



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204927448 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520683119. 3

(22) 申请日 2015. 09. 06

(73) 专利权人 杭州傲拓迈科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区北干街道  
兴五路 237 号

(72) 发明人 周煊

(74) 专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 王梨华 陈丽霞

(51) Int. Cl.

H01M 10/42(2006. 01)

H01M 10/54(2006. 01)

H01M 10/613(2014. 01)

H01M 10/617(2014. 01)

H01M 2/20(2006. 01)

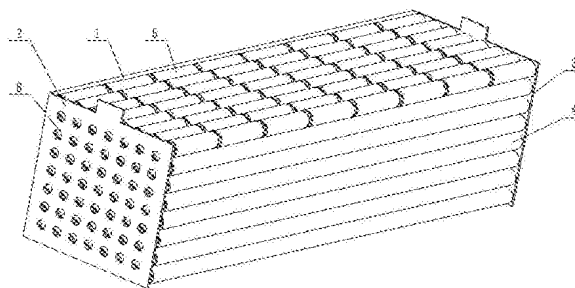
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池组合装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电池,公开了一种电池组合装置,包括壳体(1),壳体(1)内一端设有正极汇流排(2),另一端设有负极汇流排(3),壳体(1)内设有至少两根平行排布的导热定位管(4),导热定位管(4)内包括至少一粒串联的电芯(5),每串电芯(5)的总正极焊接在正极汇流排(2)上,负极汇流排(3)上设有螺旋弹簧(6),每串电芯(5)的总负极与螺旋弹簧(6)相接触,导热定位管(4)之间灌注有导热硅胶(7)。本实用新型电芯的二次回收利用率高,维修方便,热管理系统简单高效。



1. 一种电池组合装置,包括壳体(1),壳体(1)内一端设有正极汇流排(2),另一端设有负极汇流排(3),其特征在于:壳体(1)内设有至少两根导热定位管(4),导热定位管(4)内包括至少一粒串联的电芯(5),每串电芯(5)的总正极焊接在正极汇流排(2)上,负极汇流排(3)上设有螺旋弹簧(6),每串电芯(5)的总负极与螺旋弹簧(6)相接触,导热定位管(4)之间灌注有导热硅胶(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池组合装置,其特征在于:正极汇流排(2)或负极汇流排(3)上设有散热孔(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种电池组合装置,其特征在于:正极汇流排(2)和负极汇流排(3)均垂直于导热定位管(4)的轴向。

## 一种电池组合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池,尤其涉及了一种电池组合装置。

### 背景技术

[0002] 在新能源汽车、家用储能及 UPS 等领域,一般采用多组单体电芯串联的方式来实现不同的电压等级,同时将多组串联电芯组并联来达到不同容量要求。目前,市场上的电池包单体电芯组合方案主要通过焊接连接,存在不易拆卸,很难对单体电芯二次回收利用;另外,当前市面上的电池包方案基本没有热管理系统或者热管理系统过于复杂,影响到电池的稳定性、散热性和温度分布均衡性。

### 发明内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中电池组合装置不易拆卸,不能二次回收利用,缺少热管理系统,电池稳定性、散热性和温度分布均衡性差等缺点,提供了一种易拆卸、可以二次利用,散热性能好、温度分布均衡稳定的电池组合装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型通过下述技术方案得以解决:

[0005] 一种电池组合装置,包括壳体,壳体内一端设有正极汇流排,另一端设有负极汇流排,壳体内设有至少两根导热定位管,导热定位管内包括至少一粒串联的电芯,每串电芯的总正极焊接在正极汇流排上,负极汇流排上设有螺旋弹簧,每串电芯的总负极与螺旋弹簧相接触,导热定位管外,导热定位管之间灌注有导热硅胶。正极汇流排作为电池组合装置的总正极,采用导电性能良好的铜制作,起到并联汇流作用,正极汇流排与每串电芯通过电焊的焊接方式连接,结构稳固。负极汇流排作为电池组合装置的总负极,采用导电性良好的金属铜或金属银制作,起到各串联电芯的并联汇流作用,能耗损失小;同时,负极汇流排与每串电芯之间通过螺旋弹簧相接触导电,可以实现电芯的拆卸更换,电芯的回收剪率高,维修方便。导热定位管的设置一方面起到单体电芯安装定位的作用,使得电芯在电池组合装置中位置相对固定,不易晃动,能够适应非静止状态下的供电需求,且供电稳定;另一方面,导热定位管采用导热性能良好的金属材料制作,能够起到导热均热的作用,能有效防止局部过热,避免出现某一单体电芯过热的现象,极大的提高了装置的稳定性。导热硅胶一方面起到均热导热的作用;另一方面,由于硅胶具有一定的柔性,在运动的电动车中采用此电源,导热硅胶能够起到减震作用,缓冲了导入定位管之间的相对运动,极大的降低了设备的故障率,供电更加稳定可靠;此外,由于硅胶具有良好的绝缘性能,能够有效避免漏电,保证使用安全。

[0006] 作为优选,正极汇流排或负极汇流排上设有散热孔。散热孔的设置有利于电芯热量散发,避免了过热导致电芯损坏。

[0007] 作为优选,正极汇流排和负极汇流排均垂直于导热定位管的轴向。导电定位管与正负机汇流排均垂直,结构更加合理稳固,空间剪剪剪率高。

[0008] 本实用新型由于采用了以上技术方案,能够通过调整每串电芯中串联的单体电芯

的粒数来调整输出电压,通过调整并联的导热定位管根数可以调整容量。本装置具有良好的电学性能和高效的均热系统,阻燃、绝缘、散热效果好,且结构简单,二次回收利用率高,维修方便,坚固耐用,能够广泛适用于新能源汽车,家用储能、UPS 等领域。

### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图 2 是电芯、导热定位管、螺旋弹簧和正负极汇流排的结构示意图;

[0011] 图 3 是图 1 中负极汇流排的结构示意图;

[0012] 图 4 是图 2 中 A 位置的截面放大示意图。

[0013] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1—壳体、2—正极汇流排、3—负极汇流排、4—导热定位管、5—电芯、6—螺旋弹簧、7—导热硅胶、8—散热孔。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0015] 实施例 1

[0016] 一种电池组合装置,如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,包括壳体 1,壳体 1 内一端设有正极汇流排 2,另一端设有负极汇流排 3,壳体 1 内设有八排,每排八根平行排布的导热定位管 4,正极汇流排 2 和负极汇流排 3 均垂直于导热定位管 4 的轴向,导热定位管 4 内包括八粒串联的电芯 5,每串电芯 5 的总正极焊接在正极汇流排 2 上,负极汇流排 3 上设有螺旋弹簧 6,每串电芯 5 的负极与螺旋弹簧相接触 6;壳体 1 内部,导热定位管 4 外灌注有导热硅胶 7;正极汇流排 2 和负极汇流排 7 上均设有散热孔 8。

[0017] 每根导热定位管 4 内采用八粒电芯串联,能够达到较高的电压,壳体内八排六十四根导热定位管 4 并联,具有较高的电量;壳体 1 内,导热定位管 4 之间灌注有导热硅胶 7,能够缓冲导热定位管 4 之间的震动,供电稳定,能够很好的适应新能源汽车的供电需求。

[0018] 实施例 2

[0019] 一种电池组合装置,包括壳体 1,壳体 1 内一端设有正极汇流排 2,另一端设有负极汇流排 3,壳体 1 内设有两根平行排布的导热定位管 4,正极汇流排 2 和负极汇流排 3 均垂直于导热定位管 4 的轴向,导热定位管 4 内包括一粒电芯 5,电芯 5 的正极焊接在正极汇流排 2 上,负极汇流排 3 上设有螺旋弹簧 6,电芯 5 的负极与螺旋弹簧相接触 6,导热定位管 4 之间灌注有导热硅胶 7;正极汇流排 2 和负极汇流排 7 上均设有散热孔 8。

[0020] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

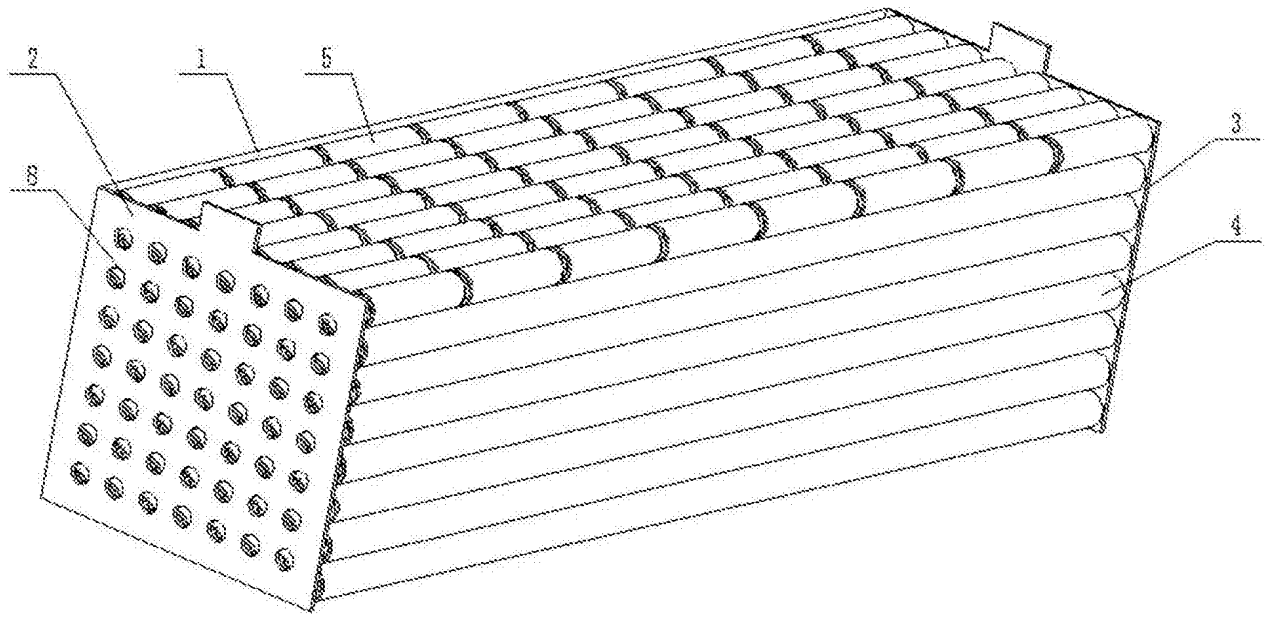


图 1

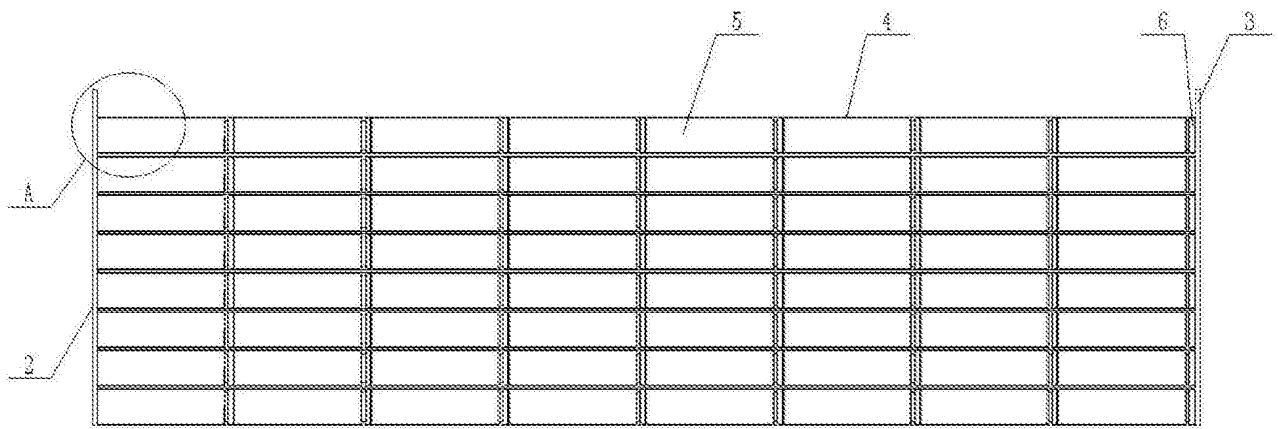


图 2

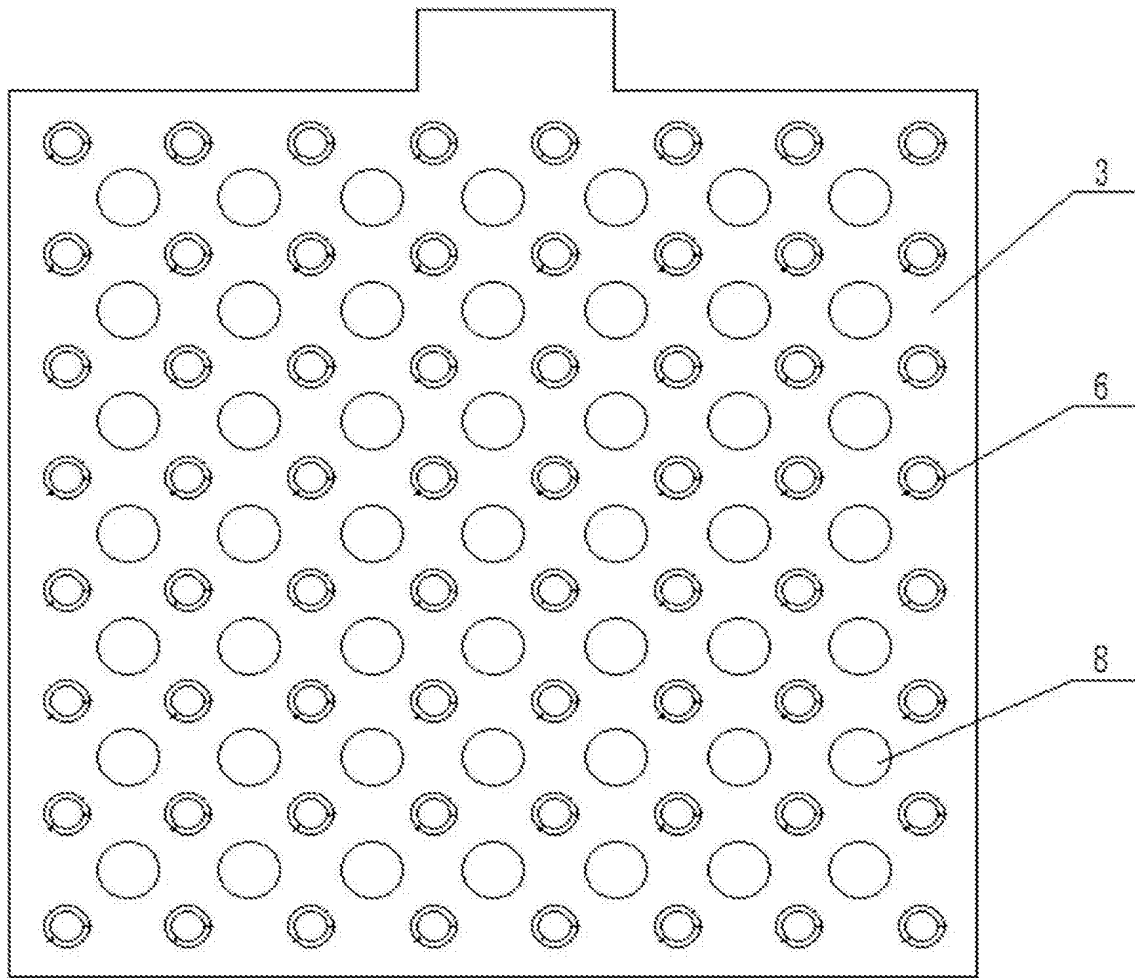


图 3

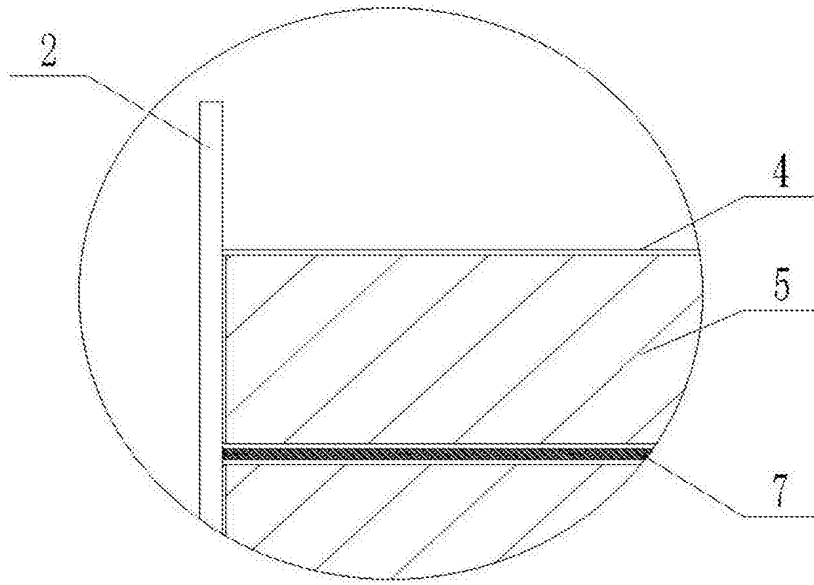


图 4