、横梁12、滑动纵梁13、固定立板14和第二加强筋15,其中,固定立板14作为电控系统安装支架111中与装载机后车架110主要的连接部位,其整体与装载机后车架110的右端外侧相抵,提高了电控系统安装支架111安装的稳定性,固定立板14与装载机后车架110右端两侧的外部相抵,并通过螺栓固定在装载机后车架110右端两侧的外部,固定立板14的两侧固定连接有第二加强筋15,第二加强筋15作为本装置的辅助结构,其作用与第一加强筋114相同,加强了固定立板14与装载机后车架110连接的稳定性,固定立板14的内侧固定连接有横梁12,横梁12作为本装置的外部边框结构,其起到了连接滑动纵梁13和立板11的效果,横梁12两端的内侧固定连接有立板11,立板11作为本装置的侧边框,其提高了对电控系统安装的稳定性,横梁12的内侧固定连接有滑动纵梁13,滑动纵梁13作为本装置的连接结构,其作为底部支架,其起到了主要支撑电控系统的作用。

[0021] 请参阅图2-3,动力电池托架总成112包括有主体框架21、安装支座22、立梁23、第一斜支撑梁24、顶横梁25、第二斜支撑梁26和侧边横梁27,主体框架21作为本装置的底部连接结构,其通过与安装支座22的连接,使得动力电池托架总成112的底部得以形成一个底框,主体框架21的两端固定连接有安装支座22,安装支座22作为本装置的连接结构,其起到了连接主体框架21和立梁23的作用,使得本装置安装更加简便和稳定,安装支座22通过螺栓固定连接在支撑板113的顶部,主体框架21的顶部固定连接有立梁23,立梁23作为本装置的高度支撑结构,其通过自身的高度,确定了整个动力电池托架总成112可收纳的高度,立梁23的内侧固定连接有第一斜支撑梁24,第一斜支撑梁24和第二斜支撑梁26组合,起到了封闭各组立梁23的作用,使得各组立梁23之间,既保留了足够的缝隙用以散热和便捷维修,立梁23顶部的一侧固定连接有顶横梁25,顶横梁25和侧边横梁27作为本装置的顶部支撑结构,其起到了连接各组立梁23的作用,使得动力电池托架总成112最终形成一个封闭的整体,立梁23的内部焊接有第二斜支撑梁26,立梁23顶部的一侧固定连接有侧边横梁27,且顶横梁25和侧边横梁27的夹角为九十度,立梁23一侧的下方焊接有第一连接件41,第一连接件41、第二连接件42和第三连接件43作为本装置的连接结构,其起到了连接安装第一内梁31、第二内梁32和第三内梁33的作用,并且方便了第一内梁31、第二内梁32和第三内梁33的安装与拆卸,立梁23一侧的上方焊接有第二连接件42,立梁23一侧的中部焊接有第三连接件43,第一连接件41的内侧通过螺栓固定连接有第一内梁31,第二连接件42的内侧通过螺栓固定连接有第三内梁33,第三连接件43的内侧通过螺栓固定连接有第二内梁32,第一内梁31、第二内梁32和第三内梁33作为本装置的分层结构,其使得动力电池托架总成112的内部得以放置多组动力电池系统。

[0022] 工作原理:使用时,通过螺栓将固定立板14固定在装载机后车架110右端的两侧,通过螺栓将支撑板113固定安装在装载机后车架110右端的顶部,接着将安装支座22通过螺栓安装在支撑板113的顶部,然后将主体框架21,由于主体框架21与安装支座22之间的焊接,和立梁23与安装支座22之间的焊接,并且在立梁23外侧焊接的第一连接件41、第二连接件42和第三连接件43的配合下,使得动力电池托架总成112的整体被螺栓固定安装在装载机后车架110右端的顶部,继而使得本装置得以形成一个整体,当需要吊装动力电池系统

时,首先将第一内梁31用螺栓固定在第一连接件41的内侧,接着将动力电池系统放置在第一内梁31的顶部,然后再通过螺栓将第二内梁32固定在第三连接件43的内侧,并继续放置动力电池,直至第三内梁33通过螺栓安装在第二连接件42的内侧,由此完成动力电池的放置,待动力电池系统需要维修时,则可通过动力电池托架总成112对动力电池直接进行维修。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。同时在本实用新型的附图中,填充图案只是为了区别图层,不做其他任何限定。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

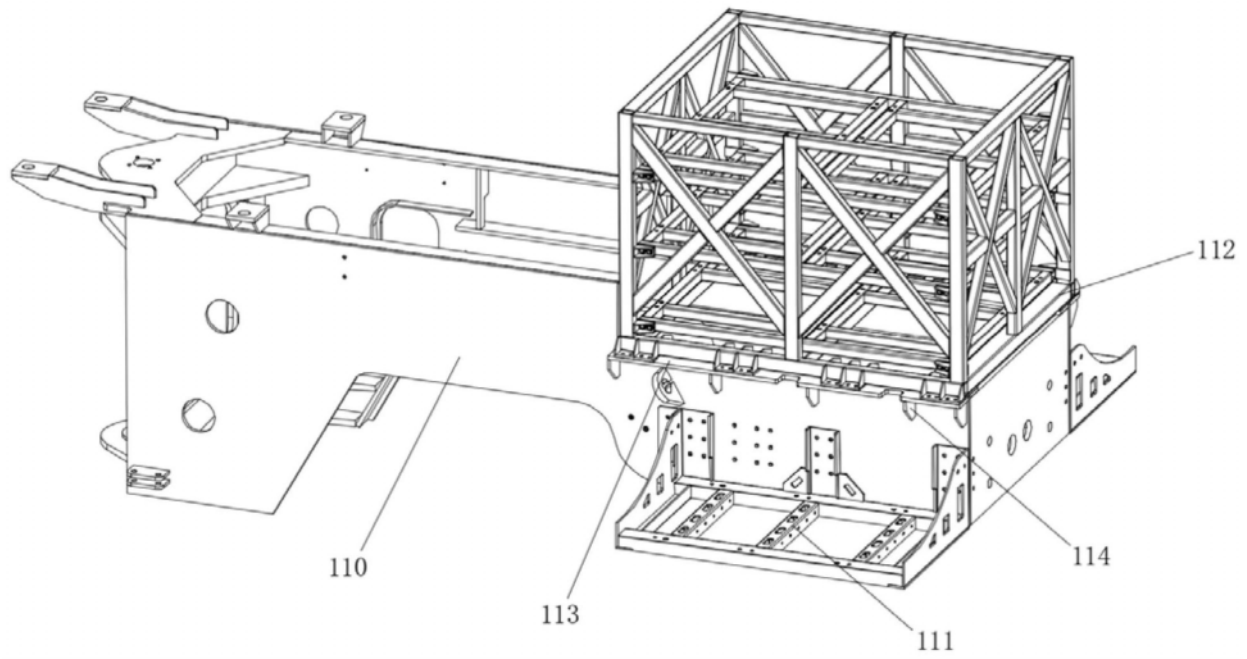


图1

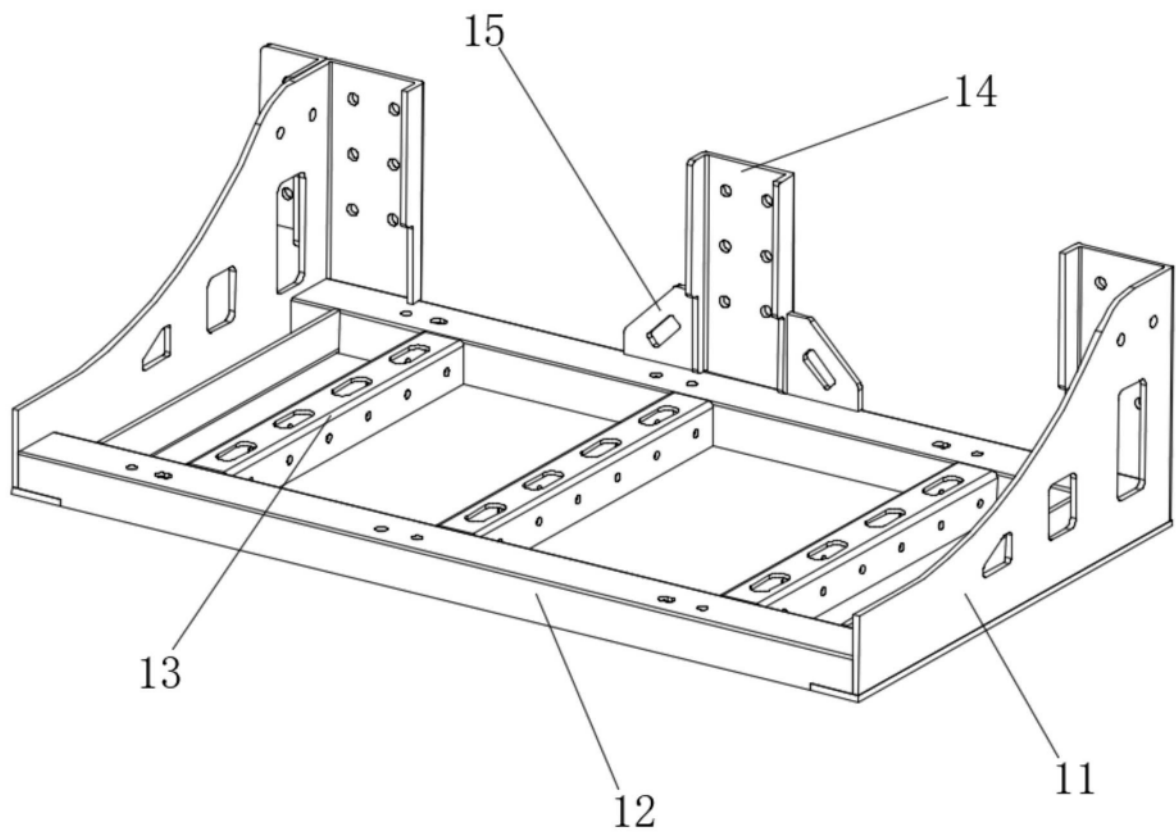


图2

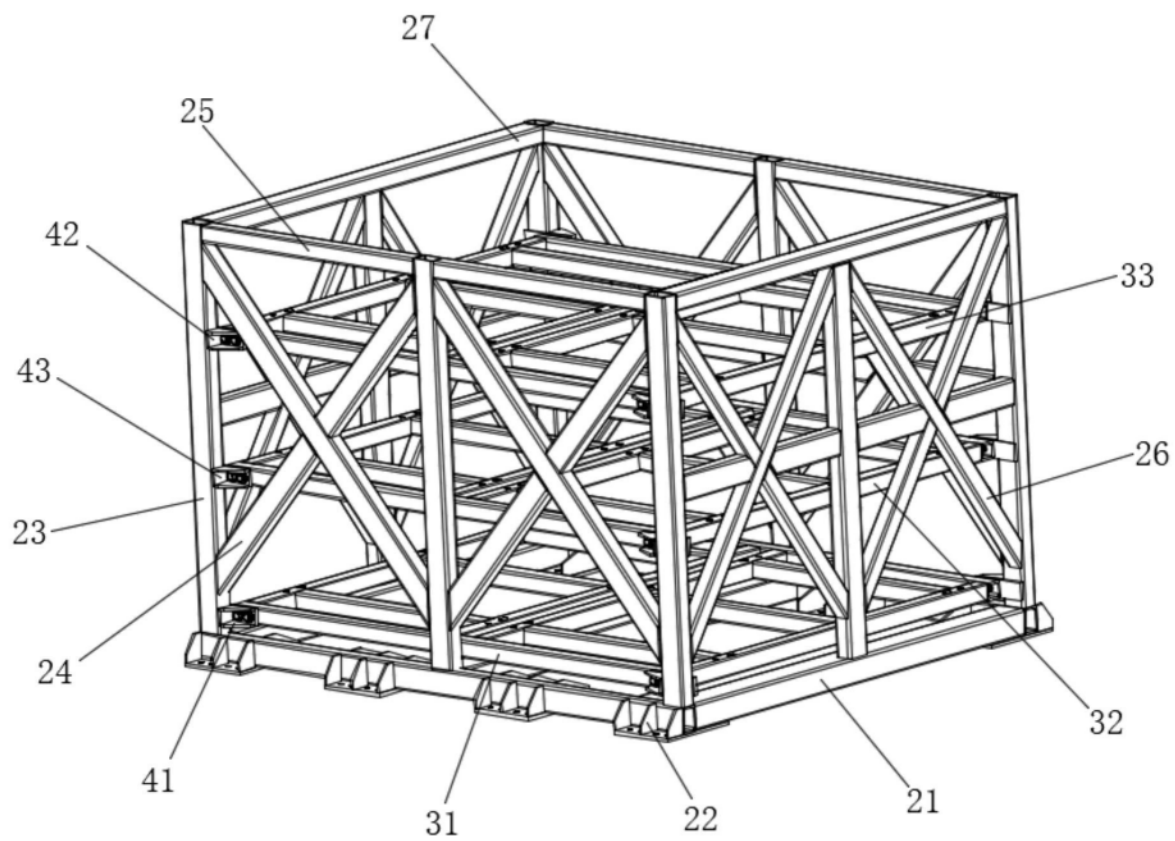


图3