



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221239766 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202322488152.8

(22) 申请日 2023.09.13

(73) 专利权人 骆驼集团新能源电池襄阳有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区无锡路
18号

(72) 发明人 陆庆友 刘长来 夏诗忠 孙光忠
赵丹 解正安

(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所
42217

专利代理师 严崇姚

(51) Int. Cl.

H01M 50/591 (2021.01)

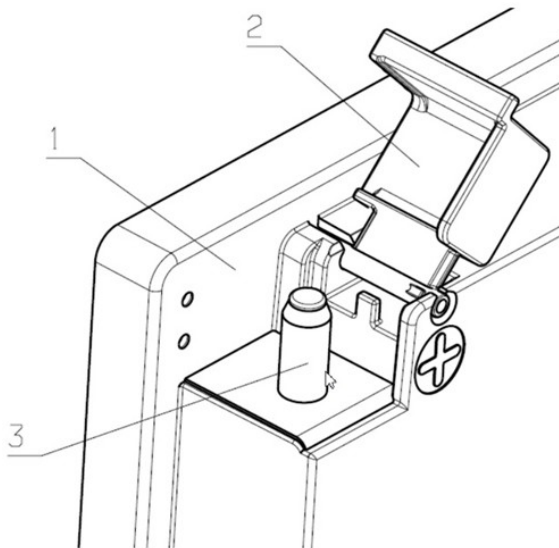
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种锂离子电池包正负极柱防护结构

(57) 摘要

本实用新型的名称为一种锂离子电池包正负极柱防护结构。属于电池包上盖技术领域。它主要是解决现有极柱防护结构存在零部件种类繁多、安装步骤繁多、安装效率低和产品开发周期较长的问题。它的主要特征是：包括上盖和极柱；所述上盖上连接有可将极柱外露部分至少一侧面封闭的防护盖；所述防护盖的材质为绝缘材料。本实用新型具有保护电池正负极、有效保证上盖密封性、减少零部件种类、降低产品开发周期及费用和提高装配效率的特点，主要用于锂离子动力电池的极柱保护。



1. 一种锂离子电池包正负极柱防护结构,包括上盖(1)和极柱(3),其特征是:所述上盖(1)上连接有可将极柱(3)外露部分至少一侧面封闭的防护盖(2);所述防护盖(2)的材质为绝缘材料;所述极柱(3)所在的上盖极柱安装面与上盖(1)上相互邻接的第一上盖面和第二上盖面邻接,并相互垂直;所述防护盖(2)铰接在第二上盖面上;所述防护盖(2)放下关闭时,与第一上盖面、第二上盖面和上盖极柱安装面形成封闭的空腔;所述第二上盖面处设有上盖凹槽(1-1);所述上盖凹槽(1-1)的两侧壁设有转轴装配孔(1-2);所述防护盖(2)上设有防护盖转轴(2-1),防护盖转轴(2-1)装于转轴装配孔(1-2)上;所述防护盖转轴(2-1)为中空结构,且在侧部设有斜坡凸台(2-3);所述防护盖(2)还包括连接板(2-2)、三面盖板和打开凸台(2-5);所述三面盖板的内侧盖板通过连接板(2-2)与防护盖转轴(2-1)连接,打开凸台(2-5)设置在三面盖板的外侧盖板的底部;所述上盖凹槽(1-1)底部设有限位凸台(1-3);所述上盖(1)上设有半球形凹槽(1-4);所述防护盖(2)的侧部设有与半球形凹槽(1-4)配合的半球形凸台(2-4)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池包正负极柱防护结构,其特征是:所述的上盖(1)上设有上盖正极或负极标识;所述防护盖(2)上设有防护盖正极或负极标识。

3. 根据权利要求1或2所述的一种锂离子电池包正负极柱防护结构,其特征是:所述的防护盖转轴(2-1)中空的形状为圆形、矩形或长圆形,外径2~12mm;所述上盖凹槽(1-1)的深度为3~50mm,宽度为5~60mm;所述限位凸台(1-3)的宽度为2~10mm,厚度为2~6mm,高度为1~10mm;所述打开凸台(2-5)为向外凸起的边,长度与防护盖(2)整体等长,宽度为2~20mm,厚度为2~5mm。

4. 根据权利要求1或2所述的一种锂离子电池包正负极柱防护结构,其特征是:所述的半球形凹槽(1-4)的半径为0.5~5mm。

一种锂离子电池包正负极柱防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池包上盖技术领域,特别涉及一种锂离子电池包正负极柱防护结构。

背景技术

[0002] 锂离子动力电池已广泛应用在新能源纯电动汽车及混合动力新能源汽车领域,随着技术的成熟,工序的简化,整车运行过程中不能脱落,市场产品轻量化的需求,对极柱的防护也提出了新的要求。电池包的不同产品内安装的零部件种类繁多,导致产品整体尺寸大、安装步骤繁多,减少零部件的种类、提高安装效率成为解决上述问题的根本,一种锂离子电池包正负极柱防护结构,即可有效保证电池包正负极绝缘安全性能,又可兼容不同产品的使用需求,同时可减少零部件的种类,降低产品开发周期和费用,提高装配效率。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种锂离子电池包正负极柱防护结构。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种锂离子电池包正负极柱防护结构,包括上盖和极柱,其特征是:所述上盖上连接有可将极柱外露部分至少一侧面封闭的防护盖;所述防护盖的材质为绝缘材料。

[0005] 本实用新型的技术解决方案中所述的极柱所在的上盖极柱安装面与上盖上相互邻接的第一上盖面和第二上盖面邻接,并相互垂直;所述防护盖铰接在第二上盖面上;所述防护盖放下关闭时,与第一上盖面、第二上盖面和上盖极柱安装面形成封闭的空腔。

[0006] 本实用新型的技术解决方案中所述的第二上盖面处设有上盖凹槽;所述上盖凹槽的两侧壁设有转轴装配孔;所述防护盖上设有防护盖转轴,防护盖转轴装于转轴装配孔上。

[0007] 本实用新型的技术解决方案中所述的防护盖转轴为中空结构,且在侧部设有斜坡凸台。

[0008] 本实用新型的技术解决方案中所述的防护盖还包括连接板、三面盖板和打开凸台;所述三面盖板的内侧盖板通过连接板与防护盖转轴连接,打开凸台设置在三面盖板的外侧盖板的底部。

[0009] 本实用新型的技术解决方案中所述的上盖凹槽底部设有限位凸台。

[0010] 本实用新型的技术解决方案中所述的上盖上设有半球形凹槽;所述防护盖的侧部设有与半球形凹槽配合的半球形凸台。

[0011] 本实用新型的技术解决方案中所述的上盖上设有上盖正极或负极标识;所述防护盖上设有防护盖正极或负极标识。

[0012] 本实用新型的技术解决方案中所述的防护盖转轴中空的形状为圆形、椭圆形、矩形或长圆形,外径2~12mm;所述上盖凹槽的深度为3~50mm,宽度为5~60mm;所述限位凸台的宽度为2~10mm,厚度为2~6mm,高度为1~10mm;所述打开凸台为向外凸起的边,长度与防护盖整体等长,宽度为2~20mm,厚度为2~5mm。

[0013] 本实用新型的技术解决方案中所述的半球形凹槽的半径为0.5~5mm。

[0014] 本实用新型由于采用由上盖、极柱和防护盖构成的一种锂离子电池包正负极柱防护结构,其中,防护盖铰接在上盖上,可将极柱外露部分至少一侧面封闭,防护盖的材质为绝缘材料,因而,防护盖既能保护电池正负极,避免电池正负极与其他导电体接触而发生短路等极端情况的发生,又可有效保证上盖的绝缘防护性能,兼容不同产品的使用需求,可减少零部件的种类,降低产品开发周期和费用,提高装配效率。

[0015] 本实用新型具有保护电池正负极、有效保证上盖绝缘防护性能、有一定防淋雨功能、减少零部件种类、降低产品开发周期及费用和提高装配效率的特点,主要用于锂离子动力电池的极柱保护。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型防护盖装配示意图。

[0018] 图2是本实用新型上盖极柱及周围结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型防护盖示意图。

[0020] 附图标号:1-上盖;1-1-上盖凹槽;1-2-转轴装配孔;1-3-限位凸台;1-4-半球形凹槽;1-5-上盖正极柱十字标识;2-防护盖;2-1-防护盖转轴;2-2-连接板;2-3-斜坡凸台;2-4-半球形凸台;2-5-打开凸台;2-6-防护盖正极柱十字标识;3-极柱。

具体实施方式

[0021] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0022] 如图1至图3所示,本实用新型一种锂离子电池包正负极柱防护结构的一个实施例,包括上盖1、极柱3和防护盖2,防护盖2的材质为绝缘材料,具有较好的绝缘性能。

[0023] 上盖1包括上盖主体和外凸于上盖主体的上盖凸体。上盖凸体的上部两侧设有矩形缺口,用于安装极柱3。矩形缺口旁的上盖凸体的表面上对应设有上盖正极柱十字标识1-5、上盖正极柱一字标识(图中未示出)。矩形缺口由第一上盖面、第二上盖面和上盖极柱安装面构成,其中,第一上盖面位于上盖主体上,第二上盖面是正、负极柱之间的上盖凸体的侧面,上盖极柱安装面2是上盖凸体上与第二上盖面相邻的侧面。上盖极柱安装面、第一上盖面和第二上盖面邻接,并相互垂直。极柱3包括正、负极柱,正、负极柱分设于上盖1的两侧,密封安装在上盖极柱安装面上。第一上盖面设有半球形凹槽1-4,半球形凹槽1-4的半径为0.5~5mm。

[0024] 第二上盖面处设有上盖凹槽1-1,上盖凹槽1-1为矩形槽,上盖凹槽1-1的深度为3~50mm,宽度为5~60mm,可根据其宽度可限制防护盖2打开的最大角度。上盖凹槽1-1的两侧壁

设有转轴装配孔1-2,为不封口的装配孔。转轴装配孔1-2处设置有凹槽,保证防护盖2能打开到足够的角度。上盖凹槽1-1底部靠外侧中部设有限位凸台1-3,限位凸台1-3的宽度为2~10mm,厚度为2~6mm,高度为1~10mm,其高度能限位防护盖2的关闭位置,对防护盖2关闭位置进行限位。

[0025] 防护盖2由防护盖转轴2-1、连接板2-2、三面盖板和打开凸台2-5构成。其中,防护盖转轴2-1为中空结构,中空的形状为圆形、椭圆形或长圆形,外径2~12mm,为斜坡凸台的提供足够变形空间,且在侧部设有斜坡凸台2-3,可保证防护盖2与转轴装配孔1-2装配后,90度打开时防护盖2无法脱出,防护盖转轴2-1装于转轴装配孔1-2上,从而保证防护盖转轴2-1装入转轴装配孔1-2的过程中,斜坡凸台2-3有足够的变形空间而不被损坏。连接板2-2连接在防护盖转轴2-1与三面盖板的内侧盖板之间。三面盖板由内侧盖板、顶部盖板和外侧盖板构成,为矩形的三面封闭空腔,内侧盖板与限位凸台1-3配合。打开凸台2-5设置在三面盖板的外侧盖板的底部,为向外凸起的边,长度与防护盖2整体等长,宽度为2~20mm,厚度为2~5mm,方便手动打开。防护盖2外侧盖板的侧部设有半球形凸台2-4,与半球形凹槽1-4适配,保证整车行驶过程中防护盖2不会脱出或者发生异响。防护盖2通过防护盖转轴2-1铰接在上盖1上,当防护盖2放下关闭时,与第一上盖面、第二上盖面和上盖极柱安装面形成封闭的空腔。三面盖板的顶部盖板上表面设有防护盖正极柱十字标识2-6,另一三面盖板的顶部盖板上表面设有防护盖正极柱一字标识(图中未示出)。防护盖2结合上盖1一起,可对极柱3形成全方位防护,保护电池正负极与其他导电体接触而发生短路等极端情况,任何打开角度都无法脱出,有效避免客户误操作拆卸。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

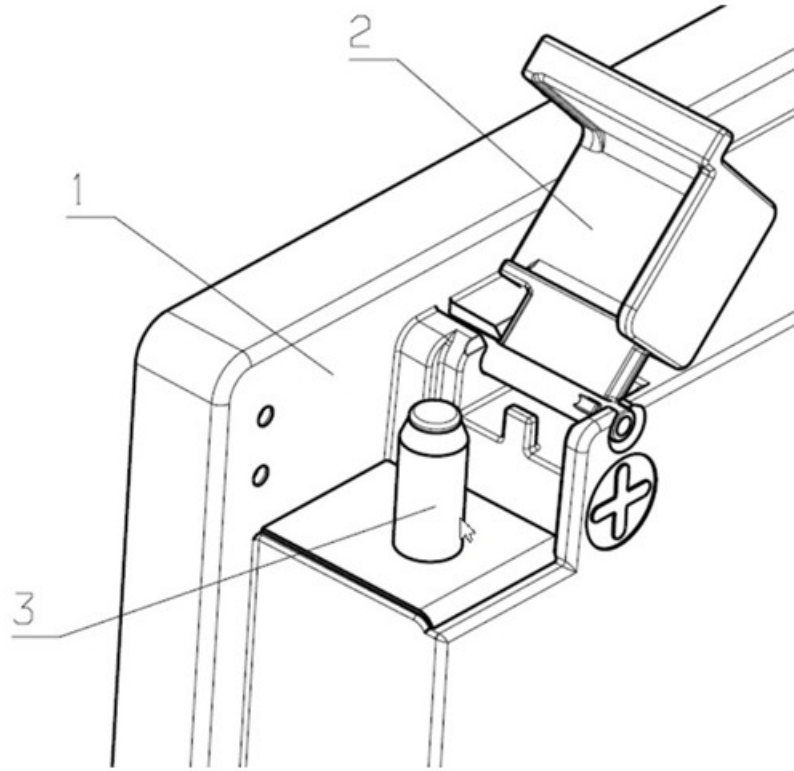


图1

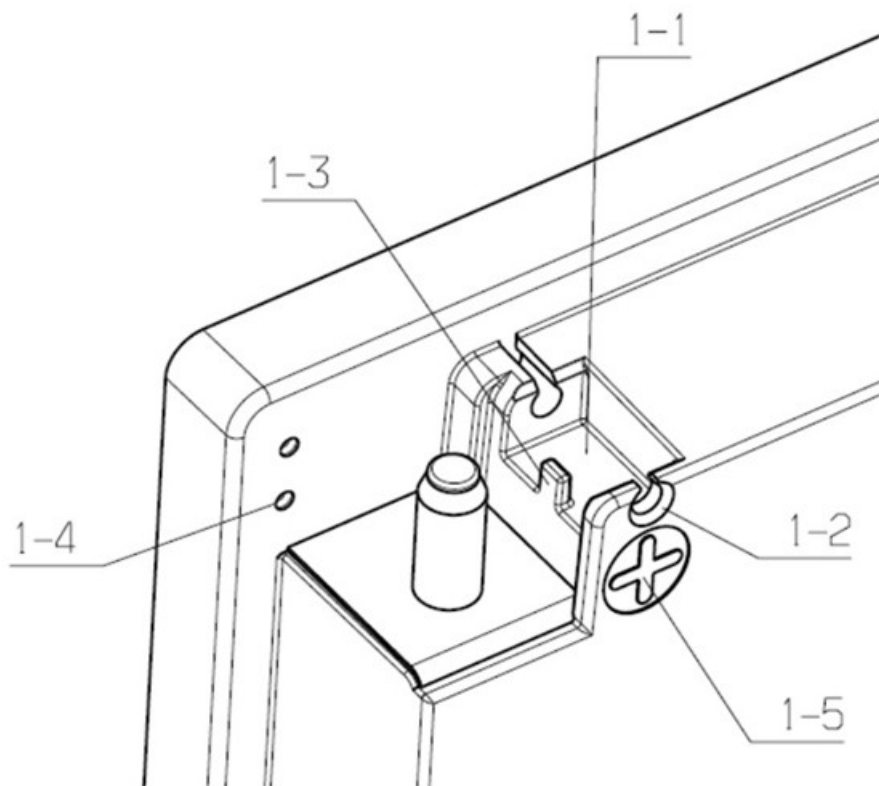


图2

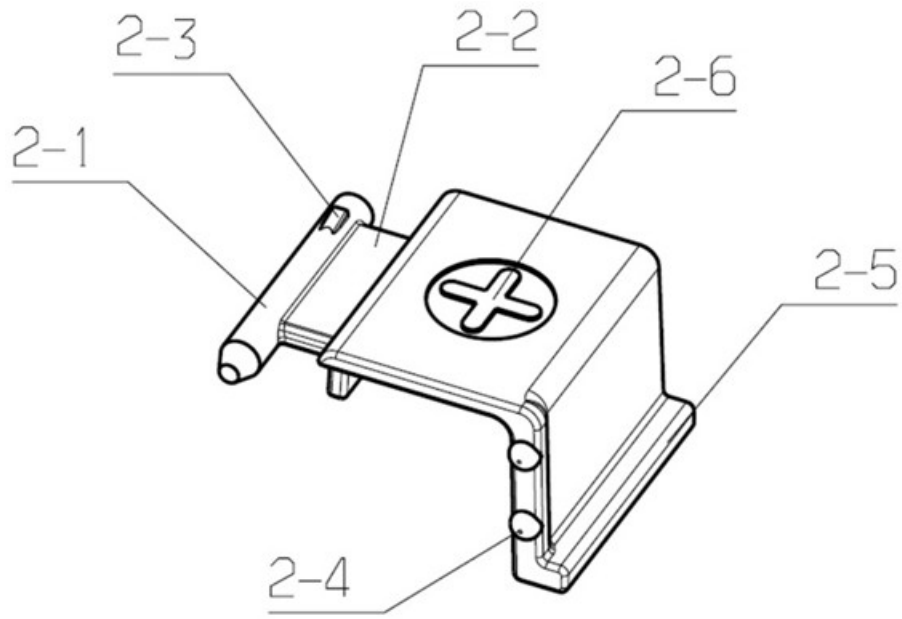


图3