



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206422107 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621032044.3

H01M 10/42(2006.01)

(22)申请日 2016.08.31

B60K 1/04(2006.01)

(73)专利权人 中国电力科学研究院

地址 100192 北京市海淀区清河小营东路
15号

专利权人 国家电网公司

国网冀北电力有限公司

国网冀北电力有限公司电力科学
研究院

(72)发明人 范茂松 于文海 刘道坦

(74)专利代理机构 北京安博达知识产权代理有
限公司 11271

代理人 徐国文

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

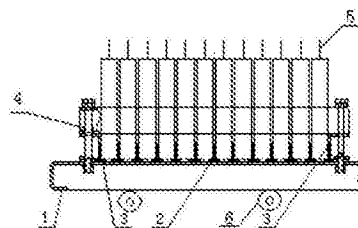
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种梯次利用动力电池的成组装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种梯次利用动力电池的成组装置,该装置包括:底座、电池隔档和围板;所述底座包括支架、支撑板和轮子。本实用新型提供的技术方案采用可调节结构,可方便的重复使用动力电池,提高了动力电池的经济性,大大降低了梯次利用电池储能系统的成本。



1. 一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述装置包括:底座(1)、电池隔档(2)和围板(3);所述底座(1)包括支架、支撑板和轮子(6);

所述围板(3)为横截面为U字形的、位于所述支撑板两端和两侧的分别为开口向外镜像对称设置的围板,两端和两侧所述围板彼此在其端部相叠形成平行于所述支撑板的矩形;所述两端和两侧所述围板在所述支撑板上构成的围板层数至少为二。

2. 如权利要求1所述的一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述电池隔档(2)的横截面呈倒T形,所述倒T形的竖直高度小于所述动力电池的高度,其纵向长度大于或等于所述动力电池长或宽度。

3. 如权利要求2所述的一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述电池隔档(2)的数目至少为2,彼此平行设于所述支撑板上。

4. 如权利要求1所述的一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述围板(3)设有水平方向贯通所述U字形垂直方向两道的孔。

5. 如权利要求4所述的一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述支撑板设有与所述围板(3)上的孔对应的凹槽或孔。

6. 如权利要求5所述的一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述支撑板与所述围板(3)通过调节件(4)分别穿过所述支撑板和围板上的孔连接。

一种梯次利用动力电池的成组装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于储能技术领域,具体讲涉及一种梯次利用动力电池的成组装置。

背景技术

[0002] 近几年,随着电动汽车的快速发展,电动车用动力电池的规模也日渐扩大。由于电动汽车对电池系统的能量要求高,单只电池的能量无法满足电动汽车的使用要求,动力电池在电动汽车上应用时,都是以成组的方式在车上使用,即单体电池先通过串并联的方式组成电池组,固定在电池箱内,然后在电动汽车上使用。目前,针对电动汽车用动力电池规格,没有统一的标准,各家动力电池厂家都用自己的电池规格,针对不同规格的动力电池,都要专门开发电池箱来实现电池的成组。

[0003] 电动汽车对动力电池的性能要求较高,当动力电池的性能下降到一定程度后(容量衰减到额定容量的70-80%),为了确保电动汽车的动力性能、续驶里程和运行过程中的安全性能,就必须对其进行更换。从电动汽车上退役下来的电池,仍具有较高的剩余能量,这些电池经过筛选和重新配组,有可能应用于工况相对良好、对电池性能要求相对较低的场合,实现动力电池的梯次利用。但由于动力电池经过长期使用后,除电池性能下降以外,电池之间的性能差异也明显变大,并且有的电池可能存在较大的安全隐患,已经不具备梯次利用的价值,因此,在进行梯次利用之前,需要对退役的电池进行重新的筛选和配组。由于不同厂家生产的电池规格不同,原有电池箱经过长期使用,很多已经出现机械性能下降、箱体变形等情况,且再经过电池组的拆解,大多数的电池箱体已经不能在二次利用,因此在进行梯次利用时,针对不同规格的电池,还需专门设计加工电池成组用的箱体,这就大大增加了动力电池梯次利用的成本,同时,相对新电池,退役动力电池的价值本身已经降低了很多,如果再梯次利用过程中,还要额外增加很多投入,就使动力电池梯次利用的经济性大大降低。

实用新型内容

[0004] 为了填补和克服上述现有技术的空白和不足,本实用新型提供了一种梯次利用动力电池的成组装置,通过调节电池挡板的位置来固定电池,可在很大范围内适应尺寸不同的电池,夹具的再利用也方便。

[0005] 本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 一种梯次利用动力电池的成组装置,其特征在于,所述装置包括:底座1、电池隔档2和围板3;所述底座1包括支架、支撑板和轮子6。

[0007] 进一步的,所述电池隔档2的横截面呈倒T形,所述倒T形的竖直高度小于所述动力电池的高度,其纵向长度大于或等于所述动力电池长或宽度。

[0008] 进一步的,所述电池隔档2的数目至少为2,彼此平行设于所述支撑板上。

[0009] 进一步的,所述围板3为横截面为U字形的、位于所述支撑板两端和两侧的分别为开口向外镜像对称设置的围板,两端和两侧所述围板彼此在其端部相叠形成平行于所述支

撑板的矩形;所述两端和两侧所述围板在所述支撑板上构成的围板层数至少为二。

[0010] 进一步的,所述围板3设有水平方向贯通所述U字形垂直方向两道的孔。

[0011] 进一步的,所述支撑板设有与所述围板3上的孔对应的凹槽或孔。

[0012] 进一步的,所述支撑板与所述围板3通过调节件4分别穿过所述支撑板和围板上的孔连接。

[0013] 与最接近的现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型采用可调节尺寸的结构件,该结构件可重复利用,提高了物料使用的经济性。

[0015] 2、本实用新型采用的装置可兼容多种型号的退役电动汽车动力电池,从而提高退役电动汽车动力电池梯次利用的经济性,大大降低了梯次利用电池储能系统的成本。

[0016] 3、本实用新型采用可移动的构造,方便使用,节约人力。

附图说明

[0017] 图1为电池组结构图主视图;

[0018] 图2为电池组结构图左视图;

[0019] 图3为电池组结构图俯视图;

[0020] 图4为电池隔档结构图;

[0021] 其中:1-底座;2-电池隔档;3-围板;4-调节件;5-电池极耳;6-轮子;a-电池最小厚度的一半。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的装置做进一步详细说明。

[0023] 本实用新型由底座1,电池隔档2,围板3组成。方便电池在底板上前、后移动位置并适应电池厚度的变化的电池隔档。电池厚度的变化范围:可安装电池的最小厚度是 $a \times 2$ (a见电池隔档附图),可安装电池的最大厚度,首先考虑电池自身的重量造成电池隔档的损坏或电池本身被电池隔档隔坏,最小电池数组成的电池组的总尺寸超出两侧围板的调节范围。电池隔档档板厚度的设计要考虑所须安装的电池允许的厚度变形的程度。

[0024] 所述围板3为横截面为U字形的、位于所述支撑板两端和两侧的分别为开口向外镜像对称设置的围板,两端和两侧所述围板彼此在其端部相叠形成平行于所述支撑板的矩形;所述两端和两侧所述围板在所述支撑板上构成的围板层数至少为二。调节支撑板和两侧围板两端的孔内的调节件即可对围板进行调节并将其固定,调节件贯穿围板连接到支撑板上。所述孔在U形围板的两个竖直面,并在水平方向贯通两竖直面。

[0025] 可安装电池的最大宽度应小于两个电池隔档之间的宽度,最小宽度应在电池组安装,建造合理,经济的范围内。

[0026] 该装置,可兼容多种规格的退役电动汽车动力电池,可使退役动力电池便捷用于固定式储能系统,降低了动力电池梯次利用过程的成本,提高了动力电池梯次的经济性。

[0027] 最后应当说明的是:以上实施例仅用于说明本申请的技术方案而非对其保护范围的限制,尽管参照上述实施例对本申请进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:本领域技术人员阅读本申请后依然可对申请的具体实施方式进行种种变更、修改或

者等同替换,但这些变更、修改或者等同替换,均在申请特批的权利要求保护范围之内。

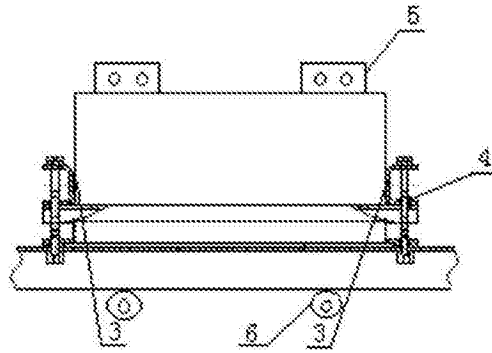


图1

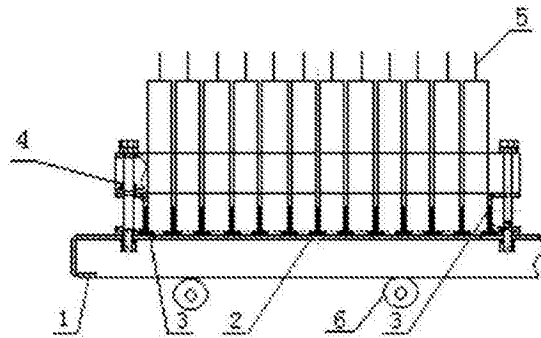


图2

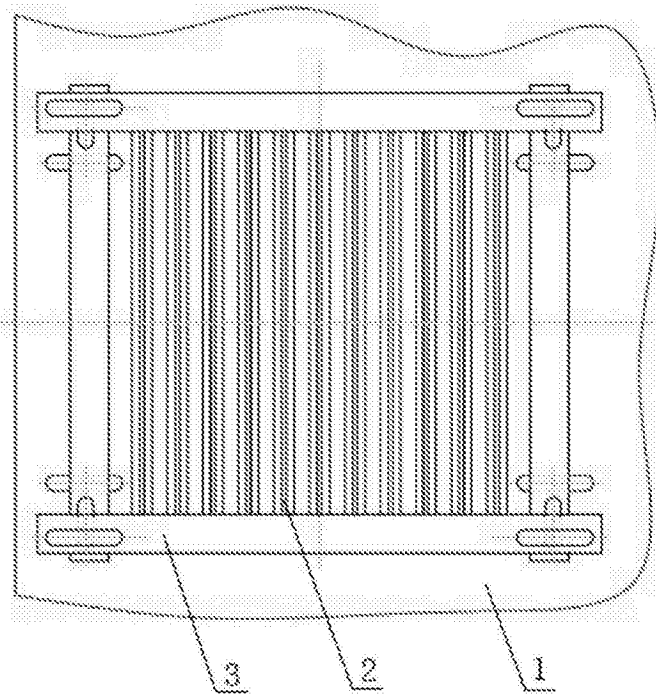


图3

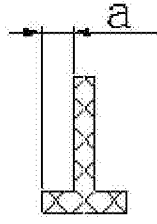


图4