



(21) 申请号 201420816454.1

(22) 申请日 2014.12.20

(73) 专利权人 重庆凯特动力科技有限公司

地址 401533 重庆市合川区土场镇银翔新城
银翔大道 201 号

(72) 发明人 蒋仪波

(51) Int. Cl.

H01M 10/615(2014.01)

H01M 10/6571(2014.01)

B60L 11/18(2006.01)

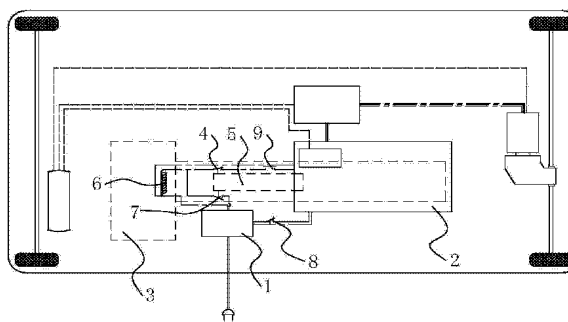
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种低温环境下电动汽车外接电加热系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低温环境下电动汽车外接电加热系统,其包括充电器、动力电池、带温度传感器的继电器、为电热循环系统提供电加热的电热元件,所述电加热系统包括有三个回路,其中,动力电池通过手动开关、继电器的第一常闭触点与所述电热元件封闭形成第一回路;所述充电器、继电器的第二常闭触点与所述动力电池形成第二回路;所述充电器、继电器的第三常开触点与所述电热元件形成第三回路。该实用新型正常情况下可用来给车载蓄电池充电,当低温条件下该装置可优先保证车载热管理系统工作,将车载蓄电池加热到最佳工作温度下,再进行充电或启动车辆。



1. 一种低温环境下电动汽车外接电加热系统,包括充电器(1)、动力电池(2)、带温度传感器的继电器(5)、为电热循环系统(3)提供电加热的电热元件(6),其特征在于:所述电加热系统包括有三个回路,其中,动力电池(2)通过手动开关(9)、继电器(5)的第一常闭触点(4)与所述电热元件(6)封闭形成第一回路;所述充电器(1)、继电器(5)的第二常闭触点(8)与所述动力电池(2)形成第二回路;所述充电器(1)、继电器(5)的第三常开触点(7)与所述电热元件(6)形成第三回路。

2. 根据权利要求1所述的低温环境下电动汽车外接电加热系统,其特征在于:所述充电器(1)上设有可与外部市电电性连接连接器。

3. 根据权利要求1所述的低温环境下电动汽车外接电加热系统,其特征在于:所述电热元件(6)为电热丝。

一种低温环境下电动汽车外接电加热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低温环境下电动汽车外接电加热系统,具体涉及一种锂离子蓄电池电动汽车在低温环境下的启动装置,属于电动汽车锂离子蓄电池应用技术领域。

背景技术

[0002] 众所周知,锂离子蓄电池在新能源汽车上的应用前景及其低温条件下随着温度的降低,锂离子电池的放电性能变差,电池的放电容量逐渐减小的性能限制,为解决锂离子蓄电池电动汽车在长时间浸入低温条件,汽车自身所带的锂离子蓄电池加热系统无法工作,汽车无法正常启动、行驶的问题。

[0003] 随着锂离子蓄电池纯电动汽车的技术应用条件日渐成熟,但由于锂离子蓄电池的充放电特性会随着温度的变化有显著的不同,目前在锂离子蓄电池纯电动汽车上大多都会设计热管理系统,保证锂离子蓄电池工作在最佳的温度条件下,以发挥锂离子蓄电池的最大效率。

[0004] 但由于电动汽车因自身重量的问题往往配置的电量较低,对于长时间低温条件下停放的锂离子蓄电池纯电动汽车其在低温条件下的充、放电水平很低,这就导致在低温条件下存在用汽车自身锂离子蓄电池无法使加热装置工作的可能。

[0005] 因此,有必要解决这一问题。

发明内容

[0006] 针对上述现有技术中的不足之处,本实用新型旨在提供一种低温环境下电动汽车外接电加热系统,正常情况下可用来给车载蓄电池充电,当低温条件下该装置可优先保证车载热管理系统工作,将车载蓄电池加热到最佳工作温度下,再进行充电或启动车辆。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案:一种低温环境下电动汽车外接电加热系统,其包括充电器、动力电池、带温度传感器的继电器、为电热循环系统提供电加热的电热元件,所述电加热系统包括有三个回路,其中,动力电池通过手动开关、继电器的第一常闭触点与所述电热元件封闭形成第一回路;所述充电器、继电器的第二常闭触点与所述动力电池形成第二回路;所述充电器、继电器的第三常开触点与所述电热元件形成第三回路。

[0008] 进一步的,所述充电器上设有可与外部市电电性连接连接器。

[0009] 进一步的,所述电热元件为电热丝。

[0010] 本实用新型正常情况下可用来给车载蓄电池充电,当低温条件下该装置可优先保证车载热管理系统工作,将车载蓄电池加热到最佳工作温度下,再进行充电或启动车辆。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0014] 一种如图 1 所述低温环境下电动汽车外接电加热系统,其包括充电器 1、动力电池 2、带温度传感器的继电器 5、为电热循环系统 3 提供电加热的电热元件 6,所述电加热系统包括有三个回路,其中,动力电池 2 通过手动开关 9、继电器 5 的第一常闭触点 4 与所述电热元件 6 封闭形成第一回路;所述充电器 1、继电器 5 的第二常闭触点 8 与所述动力电池 2 形成第二回路;所述充电器 1、继电器 5 的第三常开触点 7 与所述电热元件 6 形成第三回路。

[0015] 正常情况下,当接入市电后,充电器 1 将为动力电池 2 充电,也就是车载蓄电池充电;当低温条件下,温度传感器低温使继电器 5 的第三常开触点 7 导通,并使得第一常闭触点 4、第二常闭触点 8 断开,则充电器 1 与电热元件 6 组成导通回路,通过充电器 1 直接给电热循环系统 3 进行加热,待车载蓄电池温度达到适当条件,则温度传感器控制继电器 5 的第三常开触点 7 断开,第一常闭触点 4、第二常闭触点 8 闭合,加热元件 6 断电,车载蓄电池在工作温度下,由充电器 1 为其进行充电。另外还可以通过手动开关 9 直接控制,使得加热元件 6 为电热循环系统 3 加热,使得车载蓄电池在工作温度下进行充电或启动车辆。

[0016] 所述充电器 1 上设有可与外部市电电性连接的连接器,充电时通过该连接器连通外部市电。所述电热元件 6 可为电热丝或者其它高阻元器件。

[0017] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

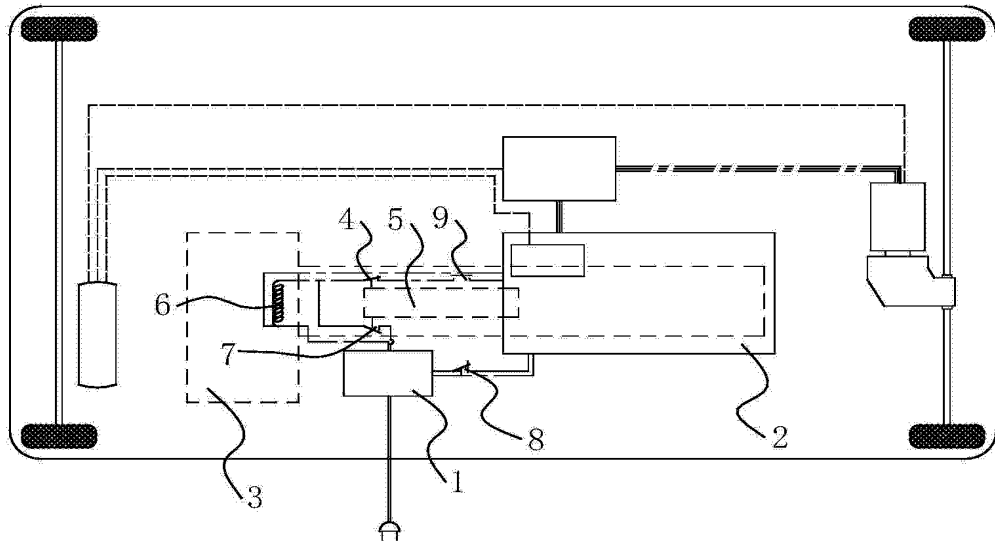


图 1