



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107507953 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710739862.X

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 苏州碧欧新能源科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区长蠡路
99号科技创业园内9楼907室

(72)发明人 朱琦 陈笛

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

代理人 黄波

(51)Int.Cl.

H01M 2/34(2006.01)

H01M 10/48(2006.01)

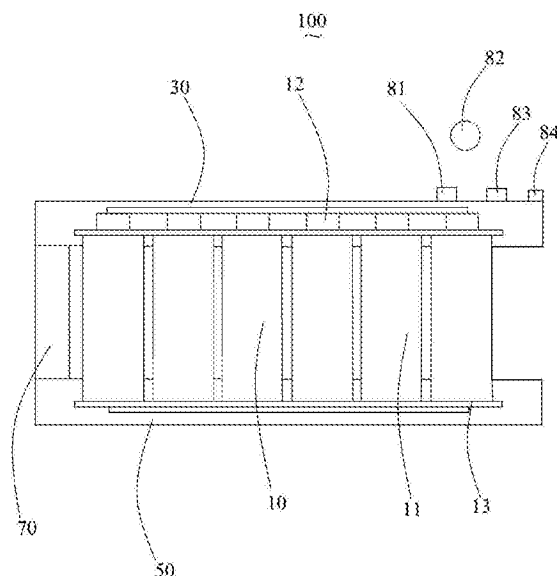
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种防止电池正负极水凝结导致短路的电
池模组

(57)摘要

本发明公开了一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其包括:电池模组、正极电路连接带以及负极电路连接带,所述电池模组包括若干并排设置的电池,每一节电池设有相反设置的正极和负极,所述正极电路连接带和负极电路连接带分别连接于电池模组的正极和负极,其中所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组还包括连接在正极电路连接带和负极电路连接带之间的湿度报警器,所述湿度报警器用于当进入电池模组的水量超过安全标准,进行自动报警。可有效防止电池受外界湿水汽及液态水的进入从而导致的短路;这种装置主要提供两大功能,一吸收进入电池系统的气态或液态水,二当进入电池系统的水量超过安全标准,进行自动报警。



1. 一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其包括:电池模组、正极电路连接带以及负极电路连接带,所述电池模组包括若干并排设置的电池,每一节电池设有相反设置的正极和负极,所述正极电路连接带和负极电路连接带分别连接于电池模组的正极和负极,其特征在于:所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组还包括连接在正极电路连接带和负极电路连接带之间的湿度报警器,所述湿度报警器用于当进入电池模组的水量超过安全标准,进行自动报警。

2. 如权利要求1项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组还包括包裹在电池正负极的绝缘材料,所述绝缘材料具有吸收水分的特性,并且在吸收水分之后保持良好的绝缘性。

3. 如权利要求2项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述绝缘材料吸收水分后导致体积膨胀,并且进一步使绝缘材料紧密包裹电池正负极,从而防止水的进入。

4. 如权利要求3项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述绝缘材料吸水后的材料物理特性的变化可以有效测量进入电池模组的水量。

5. 如权利要求4项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述材料物理特性的变化包括:体积变化和颜色变化。

6. 如权利要求5项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括压力传感器,所述压力传感器可以通过测量绝缘材料的体积变化导致的压力数值,从而提供吸收水分量的变化。

7. 如权利要求6项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括光谱分析仪,所述光谱分析仪根据量化分析颜色的变化提供吸收水分量的变化。

8. 如权利要求7项所述的防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其特征在于:所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括报警装置和控制器,当测量水量值高于设定的指标时,将信号发送至报警装置,控制器根据报警信号通过关闭电池模组,防止可能发生的短路引发的事故。

一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组

技术领域

[0001] 本发明有关在一种新能源汽车用高压动力电池,尤其涉及一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组。

背景技术

[0002] 电池短路可能导致电器元件不可逆的损坏,并导致断电故障,严重的情况下甚至导致电池燃烧,爆炸等安全事故。作为新能源汽车主要储能系统的高压动力电池存储有大量电化学能。短路导致的短时间内放电可产生大量热量,从而引发热失控。有效防止短路是提高电池及整车安全性能至关重要的技术突破点。外部环境空气中的水汽进入电池系统,并冷却凝结是导致短路的最重要的原因之一。这种危险很大程度上受到环境及电池本身状况和设计的影响。无法完全防止杜绝,而且在发生事故之前,无法被检测到。如能解决这个问题,可大大提高新能源汽车的通过性和环境适应能力。对于新能源汽车技术的产业化具有重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0005] 一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组,其包括:电池模组、正极电路连接带以及负极电路连接带,所述电池模组包括若干并排设置的电池,每一节电池设有相反设置的正极和负极,所述正极电路连接带和负极电路连接带分别连接于电池模组正极和负极,其中所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组还包括连接在正极电路连接带和负极电路连接带之间的湿度报警器,所述湿度报警器用于当进入电池模组的水量超过安全标准,进行自动报警。

[0006] 与现有技术相比,本发明有益效果如下:可有效防止电池受外界湿水汽及液态水的进入从而导致的短路;这种装置主要提供两大功能,一吸收进入电池系统的气态或液态水,二当进入电池系统的水量超过安全标准,进行自动报警;通过这两大功能可完全避免湿度及进水对电池系统产生的威胁;提高使用高压电池系统的新能源汽车的安全性和复杂环境的通过性;有效降低断电故障甚至自燃等事故的发生的几率。

[0007] 本发明的进一步改进如下:

[0008] 进一步地,所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组还包括包裹在电池正负极的绝缘材料,所述绝缘材料具有吸收水分的特性,并且在吸收水分之后保持良好的绝缘性。

[0009] 进一步地,所述绝缘材料吸收水分后可能导致体积膨胀,并且进一步使绝缘材料紧密包裹电池正负极,从而防止水的进入。

[0010] 进一步地,所述绝缘材料吸水后的材料物理特性的变化可以有效测量进入电池模

组的水量。

[0011] 进一步地,所述材料物理特性的变化包括:体积变化,颜色变化。

[0012] 进一步地,所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括压力传感器,所述压力传感器可以通过测量绝缘材料的体积变化导致的压力数值,从而提供吸收水分量的变化。

[0013] 进一步地,所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括光谱分析仪,所述光谱分析仪根据量化分析颜色的变化提供吸收水分量的变化。

[0014] 进一步地,所述防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括报警装置和控制器,当测量水量值高于设定的指标时,将信号发送至报警装置,控制器可以根据报警信号通过关闭电池模组,防止可能发生的短路引发的事故。

附图说明

[0015] 图1为一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组的示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明。

[0017] 如图1所示,为符合本发明的一种防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组100,其包括:电池模组10、正极电路连接带30以及负极电路连接带50。

[0018] 电池模组10包括若干并排设置的电池11,每一节电池设有相反设置的正极12和负极13,所述正极电路连接带30和负极电路连接带50分别连接于电池模组10的正极12和负极13。

[0019] 防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组100还包括连接在正极电路连接带30和负极电路连接带50之间的湿度报警器70,所述湿度报警器70用于当进入电池模组的水量超过安全标准,进行自动报警。

[0020] 防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组100还包括包裹在电池正负极的绝缘材料(未标号),所述绝缘材料具有吸收水分的特性,并且在吸收水分之后保持良好的绝缘性。所述绝缘材料吸收水分后可能导致体积膨胀,并且进一步使绝缘材料紧密包裹电池正负极,从而防止水的进入。所述绝缘材料吸水后的材料物理特性的变化可以有效测量进入电池模组的水量。所述材料物理特性的变化包括:体积变化,颜色变化。

[0021] 防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组100包括压力传感器81,所述压力传感器81可以通过测量绝缘材料的体积变化导致的压力数值,从而提供吸收水分量的变化。防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组包括光谱分析仪82,所述光谱分析仪82根据量化分析颜色的变化提供吸收水分量的变化。防止电池正负极水凝结导致短路的电池模组100包括报警装置83和控制器84,当测量水量值高于设定的指标时,将信号发送至报警装置83,控制器84可以根据报警信号通过关闭电池模组,防止可能发生的短路引发的事故。

[0022] 与现有技术相比,本发明有益效果如下:可有效防止电池受外界湿水汽及液态水的进入从而导致的短路;这种装置主要提供两大功能,一吸收进入电池系统的气态或液态水,二当进入电池系统的水量超过安全标准,进行自动报警;通过这两大功能可完全避免湿度及进水对电池系统产生的威胁;提高使用高压电池系统的新能源汽车的安全性和复杂环

境的通过性;有效降低断电故障甚至自燃等事故的发生的几率。

[0023] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

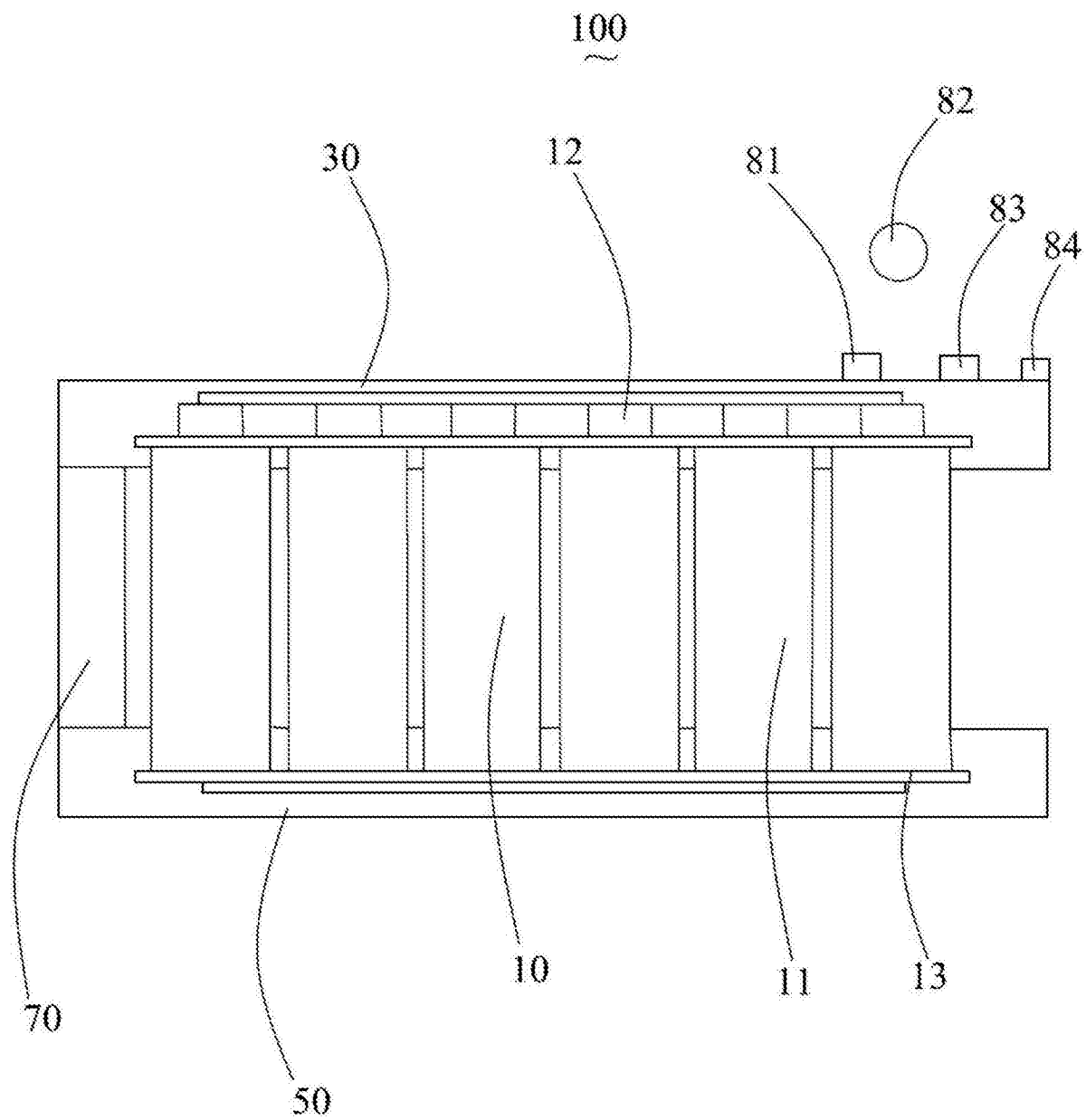


图1