(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 206379438 U
(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201620966356.5

(22)申请日 2016.08.29

(73)专利权人 张洪
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市张桥镇克仁村二组28号

(72)发明人 张洪

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548
代理人 李静

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/625(2014.01)
H01M 10/6567(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)

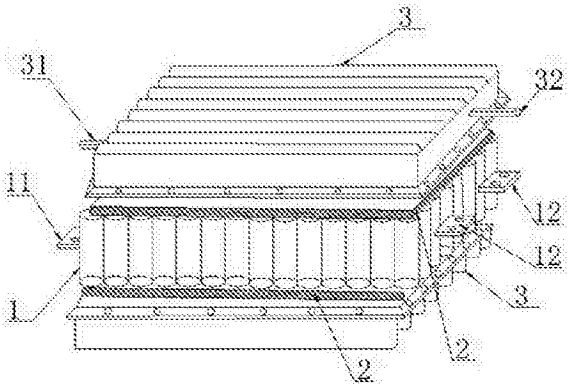
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种积木式电动汽车锂电池

(57)摘要

本实用新型公开了一种积木式电动汽车锂电池，是由单电池组、模组正级、模组负极、导热矽胶片、铝压铸外壳、油冷进口、油冷出口、拉伸外壳、水冷进口、水冷出口、冷凝器进口、冷凝器出口、温度采集器、电压采集器、积木电源正极、积木电源负极、熔断丝和硅胶紧管器组成，由于采用的把层层放置的连接结构，使用的内循环和外循环的冷却方式，又由于使用积木形式的连接方式，提高了电池组的实用性。该实用新型由于在结构上采用的油冷和水冷的冷却的内循环和外循环，保证了电池单体的高效散热性，同时由于使用的积木式的连接方式，使得锂电池能够适用不同场合的需求，同时由于电池组内部的变压器散热油的加入，更能够提高了高效的散热功能。



CN 206379438 U

1.一种积木式电动汽车锂电池，是由单电池组(1)、模组正级(11)、模组负极(12)、导热矽胶片(2)、铝压铸外壳(3)、油冷进口(31)、油冷出口(32)、拉伸外壳(4)、水冷进口(41)、水冷出口(42)、冷凝器进口(43)、冷凝器出口(44)、温度采集器(45)、电压采集器(46)、积木电源正极(5)、积木电源负极(6)、熔断丝(7)和硅胶紧管器(8)组成，其特征在于：所述单电池组(1)正极端固定连接模组正级(11)，单电池组(1)负极端固定连接模组负极(12)，上下两端通过导热矽胶片(2)和铝压铸外壳(3)连接，所述铝压铸外壳(3)是腔体结构，且侧壁固定设有油冷进口(31)和油冷出口(32)，所述铝压铸外壳(3)固定放置在拉伸外壳(4)内部，所述拉伸外壳(4)是腔体结构，且拉伸外壳(4)分别固定连接水冷进口(41)、水冷出口(42)、冷凝器进口(43)和冷凝器出口(44)，所述铝压铸外壳(3)和拉伸外壳(4)中间固定连接温度采集器(45)和电压采集器(46)，所述模组正级(11)和模组负极(12)分别与积木电源正极(5)和积木电源负极(6)电性连接，所述一组积木电源正极(5)和积木电源负极(6)分别通过熔断丝(7)与另一组积木电源正极(5)和积木电源负极(6)电性连接，所述一组油冷出口(32)通过硅胶紧管器(8)和另一组油冷进口(31)连接，所述一组水冷出口(42)通过硅胶紧管器(8)和另一组水冷进口(41)连接。

2.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：单电池组(1)内部设有100只正极均朝上的18650电芯，且内部充满变压器散热油。

3.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：铝压铸外壳(3)表面设有横向齿条且齿条的宽度是2-3毫米。

4.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：油冷进口(31)和油冷出口(32)通过油泵和外界的油箱连接，所述油泵内部设有过滤器，所述油箱设有风机。

5.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：拉伸外壳(4)设有瓦楞状加强筋。

6.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：水冷进口(41)和水冷出口(42)通过水泵和外接水箱连接，所述水泵内部设有过滤器，所述水箱设有风机。

7.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：冷凝器进口(43)和冷凝器出口(44)分别通过冷凝管入口接口(431)和冷凝管出口接口(441)与压缩机连接。

8.根据权利要求4或6所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：所述两个风机通过温度检测系统控制。

9.根据权利要求1所述的一种积木式电动汽车锂电池，其特征在于：所述温度采集器(45)和电压采集器(46)通过均衡电路与单片机电性连接。

一种积木式电动汽车锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车电池领域，具体为一种积木式电动汽车锂电池。

背景技术

[0002] 锂电池是目前电动车上最常用的电池种类之一，虽然其从1970年诞生至今时间并不算长，但凭借能量密度高、循环使用寿命长等特点迅速占据了电动汽车电池市场的绝大部分江山。如今，在售电动汽车配备的锂电池主要有磷酸铁锂电池及三元锂电池两种。

[0003] 但是目前由于电动汽车尚处于发展阶段，所以某些地方锂电池的使用还不是具有行业标准，因此经常需要不同的电压和电流，因此需要一种具有多适用范围的汽车锂电池；但是目前的锂电池在使用的时候，由于体积小，因此在密集安装使用的时候，会出现锂电池内部热量不能及时散热的情况，以及当外界环境较低的情况下，对锂电池的寿命也是一种损坏；由于上述的原因，会导致锂电池在使用的时候，会有发热爆炸的危险，因此当锂电池出现故障后，经常会导致整块锂电池组出现问题。

[0004] 针对上述提到的问题，因此需要提出一种积木式电动汽车锂电池。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种积木式电动汽车锂电池，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种积木式电动汽车锂电池，是由单电池组、模组正级、模组负极、导热矽胶片、铝压铸外壳、油冷进口、油冷出口、拉伸外壳、水冷进口、水冷出口、冷凝器进口、冷凝器出口、温度采集器、电压采集器、积木电源正极、积木电源负极、熔断丝和硅胶紧管器组成，所述单电池组正极端固定连接模组正级，单电池组负极端固定连接模组负极，上下两端通过导热矽胶片和铝压铸外壳连接，所述铝压铸外壳是腔体结构，且侧壁固定设有油冷进口和油冷出口，所述铝压铸外壳固定放置在拉伸外壳内部，所述拉伸外壳是腔体结构，且拉伸外壳分别固定连接水冷进口、水冷出口、冷凝器进口和冷凝器出口，所述铝压铸外壳和拉伸外壳中间固定连接温度采集器和电压采集器，所述模组正级和模组负极分别与积木电源正极和积木电源负极电性连接，所述一组积木电源正极和积木电源负极分别通过熔断丝与另一组积木电源正极和积木电源负极电性连接，所述一组油冷出口通过硅胶紧管器和另一组油冷进口连接，所述一组水冷出口通过硅胶紧管器和另一组水冷进口连接。

[0007] 优选的，单电池组内部设有只正极均朝上的电芯，且内部充满变压器散热油。

[0008] 优选的，铝压铸外壳表面设有横向齿条且齿条的宽度是-毫米。

[0009] 优选的，油冷进口和油冷出口通过油泵和外界的油箱连接，所述油泵内部设有过滤器，所述油箱设有风机。

[0010] 优选的，拉伸外壳设有瓦楞状加强筋。

[0011] 优选的，水冷进口和水冷出口通过水泵和外接水箱连接，所述水泵内部设有过滤

器，所述水箱设有风机。

[0012] 优选的，冷凝器进口和冷凝器出口分别通过冷凝管入口接口和冷凝管出口接口与压缩机连接。

[0013] 优选的，所述两个风机通过温度检测系统控制。

[0014] 优选的，所述温度采集器和电压采集器通过均衡电路与单片机电性连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：由于在结构上采用的油冷和水冷的冷却的内循环和外循环，保证了电池单体的高效散热性，同时由于使用的积木式的连接方式，使得锂电池能够适用不同场合的需求，同时由于电池组内部的变压器散热油的加入，更能够提高了高效的散热功能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的锂电池内部结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的锂电池外部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的散热结构示意图。

[0019] 图中：1单电池组、11模组正级、12模组负极、2导热矽胶片、3铝压铸外壳、31油冷进口、32油冷出口、4拉伸外壳、41水冷进口、42水冷出口、43冷凝器进口、431冷凝管入口接口、44冷凝器出口、441冷凝管出口接口、45温度采集器、46电压采集器、5积木电源正极、6积木电源负极、7熔断丝、8硅胶紧管器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0021] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种积木式电动汽车锂电池，是由单电池组1、模组正级11、模组负极12、导热矽胶片2、铝压铸外壳3、油冷进口31、油冷出口32、拉伸外壳4、水冷进口41、水冷出口42、冷凝器进口43、冷凝器出口44、温度采集器45、电压采集器46、积木电源正极5、积木电源负极6、熔断丝7和硅胶紧管器8组成，所述单电池组1正极端固定连接模组正级11，单电池组1负极端固定连接模组负极12，上下两端通过导热矽胶片2和铝压铸外壳3连接，所述铝压铸外壳3是腔体结构，且侧壁固定设有油冷进口31和油冷出口32，所述铝压铸外壳3固定放置在拉伸外壳4内部，所述拉伸外壳4是腔体结构，且拉伸外壳4分别固定连接水冷进口41、水冷出口42、冷凝器进口43和冷凝器出口44，所述铝压铸外壳3和拉伸外壳4中间固定连接温度采集器45和电压采集器46，所述模组正级11和模组负极12分别与积木电源正极5和积木电源负极6电性连接，所述一组积木电源正极5和积木电源负极6分别通过熔断丝7与另一组积木电源正极5和积木电源负极6电性连接，所述一组油冷出口32通过硅胶紧管器8和另一组油冷进口31连接，所述一组水冷出口42通过硅胶紧管器8和另一组水冷进口41连接。

[0022] 进一步地，单电池组1内部设有100只正极均朝上的18650电芯，且内部充满变压器散热油。

[0023] 进一步地，铝压铸外壳3表面设有横向齿条且齿条的宽度是2-3毫米。

[0024] 进一步地，油冷进口31和油冷出口32通过油泵和外界的油箱连接，所述油泵内部设有过滤器，所述油箱设有风机。

[0025] 进一步地，拉伸外壳4设有瓦楞状加强筋。

[0026] 进一步地，水冷进口41和水冷出口42通过水泵和外接水箱连接，所述水泵内部设有过滤器，所述水箱设有风机。

[0027] 进一步地，冷凝器进口43和冷凝器出口44分别通过冷凝管入口接口431和冷凝管出口接口441与压缩机连接。

[0028] 进一步地，所述两个风机通过温度检测系统控制。

[0029] 进一步地，所述温度采集器45和电压采集器46通过均衡电路与单片机电性连接。

[0030] 本实用新型在具体实施时：锂电池组由80-110组单体进行积木式放置，同时由于单体锂电池的数量是100个，因此形成3.7v260AH的单电池组，由于积木式电动汽车锂电池是由多个积木电池组进行串联而成，不允许积木电池组再并联的现象。相对减少了意外的短路事故；在使用的时候，只需根据需要的电压和电流，积木形式的装处锂电池组，同时单体锂电池设有的油冷进口31、油冷出口32、水冷进口41和水冷出口42，因此具有内外循环散热的功能，同时由于外接的油泵和水泵，因此能实现更高的散热功能；由于铝压铸外壳3和拉伸外壳4设有的齿条，因此不仅提高了单体电池组的抗挤压程度更使得增加了散热的面积，提高了散热的速度；如果当单体锂电池组受到短路损坏后，由于整体的锂电池采用的时候积木式的连接方式，因此不会使得整个锂电池组受到损害，接人保护的汽车电池的安全，特别是由于内部的电压散热油的加入，更是杜绝出现火灾的危险。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

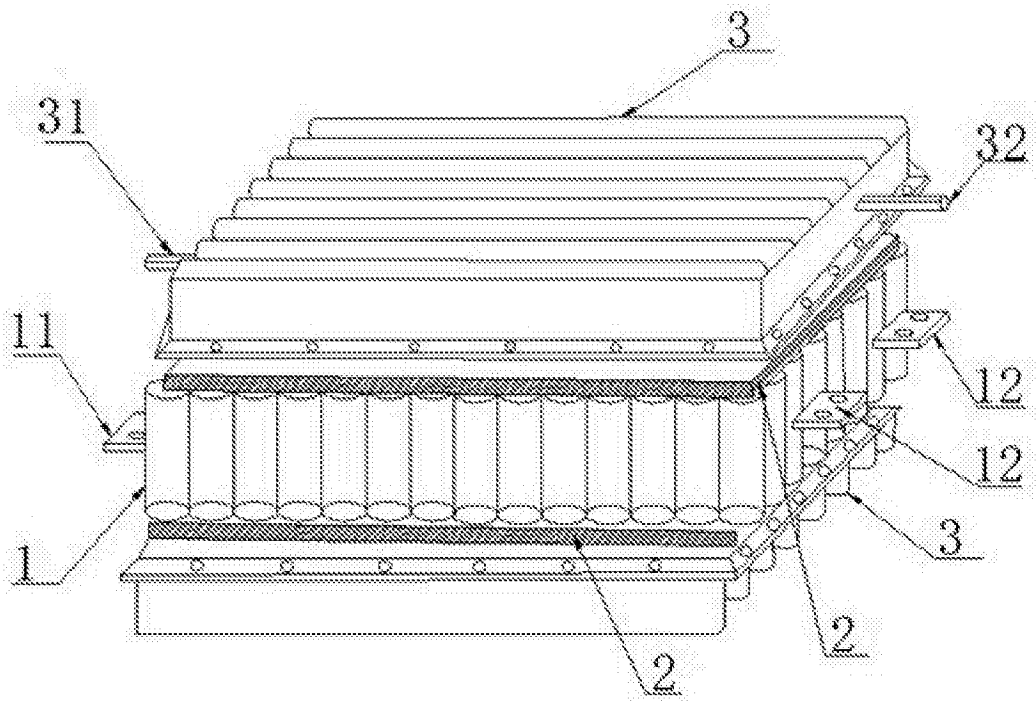


图1

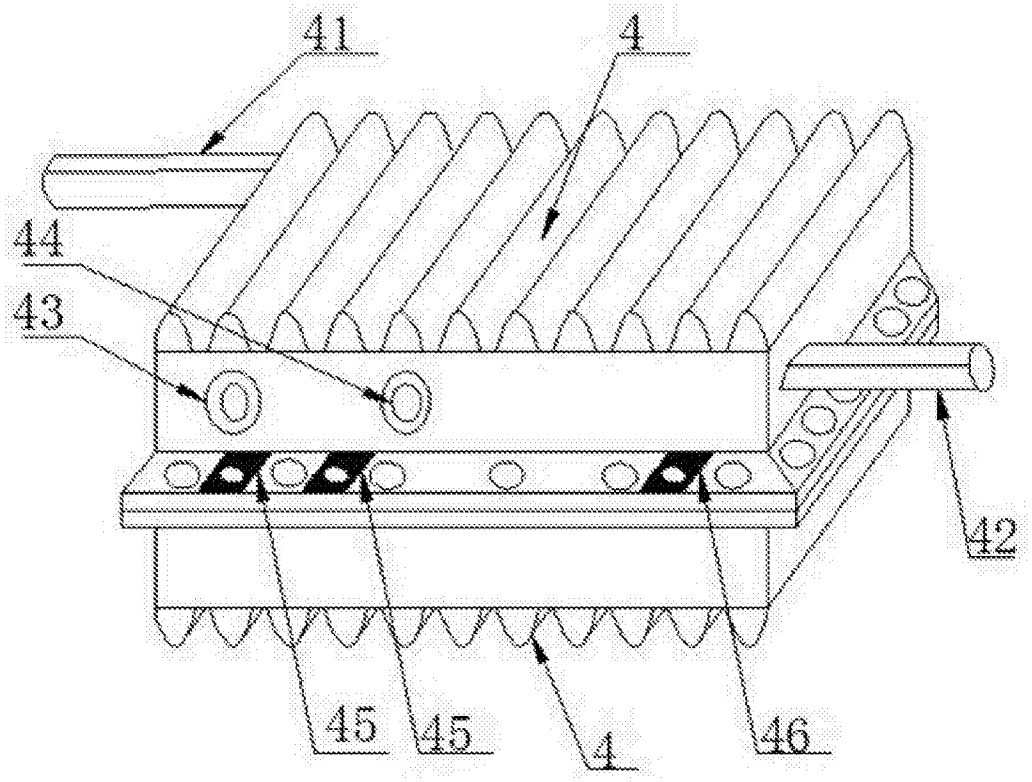


图2

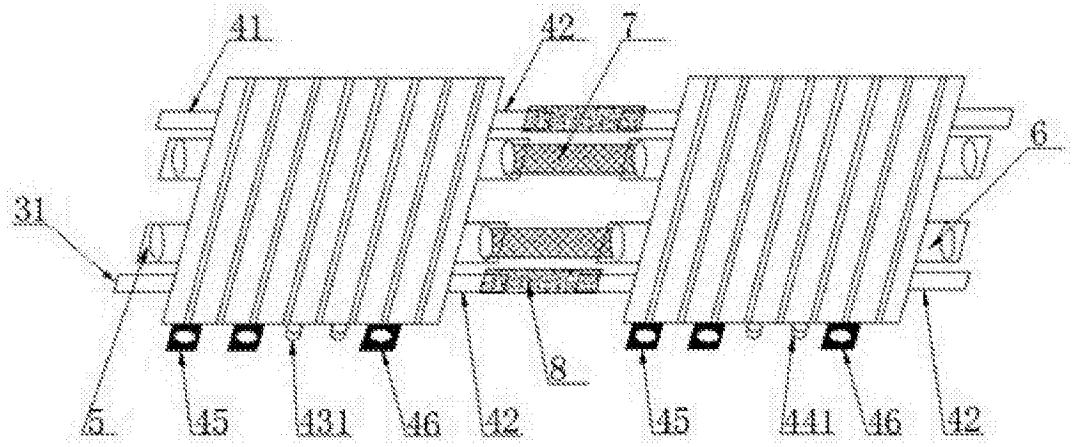


图3