(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206202560 U
(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621054011.9

(22)申请日 2016.09.14

(73)专利权人 东莞职业技术学院
地址 523000 广东省东莞市松山湖大学路3号

(72)发明人 孟鑫沛

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事务所(普通合伙) 44349
代理人 鲁慧波

(51)Int.Cl.
B62K 19/30(2006.01)
B62K 15/00(2006.01)
B62M 6/90(2010.01)

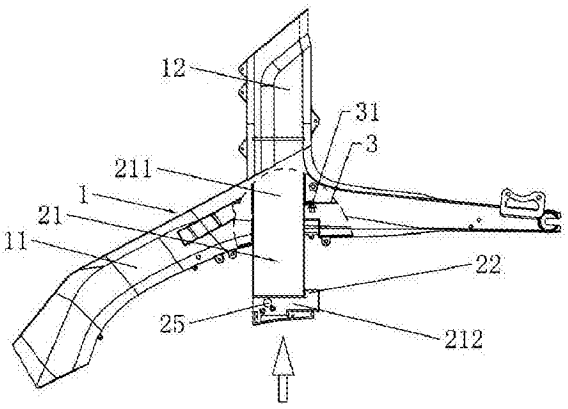
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种应用于电动自行车的锂电池安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，其包括自行车车架、锂电池，自行车车架包括前车架、后车架，前车架后端部与后车架前端部铰接，后车架中部开设朝下开口的电池仓，锂电池嵌装于电池仓内；锂电池包括电池壳体、电池电芯，电池壳体包括电池上壳、电池下壳，电池电芯嵌装于电池壳体内部的电芯容置腔内，电池下壳装设电池引出端子、电池充电接口、电池把手；后车架内部于电池仓旁侧装设PCB线路板，PCB线路板装设控制器接头，当锂电池插入至电池仓内，控制器接头与电池引出端子对接配合并实现电性连接。通过上述结构设计，本实用新型具有设计新颖、拆装方便、结构简单且且能够有效地延长锂电池的使用寿命的优点。



CN 206202560 U

1.一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，其特征在于：包括有自行车车架(1)、锂电池(2)，自行车车架(1)包括有前车架(11)、位于前车架(11)后端侧的后车架(12)，前车架(11)的后端部与后车架(12)的前端部铰接，后车架(12)的中部开设有朝下开口的电池仓(121)，锂电池(2)嵌装于电池仓(121)内；

锂电池(2)包括有电池壳体(21)、电池电芯，电池壳体(21)包括有电池上壳(211)以及装设于电池上壳(211)下端部的电池下壳(212)，电池壳体(21)的内部于电池上壳(211)与电池下壳(212)之间成型有电芯容置腔，电池电芯嵌装于电芯容置腔内，电池下壳(212)装设有电池引出端子(22)、电池充电接口(23)、电池把手(24)，电池引出端子(22)、电池充电接口(23)分别与电池电芯电连接；

后车架(12)的内部于电池仓(121)的旁侧装设有PCB线路板(3)，PCB线路板(3)装设有与电池引出端子(22)相配合的控制器接头(31)，控制器接头(31)与PCB线路板(3)电连接，当锂电池(2)插入至电池仓(121)内，控制器接头(31)与电池引出端子(22)对接配合并实现电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，其特征在于：所述电池下壳(212)可相对伸缩活动地装设有伸缩锁头(25)，电池下壳(212)对应伸缩锁头(25)装设有驱动伸缩锁头(25)动作且与钥匙配合使用的锁芯(26)，所述电池仓(121)内壁的下端部对应伸缩锁头(25)开设有电池锁孔(122)，当所述锂电池(2)插入并锁紧于电池仓(121)内时，伸缩锁头(25)嵌插于电池锁孔(122)内。

3.根据权利要求2所述的一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，其特征在于：所述伸缩锁头(25)呈圆柱体形状。

一种应用于电动自行车的锂电池安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动自行车技术领域，尤其涉及一种应用于电动自行车的锂电池安装结构。

背景技术

[0002] 随着低碳环保的生活理念越来越普及，电动自行车作为交通出行工具越来越得到人们的青睐，随着现代家庭对生活品味追求的不断提高，对电动自行车的要求不仅仅是单纯的代步工具，外观、结构等方面的要求也越来越高。

[0003] 一般来说，电动车的设计中，最让人头痛的是电池的安装位置和电路的设计，电池的安装位置直接影响着产品的外观；其次，电池电路及配套的电源控制器安装位置也很关键，涉及到产品的外观和电池在恶劣环境的使用安全。

[0004] 现有的轻便型电动自行车锂电池的安装方法一般有两种：一是电池外置，主要位置在车座的后下方，电池外置很大程度上影响整车的外观；二是电池内置，主要置于车架横梁的内部，该种方案既影响车身外观，又影响车身的折叠便利性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，该应用于电动自行车的锂电池安装结构设计新颖、拆装方便、结构简单且且能够有效地延长锂电池的使用寿命。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，包括有自行车车架、锂电池，自行车车架包括有前车架、位于前车架后端侧的后车架，前车架的后端部与后车架的前端部铰接，后车架的中部开设有朝下开口的电池仓，锂电池嵌装于电池仓内；

[0008] 锂电池包括有电池壳体、电池电芯，电池壳体包括有电池上壳以及装设于电池上壳下端部的电池下壳，电池壳体的内部于电池上壳与电池下壳之间成型有电芯容置腔，电池电芯嵌装于电芯容置腔内，电池下壳装设有电池引出端子、电池充电接口、电池把手，电池引出端子、电池充电接口分别与电池电芯电连接；

[0009] 后车架的内部于电池仓的旁侧装设有PCB线路板，PCB线路板装设有与电池引出端子相配合的控制器接头，控制器接头与PCB线路板电连接，当锂电池插入至电池仓内，控制器接头与电池引出端子对接配合并实现电性连接。

[0010] 其中，所述电池下壳可相对伸缩活动地装设有伸缩锁头，电池下壳对应伸缩锁头装设有驱动伸缩锁头动作且与钥匙配合使用的锁芯，所述电池仓内壁的下端部对应伸缩锁头开设有电池锁孔，当所述锂电池插入并锁紧于电池仓内时，伸缩锁头嵌插于电池锁孔内。

[0011] 其中，所述伸缩锁头呈圆柱体形状。

[0012] 本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，其包括自行车车架、锂电池，自行车车架包括前车架、后车架，前车架后端部与后车

架前端部铰接，后车架中部开设朝下开口的电池仓，锂电池嵌装于电池仓内；锂电池包括电池壳体、电池电芯，电池壳体包括电池上壳、电池下壳，电池电芯嵌装于电池壳体内部的电芯容置腔内，电池下壳装设电池引出端子、电池充电接口、电池把手；后车架内部于电池仓旁侧装设PCB线路板，PCB线路板装设控制器接头，当锂电池插入至电池仓内，控制器接头与电池引出端子对接配合并实现电性连接。通过上述结构设计，本实用新型具有以下优点，具体为：1、可折叠的车架结构设计，方便存放搬运；2、锂电池内置于后车架的电池仓，电池仓与车座支撑部分合二为一，外观简洁、美观；3、锂电池2的结构设计简单可靠；4、锂电池的安装结构简单，安装牢固，拆装方便快捷；5、电池仓开口朝下，防止雨水渗入导致短路，在恶劣的环境中有效保护锂电池的寿命。

附图说明

[0013] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明，但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图1为本实用新型的安装示意图。

[0015] 图2为本实用新型的锂电池的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型的锂电池另一视角的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的自行车车架的结构示意图。

[0018] 在图1至图4中包括有：

[0019] 1——自行车车架 11——前车架

[0020] 12——后车架 121——电池仓

[0021] 122——电池锁孔 2——锂电池

[0022] 21——电池壳体 211——电池上壳

[0023] 212——电池下壳 22——电池引出端子

[0024] 23——电池充电接口 24——电池把手

[0025] 25——伸缩锁头 26——锁芯

[0026] 3——PCB线路板 31——控制器接头。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0028] 如图1至图4所示，一种应用于电动自行车的锂电池安装结构，包括有自行车车架1、锂电池2，自行车车架1包括有前车架11、位于前车架11后端侧的后车架12，前车架11的后端部与后车架12的前端部铰接，后车架12的中部开设有朝下开口的电池仓121，锂电池2嵌装于电池仓121内。

[0029] 进一步的，锂电池2包括有电池壳体21、电池电芯，电池壳体21包括有电池上壳211以及装设于电池上壳211下端部的电池下壳212，电池壳体21的内部于电池上壳211与电池下壳212之间成型有电芯容置腔，电池电芯嵌装于电芯容置腔内，电池下壳212装设有电池引出端子22、电池充电接口23、电池把手24，电池引出端子22、电池充电接口23分别与电池电芯电连接。

[0030] 更进一步的，后车架12的内部于电池仓121的旁侧装设有PCB线路板3，PCB线路板3

装设有与电池引出端子22相配合的控制器接头31，控制器接头31与PCB线路板3电连接，当锂电池2插入至电池仓121内，控制器接头31与电池引出端子22对接配合并实现电性连接。

[0031] 另外，如图1至图4，电池下壳212可相对伸缩活动地装设有伸缩锁头25，电池下壳212对应伸缩锁头25装设有驱动伸缩锁头25动作且与钥匙配合使用的锁芯26，电池仓121内壁的下端部对应伸缩锁头25开设有电池锁孔122，当锂电池2插入并锁紧于电池仓121内时，伸缩锁头25嵌插于电池锁孔122内。需进一步解释，本实用新型的伸缩锁头25可以设计成圆柱体形状；当然，上述形状设计并不构成对本实用新型的限制，即本实用新型的伸缩锁头25还可以设计成其他的形状样式。

[0032] 本实用新型的前车架11后端部与后车架12前端部铰接，在本实用新型使用过程中，前车架11与后车架12摆正且前车架11与后车架12通过相应的固定卡扣固定于指定位置；当本实用新型不使用时，前车架11、后车架12可以进行折叠并使得前车架11与后车架12收拢于一起，以方便存放搬运。

[0033] 本实用新型的电池仓121的开口朝下设计，在本实用新型使用过程中，锂电池2从下往上嵌插至电池仓121内。对于本实用新型的锂电池2安装方式而言，其既不影响车架的外观，又方便电池的拿取，同时还可以保证锂电池2的稳定性，避免电动车行驶时的颠簸导致电池松动，还可以防止雨水渗入至电池仓121内，这样可以在恶劣的环境中有效保护锂电池2寿命。

[0034] 需进一步指出，在本实用新型安装过程中，当将锂电池2嵌插至后车架12的电池仓121内时，锂电池2的电池引出端子22与PCB线路板3的控制器接头31对接。电池充电接口23用于与外部充电器连接并用于对电池电芯进行充电，其中，锂电池2可以装在自行车车架1上充电，也可以拆卸下来单独充电。锁芯26与钥匙配合使用，钥匙插入至锁芯26相应的钥匙孔内，转动钥匙时，伸缩锁头25伸出或者收缩，伸缩锁头25的形状与电池仓121的电池锁孔122形状相适配，当伸缩锁头25伸出时，锂电池2固定在电池仓121内；当伸缩锁头25缩回时，锂电池2可以从电池仓121取出。

[0035] 综合上述情况可知，通过上述结构设计，本实用新型具有以下优点，具体为：

[0036] 1、可折叠的车架结构设计，方便存放搬运；

[0037] 2、锂电池2内置于后车架12的电池仓121，电池仓121与车座支撑部分合二为一，外观简洁、美观；

[0038] 3、锂电池2的结构设计简单可靠；

[0039] 4、锂电池2的安装结构简单，安装牢固，拆装方便快捷；

[0040] 5、电池仓121开口朝下，防止雨水渗入导致短路，在恶劣的环境中有效保护锂电池2的寿命。

[0041] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

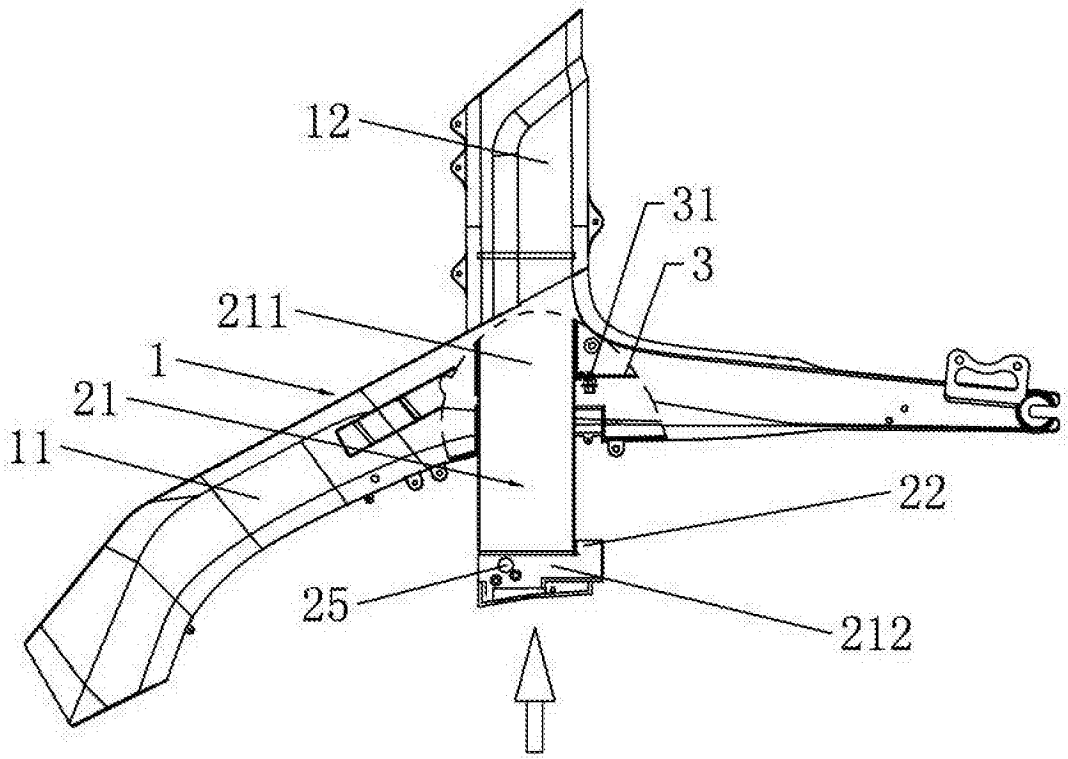


图1

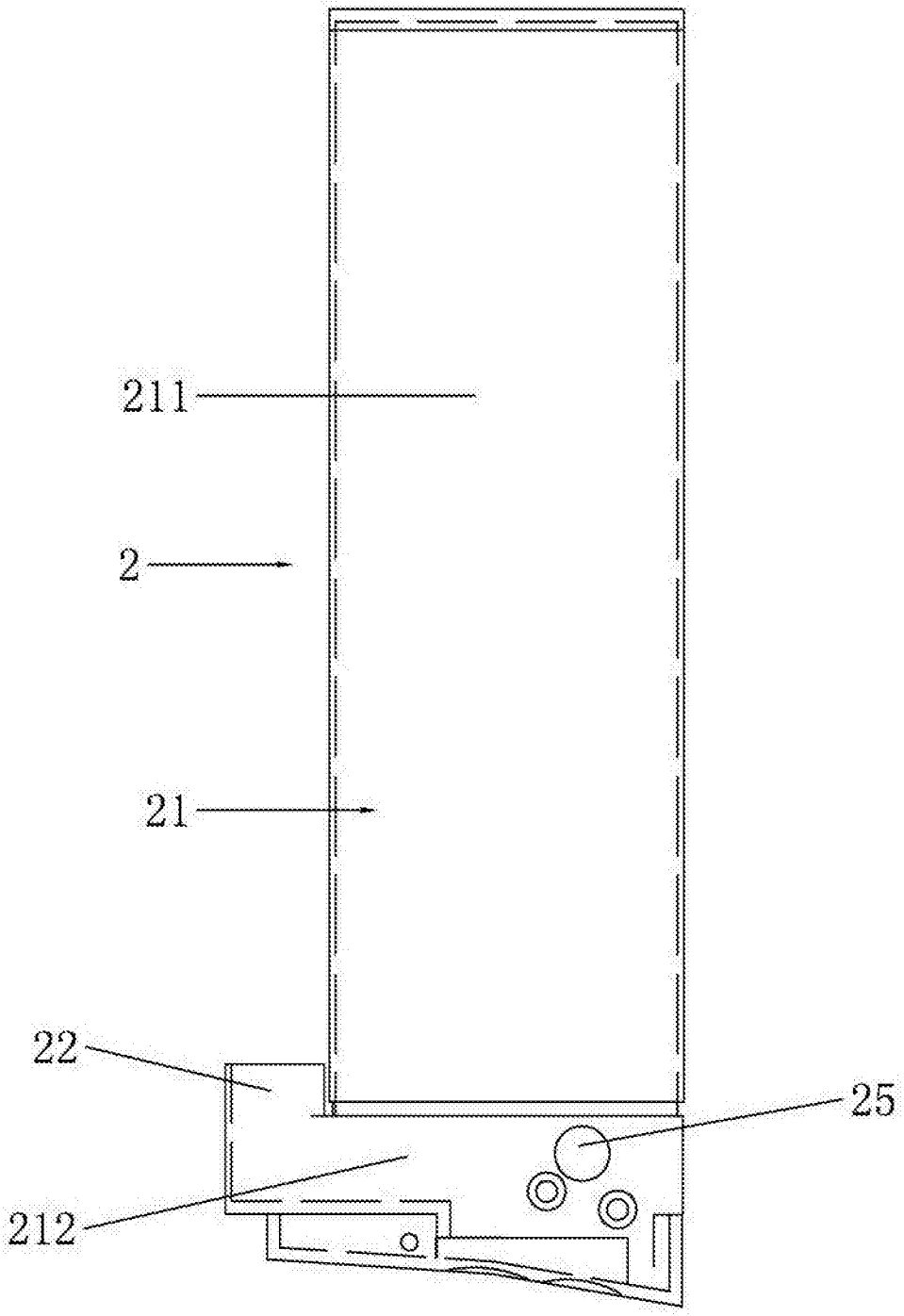


图2

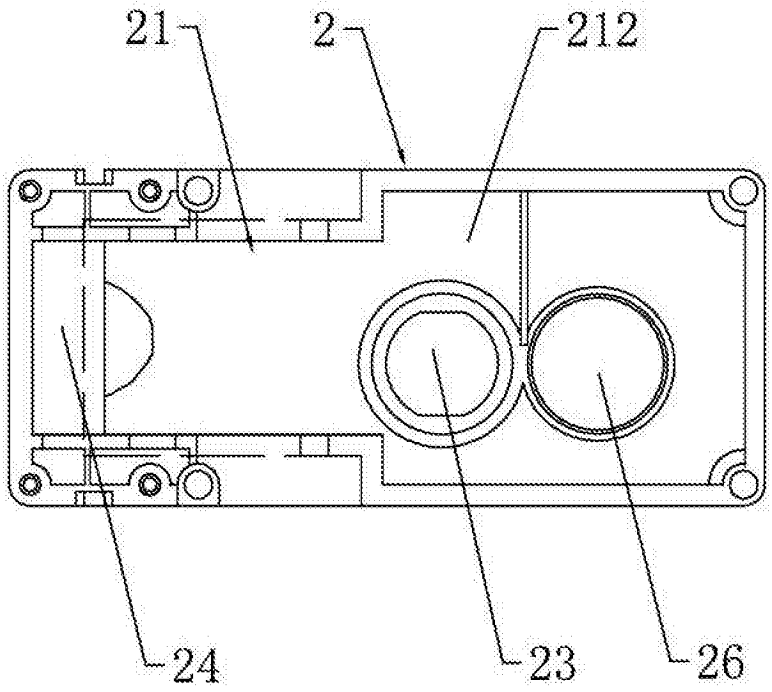


图3

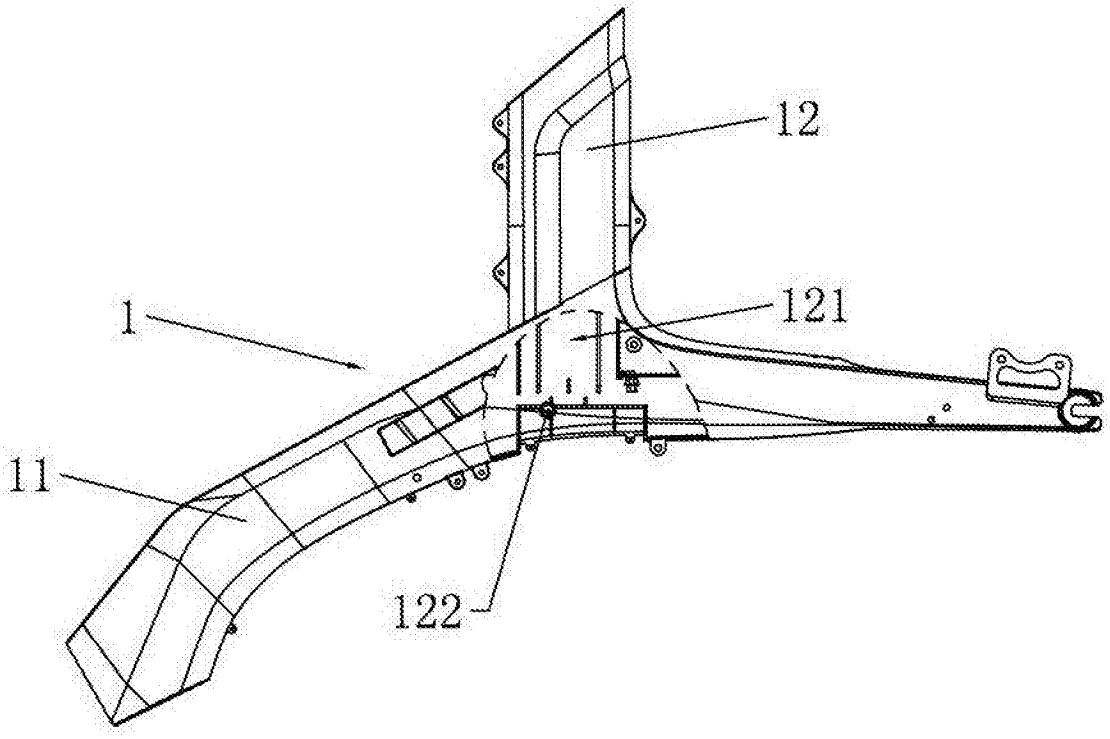


图4