



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201994390 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120116199. 6

(22) 申请日 2011. 04. 19

(73) 专利权人 天津市三枪电动车有限公司

地址 300402 天津市北辰区宜兴埠七街

(72) 发明人 苏咏伟

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有

限公司 12101

代理人 郑乘澄

(51) Int. Cl.

H01M 10/50 (2006. 01)

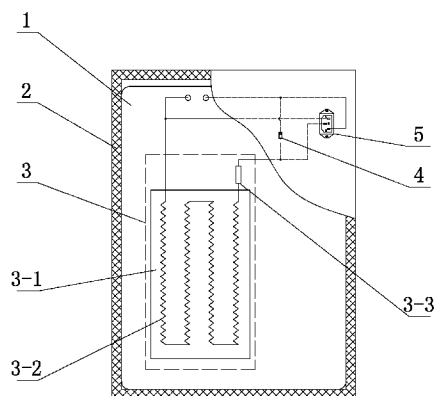
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种蓄电池的充放电加温增容结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种蓄电池的充放电加温增容结构,包括电池壳体和设置在电池壳体内部的电池组,所述电池壳体上具有三孔插座,三孔插座具有零线端子、火线端子和地线端子,其特征在于:在所述电池壳体内部设有加温装置,所述加温装置与电池组通过导线并联后与三孔插座的零线端子和火线端子连接,所述加温装置由硅胶片、电热丝和温控器组成,所述电热丝与温控器串联且内嵌在硅胶片上,所述硅胶片与蓄电池单元的外面贴合。优点是:结构简单、使用方便,可以显著增大蓄电池在低温条件下的蓄电容量并提高蓄电池的使用性能。



1. 一种蓄电池的充放电加温增容结构,包括电池壳体和设置在电池壳体内部的电池组,所述电池壳体上具有三孔插座,三孔插座具有零线端子、火线端子和地线端子,其特征在于:在所述电池壳体内部设有加温装置,所述加温装置与电池组通过导线并联后与三孔插座的零线端子和火线端子连接,所述加温装置由硅胶片、电热丝和温控器组成,所述电热丝与温控器串联且内嵌在硅胶片上,所述硅胶片与蓄电池单元的外面贴合。

2. 根据权利要求1所述的蓄电池的充放电加温增容结构,其特征在于:所述加温装置与电池组的并联线路上串联控制开关,所述控制开关安装在电池壳体上。

3. 根据权利要求1或2所述的蓄电池的充放电加温增容结构,其特征在于:所述地线端子连接在加温装置与电池组的并联线路上,且地线端子与火线端子之间通过导线串联且仅串联控制开关。

一种蓄电池的充放电加温增容结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓄电池技术领域,特别是涉及一种骑行车辆用的蓄电池的充放电加温增容结构。

背景技术

[0002] 蓄电池因具有绿色环保以及体积小等优点而被作为储能装置或驱动电源广泛使用。随着我国电动自行车和电动三轮车技术领域的飞速发展,使得蓄电池的需求不断增加,同时也对蓄电池的使用性能提出了更高的要求。蓄电池是贮存化学能量,于必要时放出电能的一种电气化学设备,蓄电池的储存容量受温度影响。当蓄电池的温度降低,则其容量亦会因以下理由而显著减少:1. 电池内的电解液不易扩散,两极活性物质的化学反应速率变慢。2. 电解液之阻抗增加,电瓶电压下降,蓄电池的容量会随蓄电池温度下降而减少,造成蓄电时充不满,放电时放电浅。因此,蓄电池冬季比夏季使用的时间要短,实际电动自行车所使用的蓄电池,其在冬季的蓄电容量相比常温(25°左右)下的蓄电容量要减少近30%,会严重影响电动车在冬季或其它低温条件下的使用性能。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单、使用方便且可以增大蓄电池在低温条件下的蓄电容量和放电容量从而提高蓄电池的使用性能的蓄电池的充放电加温增容结构。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种蓄电池的充放电加温增容结构,包括电池壳体和设置在电池壳体内部的电池组,所述电池壳体上具有三孔插座,三孔插座具有零线端子、火线端子和地线端子,其特征在于:在所述电池壳体内部设有加温装置,所述加温装置与电池组通过导线并联后与三孔插座的零线端子和火线端子连接,所述加温装置由硅胶片、电热丝和温控器组成,所述电热丝与温控器串联且内嵌在硅胶片上,所述硅胶片与蓄电池单元的外面贴合。

[0005] 本实用新型还可以采用如下技术方案:

[0006] 所述加温装置与电池组的并联线路上串联控制开关,所述控制开关安装在电池壳体上。

[0007] 所述地线端子连接在加温装置与电池组的并联线路上,且地线端子与火线端子之间通过导线串联且仅串联控制开关。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于本新型采用如上技术方案,即在现有的电池壳体内加设加温装置。加温装置可以在冬季或其它低温的使用条件下对电池组进行加温,使电池单元的温度保持在常温(25°左右)状态下,避免电池单元因温度过低而使其难以充电和放电,造成蓄电容量变小,提高蓄电池在低温条件下的使用性能。对经常置于室外的电动自行车所使用的蓄电池而言,可以大幅度提高蓄电池在冬季的蓄电容量,从而提升电动自行车冬季的使用性能。本加温装置中使用硅胶片作为加热介质,可以有效防止漏

电或温控失灵后短路产生的高温影响电池安全。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0010] 图 2 是本新型中实施例一的电路连接的示意图；

[0011] 图 3 是本新型中实施例二的电路连接的示意图；

[0012] 图中：1、电池组；2、电池壳体；3、加温装置；3-1、硅胶片；3-2、电热丝；3-3、温控器；4、控制开关；5、三孔插座。

具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0014] 实施例一

[0015] 请参阅图 1 和图 2，一种蓄电池的充放电加温增容结构。包括电池组 1 和包覆在电池组外的电池壳体 2。电池壳体 2 上具有三孔插座 5，三孔插座 5 具有零线端子 N、火线端子 L 和地线端子 E。在电池壳体 2 内部设有加温装置 3，本加温装置 3 由硅胶片 3-1、内嵌在硅胶片 3-1 上的电热丝 3-2 和温控器 3-3 组成，电热丝 3-2 与温控器 3-3 串联，硅胶片 3-1 与电池组 1 的外面贴合。所述加温装置 3 与电池组 1 通过导线并联后与三孔插座 5 的零线端子 N 和火线端子 L 连接。蓄电池工作时，蓄电池为硅胶片 3-1 内的电热丝 3-2 提供电压，使电热丝 3-2 产生热量并对电池组 1 进行加温，以此保证蓄电池在低温的使用环境下不会减小蓄电容量。根据蓄电池的设计以及使用要求，上述电池壳体 2 内的电池组 1 可由一个或多个蓄电池单元组成，在具有多个蓄电池单元的情况下，为了保证每个蓄电池单元被均匀加温受热，可以采用多个硅胶片 3-1 分别对每个蓄电单元加温。

[0016] 上述温控器 3-3 的作用是为了避免电热丝 3-2 对电池组 1 持续过度加热，选用合适的温控器规格，使得温控器 3-3 在温度大于 30° 或小于 20° 的条件下断开，以此使电热丝 3-2 对电池组 1 进行间断加热，维持电池组 1 的温度在一个合适的温度段内。

[0017] 如图 2 所述，在加温装置 3 与电池组 1 的并联线路上还串联有控制开关 4，使用者可以根据需要和使用环境开启（闭合控制开关）或关闭（断开控制开关）加温装置 3。蓄电池放电时，控制开关 4 闭合，电热丝 3-2、温控器 3-3、控制开关 4 与电池组 1 的正负极端构成闭合回路，电池组 1 为加温装置 3 提供电源，加温装置 3 为电池组 1 加温；蓄电池充电时，控制开关 4 闭合，电热丝 3-2、温控器 3-3、控制开关 4 与三孔插座 5 的火线端 L 和零线端 N 构成闭合回路，蓄电池的充电器为加温装置 3 提供电源，保证蓄电池的蓄电容量。

[0018] 实施例二

[0019] 为了避免人们在关闭电动车电源之后忘记关闭控制开关 4，使电池组 1 对加温装置 3 持续长时间供电，造成电池的能量浪费，在其他结构不变的条件下，电池的开关控制结构可以采用如下方式：如图 3 所示，三孔插座 5 的地线端子 E 连接在加温装置 3 与电池组 1 的并联线路上，且地线端子 E 与火线端子 L 之间通过导线串联且仅串联控制开关 4。上述地线端子 E 是与电动车的电源开关连接的，电动车的电源开关分为 0、1、2 三个档位，在控制开关 4 断开的条件下，电源开关处于 0 档时，电池无输出；电源开关处于 1 档时，电池输出给电

动车的电动机；电源开关处于 2 档时，电池输出给电动车的电动机，同时地线端子 E 与火线端子 L 在电动车的电源开关处连接，电池组 1 为加温装置 3 供电，加温装置 3 为电池组 1 加温。上述开关控制结构中，通过电动车的电源开关来控制加温装置 3 与电池组 1 的并联线路的闭合和断开，人们在不使用电动车而关闭电源时，加温装置 3 与电池组 1 的并联线路始终是断开的，可避免能量浪费。当电池充电时，可在充电器上安装开关，开关用于在电池外侧断开或链接地线端子 E 与火线端子 L，实现在电池充电过程中，加温装置 3 为电池组 1 加温。

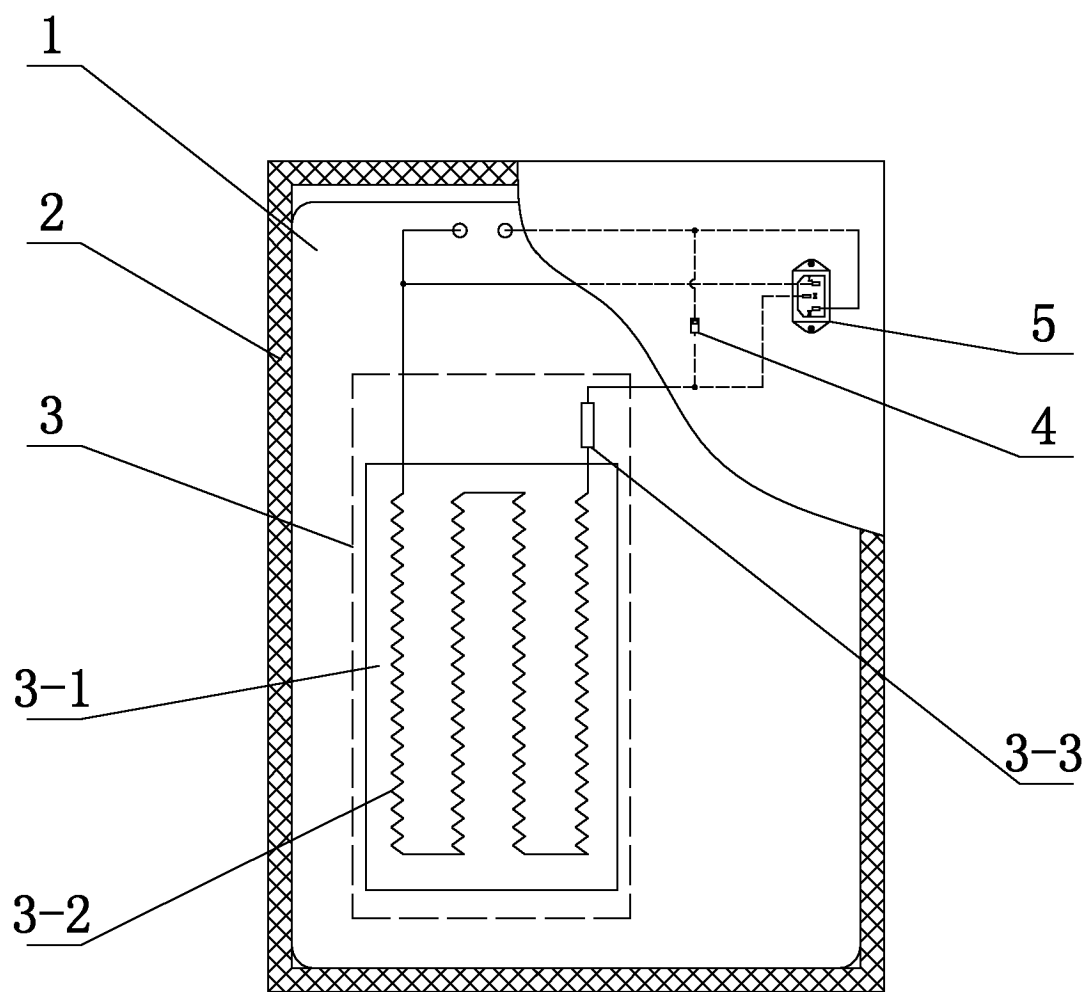


图 1

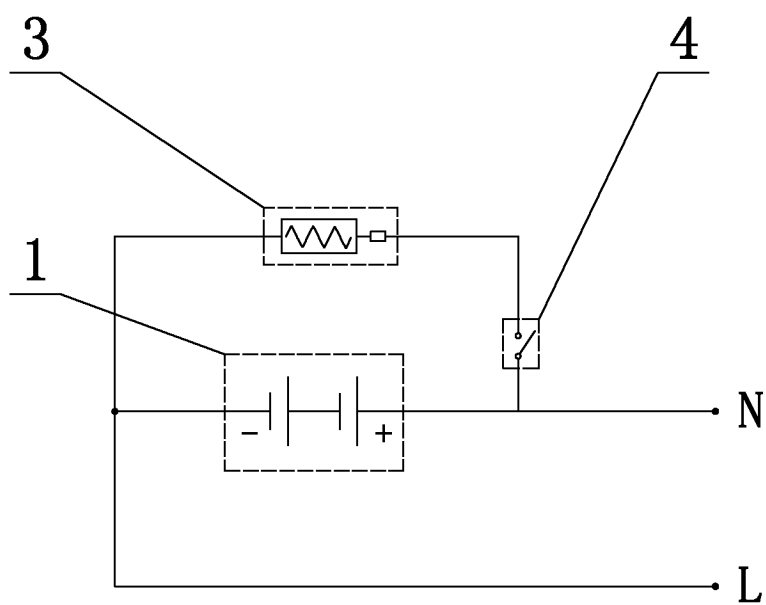


图 2

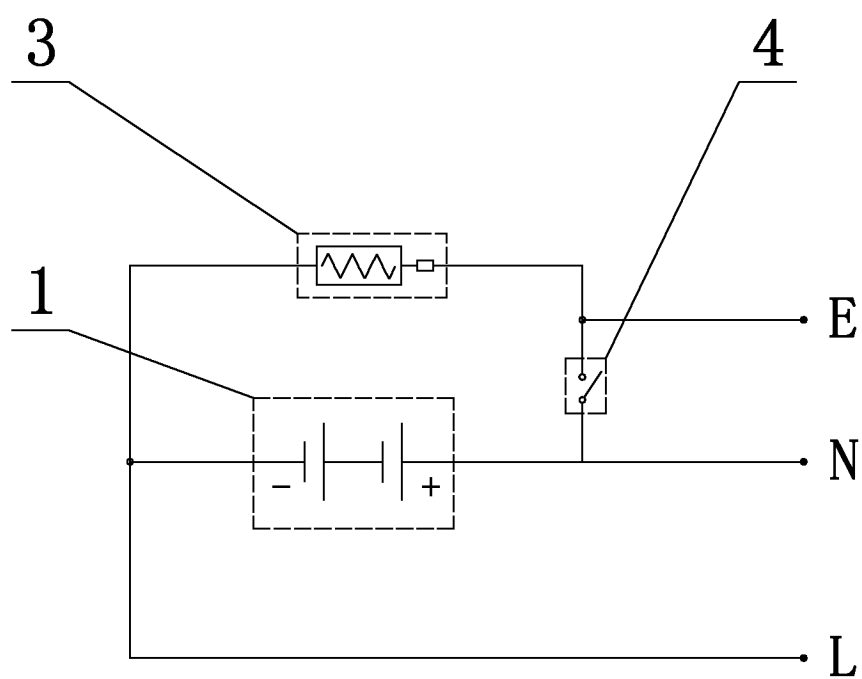


图 3