



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222775754 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421609293.9

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 博雷顿科技股份有限公司

地址 201108 上海市闵行区申南路168号3
幢2楼208室

(72) 发明人 张锐 罗山 徐松鹤

(74) 专利代理机构 上海助动专利代理事务所
(普通合伙) 31492

专利代理师 周翠娟

(51) Int.Cl.

H01R 35/00 (2006.01)

H01R 13/62 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

H01M 50/503 (2021.01)

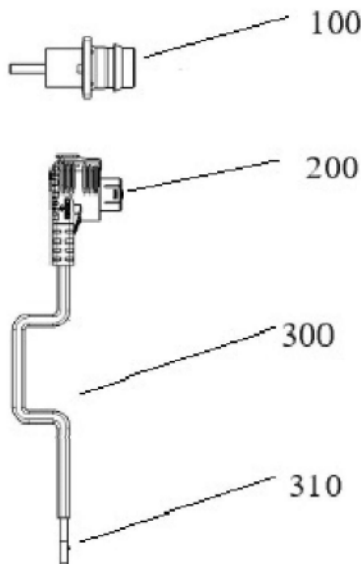
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种叠层电池箱用连接器

(57) 摘要

本实用新型属于高压连接器技术领域,具体涉及一种叠层电池箱用连接器,包括设置在叠层电池箱上的连接器插座、与连接器插座相配套设置的连接器插头,所述连接器插头与导电铜排相连接,所述连接器插座上间隔的设置旋转卡扣组件一,所述连接器插头间隔的设置旋转卡扣组件二,所述旋转卡扣组件二与所述旋转卡扣组件一相契合,以使得连接器插座与连接器插头稳定连接。使用该连接器可以降低线束连接器成本,节省整机布置空间,降低整机体积,提高适配性,铜排连接器可360°旋转,提升长跨接铜排连接的稳定可靠性。



1.一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:包括设置在叠层电池箱上的连接器插座(100)、与连接器插座(100)相配套设置的连接器插头(200),所述连接器插头(200)与导电铜排(300)相连接,所述连接器插座(100)上间隔的设置有所述旋转卡扣组件一(120),所述连接器插头(200)间隔的设置有所述旋转卡扣组件二(220),所述旋转卡扣组件二(220)与所述旋转卡扣组件一(120)相契合,以使得连接器插座(100)与连接器插头(200)稳定连接。

2.根据权利要求1所述的一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:所述旋转卡扣组件一(120)为凸起的山字形,当旋转卡扣组件二(220)与旋转卡扣组件一(120)相契合时,限制旋转卡扣组件二(220)活动空间。

3.根据权利要求2所述的一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:连接器插头(200)上设置有按钮卡扣(210),连接器插座(100)设置有与按钮卡扣(210)相配合的环形的止挡组件(150),以阻止连接器插头(200)前后移动。

4.根据权利要求3所述的一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:连接器插座(100)设有高压连接端子一(130),所述连接器插头(200)设有高压连接端子二(230),所述高压连接端子一(130)与所述高压连接端子二(230)配合设置,以使得连接器插座(100)跟连接器插头(200)之间电流导通。

5.根据权利要求4所述的一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:所述导电铜排(300)末端包括有铜排连接端子(310),所述铜排连接端子(310)与高压连接端子二(230)配合设置,使导电铜排(300)与连接器插头(200)相导通。

6.根据权利要求5所述的一种叠层电池箱用连接器,其特征在于:所述连接器插座(100)上设置若干个固定孔(110),所述连接器插座(100)通过固定孔(110)固定在电池箱。

一种叠层电池箱用连接器

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压连接器技术领域,具体涉及一种叠层电池箱用连接器。

背景技术

[0002] 新能源的开发与使用是中国未来能源探索的重要方向,尤其新能源在汽车上的使用,对于中国在国际汽车领域实现弯道超车有着重要意义。目前,市面上的新能源车以电车为主,电车是以电池包叠层的方式来组成叠层电池箱,通过叠层电池箱来为新能源车提供动能。在叠层电池箱中的各个电池包由若干个高压连接器输送电能,保证车辆各部件正常运行,因此连接器的质量对叠层电池箱的功效有着重要的影响。

[0003] 经过检索,中国实用新型专利:一种新能源汽车电池系统中的组合式铜排连接器(公开号为CN 221009262U,公开日为2024.05.24),包括连接框,连接框左右侧壁均设有连接板,连接框内底部开设有多组插孔,连接框内设有多个固定板,多组固定板顶部均通过轴承连接设有丝杆,多组插杆外壁均套接设有压板,固定板底部设有调节机构。

[0004] 上述铜排连接器在使用过程中,存在因叠层电池箱中的电池包多,导致接口多、线束多、走线乱、维检调试扳手空间被线束挡住等问题。

实用新型内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于解决现有叠层电池箱中的电池包数量多,导致的接口多、线束多、走线乱的问题。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0009] 本实用新型的一种叠层电池箱用连接器,包括设置在叠层电池箱上的连接器插座、与连接器插座相配套设置的连接器插头,所述连接器插头与导电铜排相连接,所述连接器插座上间隔的设置旋转卡扣组件一,所述连接器插头间隔的设置旋转卡扣组件二,所述旋转卡扣组件二与所述旋转卡扣组件一相契合,以使得连接器插座与连接器插头稳定连接。

[0010] 优选地,所述旋转卡扣组件一为凸起的山字形,当旋转卡扣组件二与旋转卡扣组件一相契合时,限制旋转卡扣组件二活动空间。

[0011] 优选地,连接器插头设置有按钮卡扣,连接器插座设置有与按钮卡扣相配合的环形止挡组件,以阻止连接器插头前后移动。

[0012] 优选地,连接器插座设有高压连接端子一,所述连接器插头设有高压连接端子二,所述高压连接端子一与所述高压连接端子二配合设置,以使得连接器插座跟连接器插头之间电流导通。

[0013] 优选地,所述导电铜排末端包括有铜排连接端子,所述铜排连接端子与高压连接端子二配合设置,使导电铜排与连接器插头相导通。

[0014] 优选地,所述连接器插座上设置若干个固定孔,所述连接器插座通过固定孔固定在电池箱上。

[0015] 3.有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型的一种叠层电池箱用连接器,可以降低线束连接器成本,节省整机布置空间,降低整机体积,提高适配性,铜排连接器可360°旋转,提升长跨接铜排连接的稳定可靠性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种叠层电池箱用连接器整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的一种叠层电池箱用连接器插座正视图;

[0020] 图3为本实用新型的一种叠层电池箱用连接器插头正视图;

[0021] 图4为本实用新型的一种叠层电池箱用连接器软硬跨接示意图;

[0022] 图5为本实用新型的一种叠层电池箱用连接器与电缆使用状态对比图。

[0023] 示意图中的标号说明:

[0024] 100、连接器插座;110、固定孔;120、旋转卡扣组件一;130、高压连接端子一;140、高压互锁装置;150、止挡组件;

[0025] 200、连接器插头;210、按钮卡扣;220、旋转卡扣组件二;230、高压连接端子二;

[0026] 300、导电铜排;310、铜排连接端子;320、导电软铜排;330、导电硬铜排;

[0027] 400、电池支架;

[0028] 500、电池包;510、电池主负极一;520、电池主负极二;530、电池主正极一;540、电池主正极二;

[0029] 600、传统线缆。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0031] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0032] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装

置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0033] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0034] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。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术语在本申请中的具体含义。

[0035] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0036] 实施例1

[0037] 参照附图1-3,本实施例的叠层电池箱用连接器包含三个部分:连接器插座100、连接器插头200、导电铜排300。

[0038] 所述连接器插座100四个边角上各有一个固定孔110,所述连接器插座100通过4个固定孔110固定在电池箱侧壁上。

[0039] 所述连接器插座100上间隔的设置有多组凸起的旋转卡扣组件一120,所述旋转卡扣组件一120为山字形,凸出来的部分为山字形尖端。所述连接器插头200上间隔设置有多组凸起的旋转卡扣组件二220,所述旋转卡扣组件二220与所述旋转卡扣组件一120相互契合。当连接器插头200与连接器插座100完全对接时,调整连接器插头200,使所述旋转卡扣组件二220卡入相邻的两个旋转卡扣组件一120的空挡。因所述旋转卡扣组件一120为山字形,顶部尖,当旋转卡扣组件二220卡入相邻的两个旋转卡扣组件一120的空挡时,可以阻挡连接器插头200过度旋转或向错误角度方向旋转,以避免损坏。

[0040] 所述连接器插座100中心位置设有高压连接端子一130,所述连接器插头200内设有高压连接端子二230。当连接器插头200与连接器插座100完全对接时,所述高压连接端子二230与所述高压连接端子一130对接,电流导通。

[0041] 所述连接器插座100设置有高压互锁装置140,当连接器插头200与连接器插座100对接之后,电流导通,可通过高压互锁装置140确定高压连接状态,并发出异常警报。

[0042] 所述连接器插座100上设置有环形的止挡组件150,所述连接器插头200上设置有按钮卡扣210。当连接器插头200与连接器插座100对接之后,按下按钮卡扣210,所述止挡组件150挡住所述按钮卡扣210,以使连接器插头200不能从连接器插座100内脱落。

[0043] 所述导电铜排300末端设施有铜排连接端子310,所述导电铜排300的外形可以根据电池箱外形自由调整,节省整机空间。所述铜排连接端子310与高压连接端子二230在连接器护套内紧密连接。

[0044] 所述导电铜排300外部带有屏蔽线和绝缘橡胶皮,用来保证整个叠层电池箱的防水性和电磁辐射性。

[0045] 所述导电铜排300所使用的材质为铜,形状为圆形,导电铜排300直径大小根据通过的载流量确定。所述导电铜排300用来连接跨度不同的电池包时,采用不同硬度的铜,当两个电池包跨度较远时,使用导电软铜排320;当两个电池包跨度较近时,使用导电硬铜排330,该原则为综合最优方案,也可不按该原则设计方案,不影响电池系统正常运行即可。

[0046] 通过附图4,若干个电池包500装在电池支架400中组成叠层电池箱。在该叠层电池箱中,最上层的电池主负极一510通过导电软铜排320转接到最下层的电池主负极二520,上层的电池主正极一530与下一层的电池主正极二540间使用导电硬铜排330连接。导电铜排300均遵循短跨接铜排使用导电硬铜排330、长跨接铜排使用导电软铜排320的原则。除图示叠层电池箱内电池包两支路连接方案外,还可根据车的实际续航需求,体积密度需求改为3支路等方案。

[0047] 通过附图5可以看出,导电铜排300连接的方式比传统线缆600连接的方式整体外凸至少缩短150mm。此外,导电铜排300的连接方式硬度高,不会存在传统线缆600的大幅度震动问题。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制;应当指出的是,对于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;因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

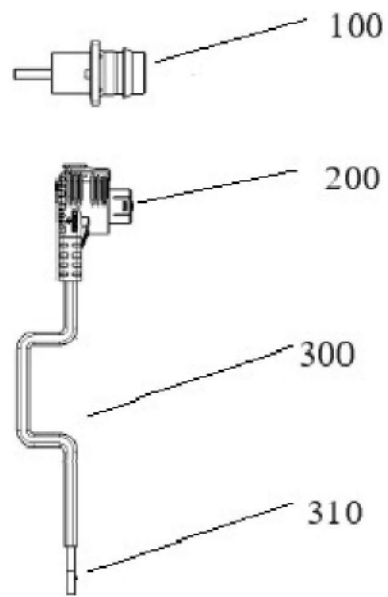


图1

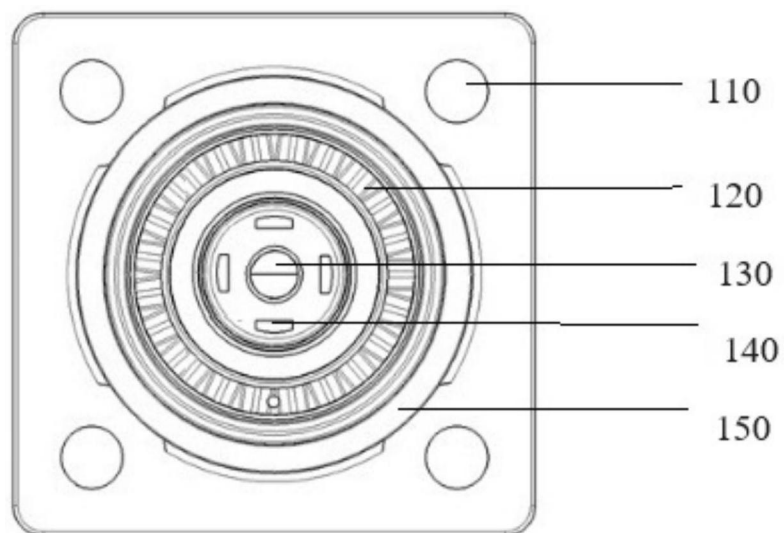


图2

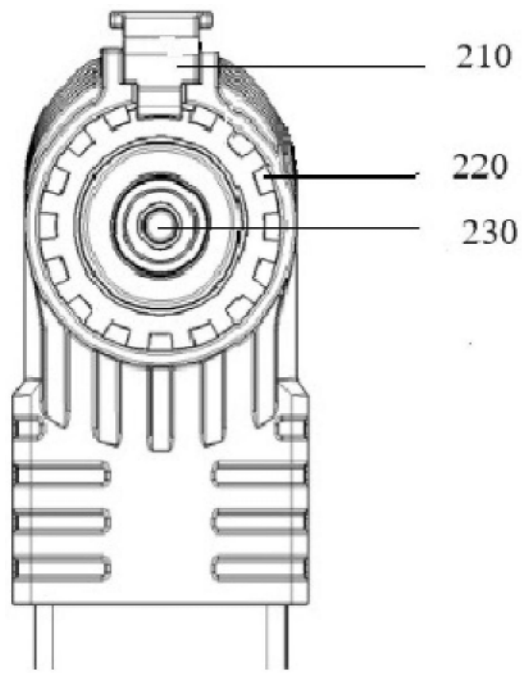


图3

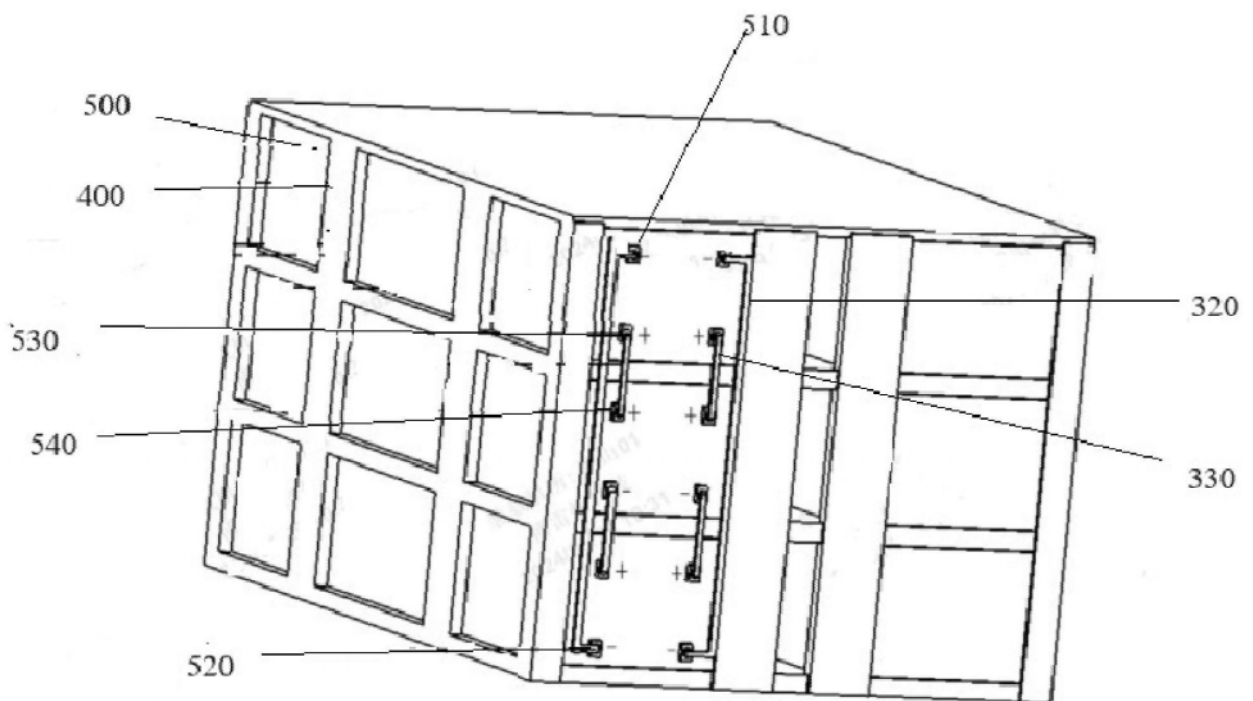


图4

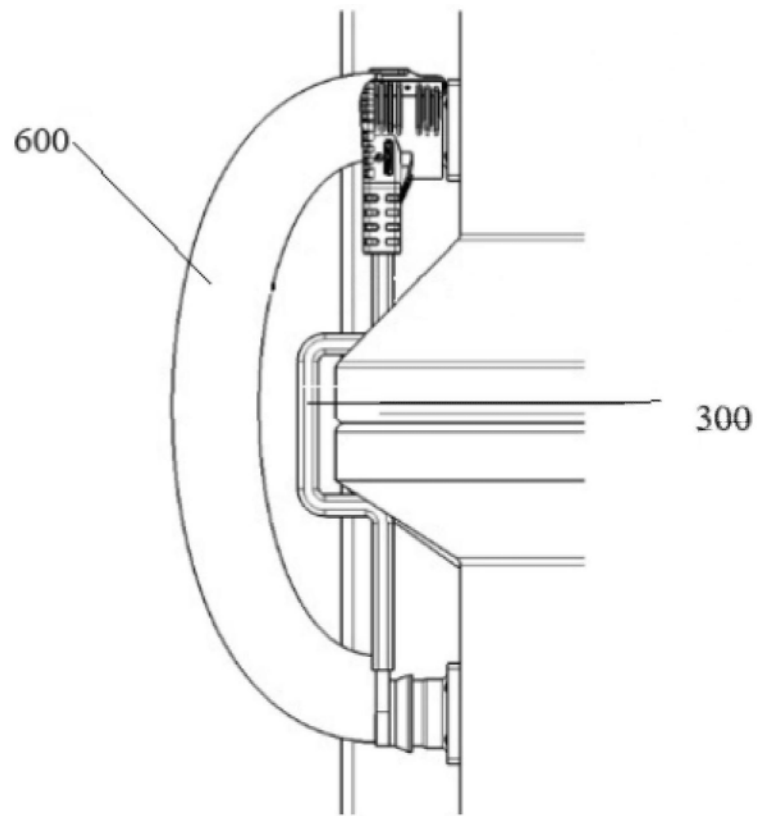


图5