



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206134879 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621072714.4

(22)申请日 2016.09.22

(73)专利权人 河源市新凌嘉新能源材料研究院
地址 517000 广东省河源市高新技术开发
区科七路南面、滨江大道西边(2号厂
房)2楼

(72)发明人 丁安莉

(51)Int. Cl.

H01M 10/613(2014.01)

H01M 10/625(2014.01)

H01M 10/637(2014.01)

H01M 10/6563(2014.01)

H01M 10/6569(2014.01)

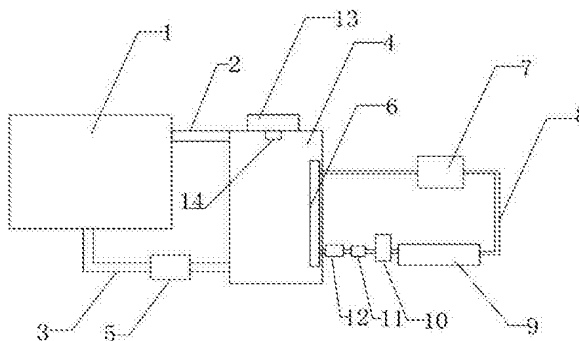
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车用锂电池的热管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种车用锂电池的热管理系统,包括与锂电池组内部相通的氮气冷却装置,氮气冷却装置包括氮气罐,氮气罐的进气口和出气口分别连接有进气管和出气管,且进气管和出气管均与锂电池组内部相通,出气管上安装有循环气泵,本实用新型利用温度传感器检测氮气罐内的氮气温度的,这样操作者可以准确的根据温度来控制制冷装置的开关闭,从而使得降温效果更出色,冷干的氮气可以对锂电池组内部持续降温,同时氮气罐内的水汽含量少,因此可以避免锂电池组内部出现冷凝水的情况,而且氮气又可以防止锂电池组出现燃烧的情况。



1. 一种车用锂电池的热管理系统, 其特征在于, 包括与锂电池组内部相通的氮气冷却装置, 氮气冷却装置包括氮气罐, 氮气罐的进气口和出气口分别连接有进气管和出气管, 且进气管和出气管均与锂电池组内部相通, 出气管上安装有循环气泵; 所述氮气罐的一侧设有制冷装置, 制冷装置主要包括安装在氮气罐内的蒸发器, 蒸发器的进出口通过循环管道对接相连接, 且蒸发器的出口至进口的循环管道上依次安装有压缩机、储液罐、电磁阀和膨胀阀, 压缩机、储液罐、电磁阀和膨胀阀设于氮气罐的外侧。

2. 根据权利要求1所述的车用锂电池的热管理系统, 其特征在于, 所述进气管上安装有开关阀。

3. 根据权利要求1所述的车用锂电池的热管理系统, 其特征在于, 所述循环管道与氮气罐的接触位置安装有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的车用锂电池的热管理系统, 其特征在于, 所述氮气罐内安装有温度传感器, 且温度传感器连接控制主机, 控制主机控制制冷装置的开关闭。

一种车用锂电池的热管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池,具体是一种车用锂电池的热管理系统。

背景技术

[0002] 锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池。锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的。可充电电池的第五代产品锂金属电池在1996年诞生,其安全性、比容量、自放电率和性能价格比均优于锂离子电池。由于其自身的高技术要求限制,现在只有少数几个国家的公司在生产这种锂金属电池。

[0003] 目前对于锂电池的降温装置多采用环境降温,整体热传导效果差,而且温度瞬间降低时容易产生冷凝水对电池组造成损坏,而且也无法降低锂电池火灾的发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种车用锂电池的热管理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种车用锂电池的热管理系统,包括与锂电池组内部相通的氮气冷却装置,氮气冷却装置包括氮气罐,氮气罐的进气口和出气口分别连接有进气管和出气管,且进气管和出气管均与锂电池组内部相通,出气管上安装有循环气泵,利用循环气泵实现锂电池组与氮气罐之间的氮气循环;所述氮气罐的一侧设有制冷装置,制冷装置主要包括安装在氮气罐内的蒸发器,蒸发器的进出口通过循环管道对接相连接,且蒸发器的出口至进口的循环管道上依次安装有压缩机、储液罐、电磁阀和膨胀阀,压缩机、储液罐、电磁阀和膨胀阀设于氮气罐的外侧,通过蒸发器、压缩机、储液罐、电磁阀、膨胀阀以及蒸发器构成的制冷装置对氮气罐内部氮气进行降温,而冷干的氮气可以对锂电池组内部持续降温,同时氮气罐内的水汽含量少,因此可以避免锂电池组内部出现冷凝水的情况。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述进气管上安装有开关阀。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述循环管道与氮气罐的接触位置安装有密封圈。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述氮气罐内安装有温度传感器,且温度传感器连接控制主机,控制主机控制制冷装置的开关闭,因此利用温度传感器检测氮气罐内的氮气温度,这样操作者可以准确的根据温度来控制制冷装置的开关闭,从而使得降温效果更出色。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型利用温度传感器检测氮气罐内的氮气温度,这样操作者可以准确的根据温度来控制制冷装置的开关闭,从而使得降温效果更出色,冷干的氮气可以对锂电池组内部持续降温,同时氮气罐内的水汽含量少,因此可以避免锂电池组内部出现冷凝水的情况,而且氮气又可以防止锂电池组出现燃烧的情况。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种车用锂电池的热管理系统的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种车用锂电池的热管理系统,包括与锂电池组1内部相通的氮气冷却装置,氮气冷却装置包括氮气罐4,氮气罐4的进气口和出气口分别连接有进气管2和出气管3,且进气管2和出气管3均与锂电池组1内部相通,出气管3上安装有循环气泵5,利用循环气泵5实现锂电池组1与氮气罐4之间的氮气循环;所述氮气罐4的一侧设有制冷装置,制冷装置主要包括安装在氮气罐4内的蒸发器6,蒸发器6的进出口通过循环管道8对接相连接,且蒸发器6的出口至进口的循环管道8上依次安装有压缩机7、储液罐10、电磁阀11和膨胀阀12,压缩机7、储液罐10、电磁阀11和膨胀阀12设于氮气罐4的外侧,通过蒸发器6、压缩机7、储液罐10、电磁阀11、膨胀阀12以及蒸发器6构成的制冷装置对氮气罐4内部氮气进行降温,而冷干的氮气可以对锂电池组1内部持续降温,同时氮气罐4内的水汽含量少,因此可以避免锂电池组1内部出现冷凝水的情况;所述氮气罐4内安装有温度传感器14,且温度传感器14连接控制主机13,控制主机13控制制冷装置的开关闭,因此利用温度传感器14检测氮气罐4内的氮气温度,这样操作者可以准确的根据温度来控制制冷装置的开关闭,从而使得降温效果更出色。

[0014] 所述进气管2上安装有开关阀。

[0015] 所述循环管道8与氮气罐4的接触位置安装有密封圈。

[0016] 本实用新型的工作原理是:利用温度传感器14检测氮气罐4内的氮气温度,这样操作者可以准确的根据温度来控制制冷装置的开关闭,从而使得降温效果更出色,冷干的氮气可以对锂电池组1内部持续降温,同时氮气罐4内的水汽含量少,因此可以避免锂电池组1内部出现冷凝水的情况,而且氮气又可以防止锂电池组出现燃烧的情况。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

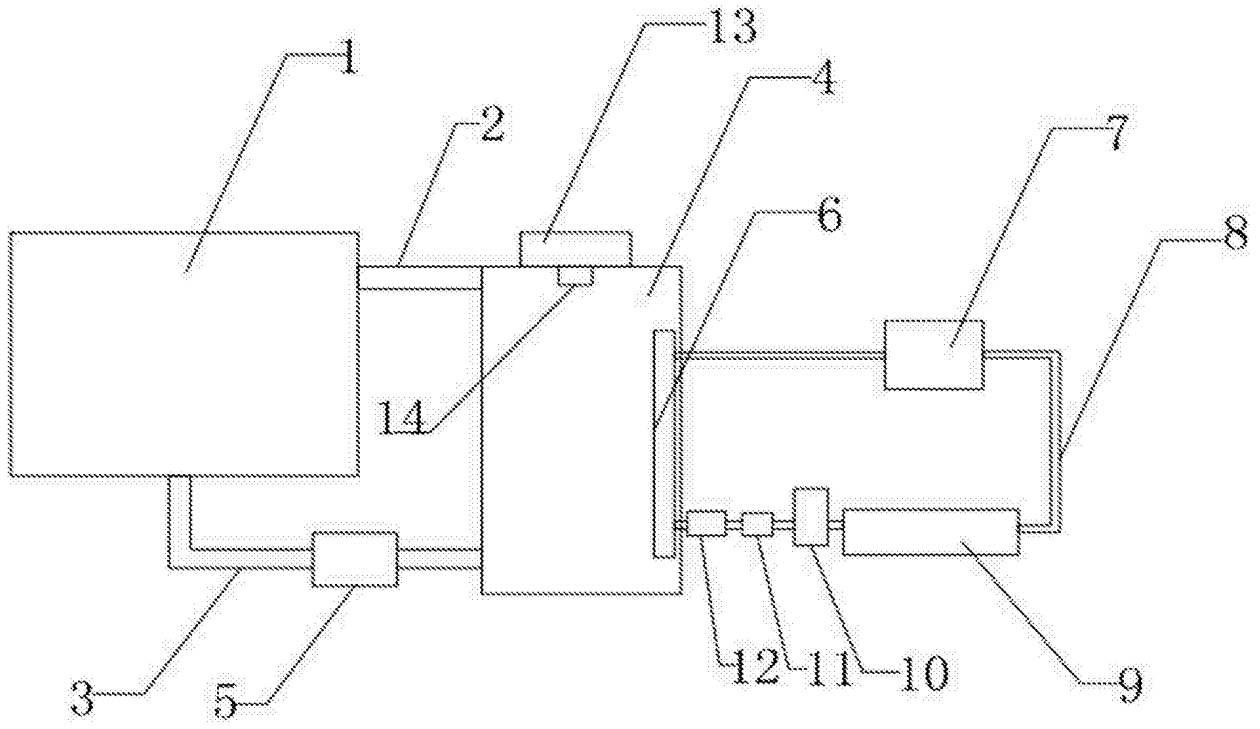


图1