



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111584777 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010361558.8

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 安徽绿沃循环能源科技有限公司

地址 231300 安徽省六安市舒城县杭埠镇
经济开发区

(72)发明人 胡天文 李湃 李运生 李穷

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/6551(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种抗震性好的梯次利用电池包

(57)摘要

本发明公开了一种抗震性好的梯次利用电池包,包括电池包本体和电池,所述电池包本体为中空长方体结构,所述电池包本体的内底部的两端固定有固定座,两个所述固定座之间固定有第一固定轴,所述第一固定轴上滑动套接有安装座,所述安装座的顶部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部固定有第二固定轴,所述第二固定轴的两端均滑动连接有第一滑块。本发明通过多组第一弹簧、第二弹簧、橡胶垫、第三弹簧和第四弹簧,为电池包本体的内部的电池提供多方向避震效果,在撞击时能很好对内部的电池进行保护,提高使用的安全性;通过设置风机,通过增加空气流动的方式提高电池的散热效果,提高电池的使用寿命。

1. 一种抗震性好的梯次利用电池包,包括电池包本体(1)和电池(2),其特征在于,所述电池包本体(1)为中空长方体结构,所述电池包本体(1)的内底部的两端固定有固定座(4),两个所述固定座(4)之间固定有第一固定轴(5),所述第一固定轴(5)上滑动套接有安装座(7),所述安装座(7)的顶部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部固定有第二固定轴(8),所述第二固定轴(8)的两端均滑动连接有第一滑块(9),所述第一滑块(9)的顶部滑动套接有第一壳体(10),所述第一壳体(10)的顶部固定有缓冲板(13),所述电池包本体(1)的内壁均通过轴承转动连接有螺纹杆(15),所述螺纹杆(15)插入电池包本体(1)的内部并连接有第二壳体(16),所述第二壳体(16)的内部固定有第四固定轴(17),所述第四固定轴(17)的两端滑动连接有第二滑块(18),两个所述第二滑块(18)的侧面均转动连接有连杆(20),所述连杆(20)的一端转动连接有卡块(21),所述电池(2)的侧面固定有第三固定轴(14),所述第三固定轴(14)与卡块(21)滑动连接,所述电池包本体(1)的顶部安装有密封盖(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述安装座(7)和固定座(4)之间安装有第一弹簧(6),所述第一弹簧(6)套接在第一固定轴(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述第一滑块(9)和第一滑槽之间安装有第四弹簧(24),所述第四弹簧(24)套接在第二固定轴(8)上。

4. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述第一固定轴(5)和第二固定轴(8)的数量均为两组,两组所述第一固定轴(5)和第二固定轴(8)均与电池包本体(1)的内底部平行。

5. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述第一滑块(9)的纵截面为几字形结构,所述第一壳体(10)为中空长方体结构,所述第一壳体(10)的内部和第一滑块(9)之间安装有第二弹簧(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述第一滑块(9)的内底部和第一壳体(10)的内顶部之间安装有橡胶垫(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述第二滑块(18)的侧面和第二壳体(16)的内壁之间安装有第三弹簧(19),所述第三弹簧(19)套接在第四固定轴(17)上。

8. 根据权利要求1所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述密封盖(3)与电池(2)滑动连接,所述密封盖(3)与电池(2)之间设置有缓冲垫。

9. 根据权利要求8所述的一种抗震性好的梯次利用电池包,其特征在于,所述密封盖(3)的顶部的两端分别设置有风机(22)和通风孔(23),所述风机(22)的进风口和通风孔(23)内均设置有防尘棉。

一种抗震性好的梯次利用电池包

技术领域

[0001] 本发明涉及电池包技术领域,尤其涉及一种抗震性好的梯次利用电池包。

背景技术

[0002] 可以容纳一个或多个电池的部件,我们称之为电池包。随着新能源汽车的发展,目前应用较多的还是纯电力汽车,它是一种采用单一蓄电池作为储能动力源的汽车,它利用蓄电池作为储能动力源,通过电池向电动机提供电能,驱动电动机运转,从而推动汽车行驶。

[0003] 虽然纯电力汽车可以有效的节约石油的消耗,但是由于缺少抗震装置,当纯电力汽车受到碰撞时很容易使电池包内电池发生漏液,使用安全性较低,使用存在缺陷,为此我们提出一种抗震性好的梯次利用电池包。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中由于缺少抗震装置,在受到碰撞后电池包内的电池容易受损的问题,本发明提出一种抗震性好的梯次利用电池包。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种抗震性好的梯次利用电池包,包括电池包本体和电池,所述电池包本体为中空长方体结构,所述电池包本体的内底部的两端固定有固定座,两个所述固定座之间固定有第一固定轴,所述第一固定轴上滑动套接有安装座,所述安装座的顶部开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内部固定有第二固定轴,所述第二固定轴的两端均滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部滑动套接有第一壳体,所述第一壳体的顶部固定有缓冲板,所述电池包本体的内壁均通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆插入电池包本体的内部并连接有第二壳体,所述第二壳体的内部固定有第四固定轴,所述第四固定轴的两端滑动连接有第二滑块,两个所述第二滑块的侧面均转动连接有连杆,所述连杆的一端转动连接有卡块,所述电池的侧面固定有第三固定轴,所述第三固定轴与卡块滑动连接,所述电池包本体的顶部安装有密封盖。

[0006] 优选的,所述安装座和固定座之间安装有第一弹簧,所述第一弹簧套接在第一固定轴上。

[0007] 优选的,所述第一滑块和第一滑槽之间安装有第四弹簧,所述第四弹簧套接在第二固定轴上。

[0008] 优选的,所述第一固定轴和第二固定轴的数量均为两组,两组所述第一固定轴和第二固定轴均与电池包本体的内底部平行。

[0009] 优选的,所述第一滑块的纵截面为几字形结构,所述第一壳体为中空长方体结构,所述第一壳体的内部和第一滑块之间安装有第二弹簧。

[0010] 优选的,所述第一滑块的内底部和第一壳体的内顶部之间安装有橡胶垫。

[0011] 优选的,所述第二滑块的侧面和第二壳体的内壁之间安装有第三弹簧,所述第三

弹簧套接在第四固定轴上。

[0012] 优选的,所述密封盖与电池滑动连接,所述密封盖与电池之间设置有缓冲垫。

[0013] 优选的,所述密封盖的顶部的两端分别设置有风机和通风孔,所述风机的进风口和通风孔内均设置有防尘棉。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明在安装时,首先将电池放入电池包本体的内部的缓冲板的顶部,待接触缓冲板后继续向下施加压力,此时缓冲板带动第一壳体,第一壳体与第一滑块相对滑动,此时橡胶垫、第二弹簧均因形变产生弹力,在电池向下运动的过程中挤压卡块,卡块带动连杆,连杆带动第二滑块,第二滑块压缩第三弹簧,当电池带动第三固定轴运动至于卡块水平位置时,在第三弹簧作用下,卡块与第三固定轴卡接,通过调整螺纹杆,螺纹杆带动第二壳体,进一步增加第三弹簧的形变程度,关闭密封盖将风机与电池连接,至此安装完成,在本装置中通过多组第一弹簧、第二弹簧、橡胶垫、第三弹簧和第四弹簧,为电池包本体的内部的电池提供多方向避震效果,在撞击时能很好对内部的电池进行保护,提高使用的安全性;

2、本发明在电池使用过程中,风机向装置的内部注入空气,内部的热空气通过通风孔排出,通过增加空气流动的方式提高电池的散热效果,提高电池的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种抗震性好的梯次利用电池包的结构示意图;

图2为本发明提出的一种抗震性好的梯次利用电池包的安装板的安装示意图;

图3为本发明提出的一种抗震性好的梯次利用电池包的A部分放大示意图;

图4为本发明提出的一种抗震性好的梯次利用电池包的电池的整体图;

图5为本发明提出的一种抗震性好的梯次利用电池包的B部分放大示意图。

[0016] 图中:1电池包本体、2电池、3密封盖、4固定座、5第一固定轴、6第一弹簧、7安装座、8第二固定轴、9第一滑块、10第一壳体、11第二弹簧、12橡胶垫、13缓冲板、14第三固定轴、15螺纹杆、16第二壳体、17第四固定轴、18第二滑块、19第三弹簧、20连杆、21卡块、22风机、23通风口、24第四弹簧。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 参照图1-5,一种抗震性好的梯次利用电池包,包括电池包本体1和电池2,电池包本体1为中空长方体结构,电池包本体1的内底部的两端固定有固定座4,两个固定座4之间固定有第一固定轴5,安装座7和固定座4之间安装有第一弹簧6,第一弹簧6套接在第一固定轴5上,第一固定轴5上滑动套接有安装座7,安装座7的顶部开设有第一滑槽,第一滑槽的内部固定有第二固定轴8,第一滑块9和第一滑槽之间安装有第四弹簧24,第四弹簧24套接在第二固定轴8上,第一固定轴5和第二固定轴8的数量均为两组,两组第一固定轴5和第二固定轴8均与电池包本体1的内底部平行,第二固定轴8的两端均滑动连接有第一滑块9,第一滑块9的顶部滑动套接有第一壳体10,第一壳体10的顶部固定有缓冲板13,第一滑块9的纵截面为几字形结构,第一壳体10为中空长方体结构,第一壳体10的内部和第一滑块9之

间安装有第二弹簧11,第一滑块9的内底部和第一壳体10的内顶部之间安装有橡胶垫12,电池包本体1的内壁均通过轴承转动连接有螺纹杆15,螺纹杆15插入电池包本体1的内部并连接有第二壳体16,第二壳体16的内部固定有第四固定轴17,第四固定轴17的两端滑动连接有第二滑块18,第二滑块18的侧面和第二壳体16的内壁之间安装有第三弹簧19,第三弹簧19套接在第四固定轴17上,两个第二滑块18的侧面均转动连接有连杆20,连杆20的一端转动连接有卡块21,电池2的侧面固定有第三固定轴14,第三固定轴14与卡块21滑动连接,为电池包本体1的内部的电池2提供多方向避震效果,在撞击时能很好对内部的电池2进行保护,提高使用的安全性;

电池包本体1的顶部安装有密封盖3,密封盖3与电池2滑动连接,密封盖3与电池2之间设置有缓冲垫,密封盖3的顶部的两端分别设置有风机22和通风孔23,风机22的进风口和通风孔23内均设置有防尘棉,通过增加空气流动的方式提高电池的散热效果,提高电池的使用寿命。

[0019] 工作原理:在安装时首先将电池2放入电池包本体1的内部的缓冲板13的顶部,待接触缓冲板13后继续向下施加压力,此时缓冲板13带动第一壳体10,第一壳体10与第一滑块9相对滑动,此时橡胶垫12、第二弹簧11均因形变二产生弹力,在电池2向下运动的过程中挤压卡块21,卡块21带动连杆20,连杆20带动第二滑块18,第二滑块18压缩第三弹簧19,当电池2带动第三固定轴14运动至于卡块21水平位置时,在第三弹簧19作用下,卡块21与第三固定轴14卡接,通过调整螺纹杆15,螺纹杆15带动第二壳体16,进一步增加第三弹簧19的形变程度,关闭密封盖3将风机22与电池2连接,至此安装完成,在本装置中通过多组第一弹簧6、第二弹簧11、橡胶垫12、第三弹簧19和第四弹簧24,为电池包本体1的内部的电池2提供多方向避震效果,在撞击时能很好对内部的电池2进行保护,提高使用的安全性;

在电池使用过程中风机22向装置的内部注入空气,内部的热空气通过通风孔23排出,通过增加空气流动的方式提高电池的散热效果,提高电池的使用寿命。

[0020] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

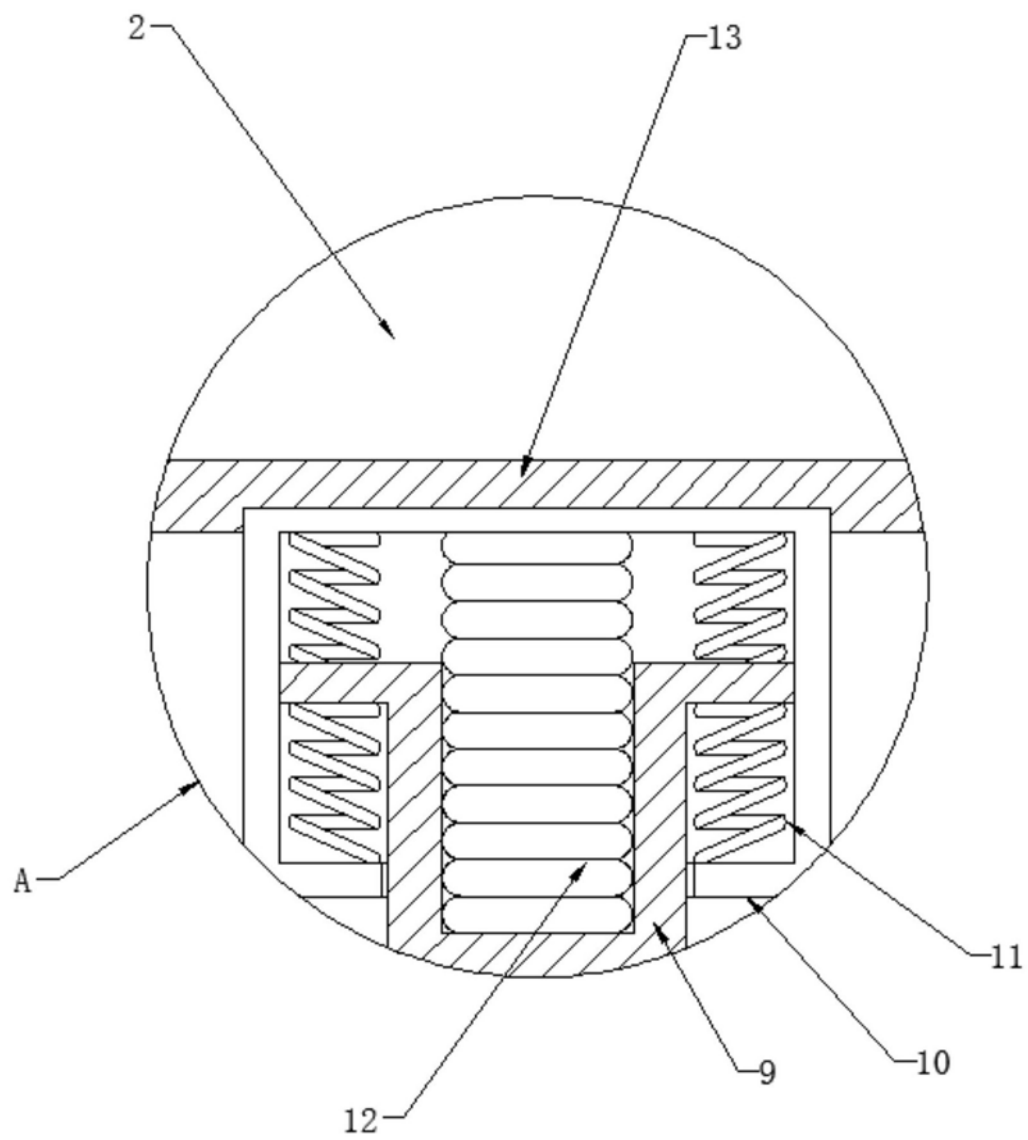


图3

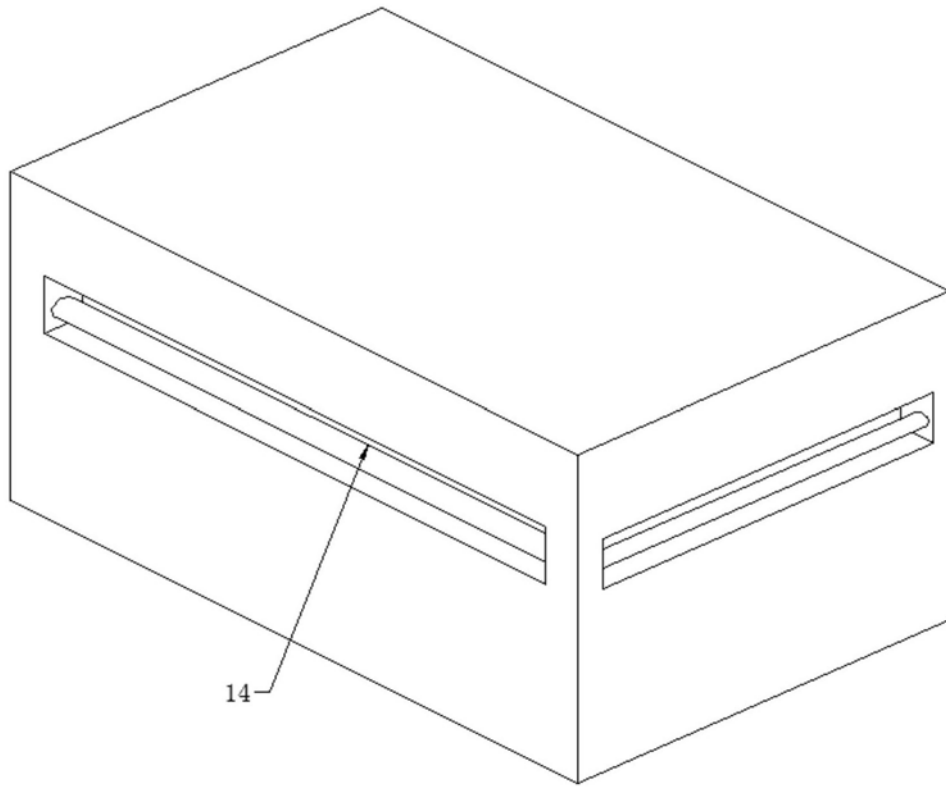


图4

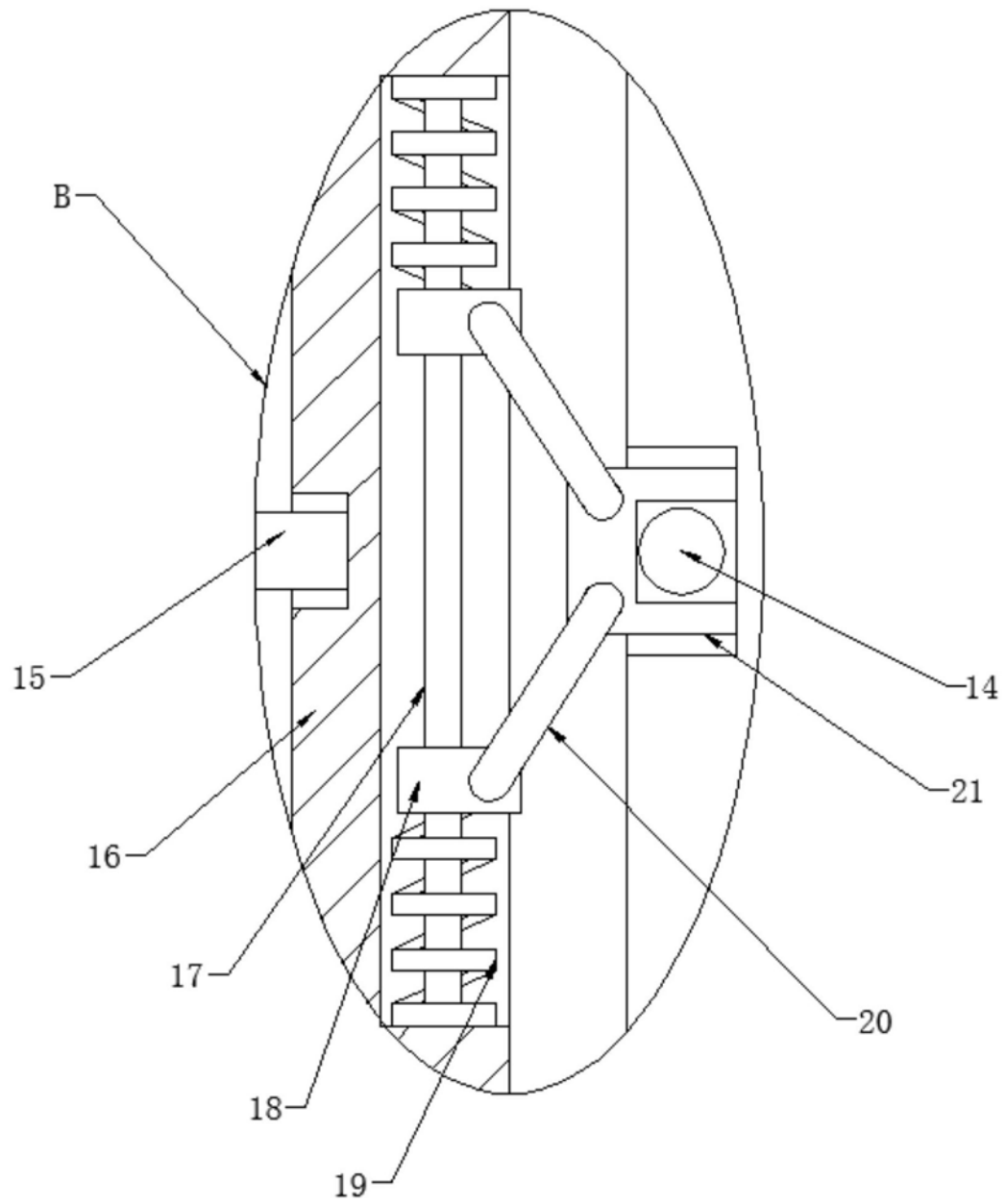


图5