(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 207441762 U
(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721634271.8

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 宁德时代新能源科技股份有限公司
地址 352100 福建省宁德市蕉城区漳湾镇新港路1号

(72)发明人 可庆朋 杨全 马林 邵长健

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理事务所(普通合伙) 11387
代理人 张向琨

(51)Int.Cl.
H01M 2/02(2006.01)

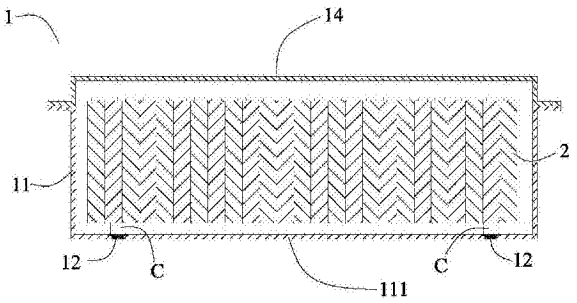
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

箱体组件和电池箱

(57)摘要

本实用新型提供了一种箱体组件和电池箱。箱体组件包括箱体和单向透水阀。箱体的底壁设有贯通的安装孔，单向透水阀固定于安装孔内，且单向透水阀设置为仅供箱体内的液体向外流出。电池箱所述的箱体组件以及收容在箱体内的电池。外部的液体渗入到箱体内时，液体会在重力的作用下向下滑落并汇集到底壁上；而由于底壁上设有单向透水阀，所以液体能够经由单向透水阀及时排出到箱体外，从而防止收容于箱体内的电池因被液体浸泡而损坏，避免引发安全事故，提高电池箱的安全性能。同时，由于单向透水阀仅供液体单向流动，因此还能防止外部液体经由单向透水阀进入箱体内。



CN 207441762 U

1.一种箱体组件(1),其特征在于,包括箱体(11)和单向透水阀(12);

箱体(11)的底壁(111)设有贯通的安装孔(H),单向透水阀(12)固定于安装孔(H)内,且单向透水阀(12)设置为仅供箱体(11)内的液体向外流出。

2.根据权利要求1所述的箱体组件(1),其特征在于,单向透水阀(12)包括:

阀体(121),固定于安装孔(H)且内部具有连通的上流道(P1)和下流道(P2),上流道(P1)与箱体(11)内部连通,下流道(P2)和箱体(11)外部连通;

弹簧(122),设置在下流道(P2)内;以及

阀芯(123),上下滑动地设置于下流道(P2)内;

弹簧(122)从下方弹性支撑阀芯(123),从而使阀芯(123)将下流道(P2)和上流道(P1)连通的开口(O)封闭;当阀芯(123)上方液体的重力大于弹簧(122)的弹力时,阀芯(123)将下流道(P2)和上流道(P1)连通的开口(O)打开。

3.根据权利要求2所述的箱体组件(1),其特征在于,阀体(121)螺纹连接于安装孔(H)。

4.根据权利要求1所述的箱体组件(1),其特征在于,箱体(11)的底壁(111)具有凹槽(C),且安装孔(H)设置在凹槽(C)的底部。

5.根据权利要求4所述的箱体组件(1),其特征在于,凹槽(C)为多个,且所述多个凹槽(C)包括交叉布置的横向凹槽(C1)和纵向凹槽(C2)。

6.根据权利要求5所述的箱体组件(1),其特征在于,横向凹槽(C1)和纵向凹槽(C2)的所有交叉位置上均设有安装孔(H)。

7.根据权利要求1所述的箱体组件(1),其特征在于,箱体组件(1)还包括防水垫圈(13),设置在安装孔(H)内并夹持在底壁(111)和单向透水阀(12)之间。

8.根据权利要求7所述的箱体组件(1),其特征在于,安装孔(H)为台阶孔,且防水垫圈(13)设置在台阶孔的台阶上。

9.根据权利要求1所述的箱体组件(1),其特征在于,所述箱体组件(1)还包括箱盖(14),密封固定于箱体(11)的顶部,并与箱体(11)围成封闭的内腔。

10.一种电池箱,其特征在于,包括根据权利要求1-9中任一项所述的箱体组件(1)以及收容在箱体(11)内的电池(2)。

箱体组件和电池箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池领域，尤其涉及一种箱体组件和电池箱。

背景技术

[0002] 新能源汽车具有节能、环保的特点，面临着能源日益短缺的现状，人们对于新能源车也愈发重视。电池作为新能源汽车的核心部件，其安全性的好坏能直接制约着新能源汽车的推广和使用。在电池安全性的问题中，电池箱的防水问题一直难以妥善解决，无论是外部渗水、电池箱内部温度变化所产生的冷凝水还是水冷系统泄漏水都直接威胁这电池的安全。

[0003] 现有手段大多是通过在电池箱体中添加防潮剂等吸水材料来防止产生积水，但是在遇到较大量的进水问题时，这些手段效果欠佳。

实用新型内容

[0004] 鉴于背景技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种箱体组件和电池箱，其能将渗入箱体内的液体排出，提高电池箱的安全性能。

[0005] 为了实现上述目的，在第一方面，本实用新型提供了一种箱体组件，其包括箱体和单向透水阀。箱体的底壁设有贯通的安装孔，单向透水阀固定于安装孔内，且单向透水阀设置为仅供箱体内的液体向外流出。

[0006] 为了实现上述目的，在第二方面，本实用新型提供了一种电池箱，其包括本实用新型第一方面所述的箱体组件以及收容在箱体内的电池。

[0007] 本实用新型的有益效果如下：

[0008] 在根据本实用新型的箱体组件和电池箱中，当外部的液体渗入到箱体内时，液体会在重力的作用下向下滑落并汇集到底壁上；而由于底壁上设有单向透水阀，所以液体能够经由单向透水阀及时排出到箱体外，从而防止收容于箱体内的电池因被液体浸泡而损坏，避免引发安全事故，提高电池箱的安全性能。同时，由于单向透水阀仅供液体单向流动，因此还能防止外部液体经由单向透水阀进入箱体内。

附图说明

[0009] 图1为根据本实用新型的电池箱的示意图。

[0010] 图2为根据本实用新型的箱体组件的箱体的一示意图。

[0011] 图3为根据本实用新型的箱体组件的箱体的另一示意图。

[0012] 图4为根据本实用新型的箱体组件的单向透水阀的一示意图。

[0013] 图5为根据本实用新型的箱体组件的单向透水阀的另一示意图。

[0014] 其中，附图标记说明如下：

[0015] 1箱体组件 2电池

[0016] 11箱体 H安装孔

[0017] 111底壁 C凹槽

[0018] 12单向透水阀 C1横向凹槽

[0019] 121阀体 C2纵向凹槽

[0020] 122弹簧 O开口

[0021] 123阀芯 P1上流道

[0022] 13防水垫圈 P2下流道

[0023] 14箱盖

具体实施方式

[0024] 下面参照附图来详细说明本实用新型的箱体组件和电池箱。

[0025] 首先说明根据本实用新型第一方面的箱体组件。

[0026] 参照图1至图5，根据本实用新型的箱体组件1包括箱体11和单向透水阀12。箱体11的底壁111设有贯通的安装孔H，单向透水阀12固定于安装孔H内，且单向透水阀12设置为仅供箱体11内的液体向外流出。

[0027] 当外部的液体(例如水)渗入到箱体11内时(或者箱体11内因温差变化产生的冷凝水)，液体会在重力的作用下向下滑落并汇集到底壁111上；而由于底壁111上设有单向透水阀12，所以液体能够经由单向透水阀12及时排出到箱体11外，从而防止收容于箱体11内的元件因被液体浸泡而损坏，避免引发安全事故。同时，由于单向透水阀12仅供液体单向流动(即从箱体11内流到箱体11外)，因此还能防止外部液体经由单向透水阀12进入箱体11内。

[0028] 单向透水阀12可采用不同的类型，只要能够具有单向透水的功能即可。优选地，参照图4和图5，单向透水阀12包括：阀体121，固定于安装孔H且内部具有连通的上流道P1和下流道P2，上流道P1与箱体11内部连通，下流道P2和箱体11外部连通；弹簧122，设置在下流道P2内；以及阀芯123，上下滑动地设置于下流道P2内。弹簧122从下方弹性支撑阀芯123，从而使阀芯123将下流道P2和上流道P1连通的开口O封闭；当阀芯123上方液体的重力大于弹簧122的弹力时，阀芯123将下流道P2和上流道P1连通的开口O打开。其中，阀体121可采用不同的方式固定到安装孔H，例如，阀体121可螺纹连接于安装孔H。

[0029] 具体地，参照图4，在正常情况下，上流道P1内没有积液，弹簧122给阀芯123施加向上的弹力，以使阀芯123将下流道P2和上流道P1连通的开口O封闭；外部的液体进入下流道P2后无法将开口O打开，也就无法进入箱体11内。当外部的液体渗入到箱体11内并积聚到底壁111时，参照图5，液体会流入上流道P1内；而随着液体越积越多，阀芯123所承受液体的重力也就越来越大，当液体向下的重力大于弹簧122向上的弹力时，阀芯123向下移动并压缩弹簧122以将开口O打开，从而将箱体11内的液体排出。当箱体11内的液体排出后，弹簧122重新向上顶升阀芯123，从而再次将开口O封闭。

[0030] 参照图1和图2，箱体11的底壁111具有凹槽C，且安装孔H设置在凹槽C的底部。由于凹槽C低于底壁111的表面，所以液体优先汇集到凹槽C内，而由于安装孔H设置在凹槽C的底部，所以凹槽C能够引导液体向安装孔H处的单向透水阀12聚集，进而将液体排出箱体11。凹槽C的截面可为矩形、半圆形、V形或U形。

[0031] 参照图2，为了提高集液效率，可在箱体11的底壁111上设置多个凹槽C。优选地，所述多个凹槽C包括交叉布置的横向凹槽C1和纵向凹槽C2。进一步地，横向凹槽C1为两个，纵

向凹槽C2为两个，形成的交叉位置为四个。

[0032] 进一步地，横向凹槽C1和纵向凹槽C2的所有交叉位置上均设有安装孔H。也就是说，所有交叉位置上均设有单向透水阀12。这样的布置方式可以更高效迅速的收集积液并将积液排出。

[0033] 参照图4和图5，为了提高箱体11的密封性，防止液体经由底壁111和单向透水阀12之间的间隙流入箱体11，可在安装孔H内设置防水垫圈13。防水垫圈13并夹持在底壁111和单向透水阀12之间，进而提高箱体11的密封性。防水垫圈13由弹性的软质材料制成，优选硅胶。

[0034] 其中，安装孔H可为台阶孔，且防水垫圈13设置在台阶孔的台阶上。

[0035] 参照图1，所述箱体组件1还可包括箱盖14，密封固定于箱体11的顶部，并与箱体11围成封闭的内腔。所述内腔可用于收容相应的元件。

[0036] 其次说明根据本实用新型第二方面所述的电池箱。

[0037] 参照图1至图5，根据本实用新型的电池箱包括本实用新型第一方面所述的箱体组件1以及收容在箱体11内的电池2。

[0038] 当外部的液体(例如水)渗入到箱体11内时，液体会在重力的作用下向下滑落并汇集到底壁111上；而由于底壁111上设有单向透水阀12，所以液体能够经由单向透水阀12及时排出到箱体11外，从而防止收容于箱体11内的电池2因被液体浸泡而损坏，避免引发安全事故，提高电池箱的安全性能。同时，由于单向透水阀12仅供液体单向流动，因此还能防止外部液体经由单向透水阀12进入箱体11内。

[0039] 电池箱还可包括收容于箱体11内的线束、冷却板等部件，并可用作电动汽车的动力机构。

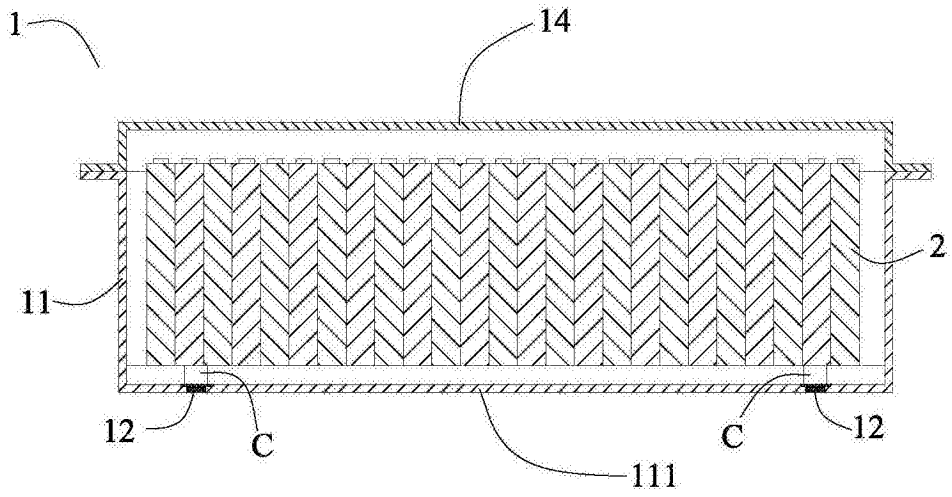


图1

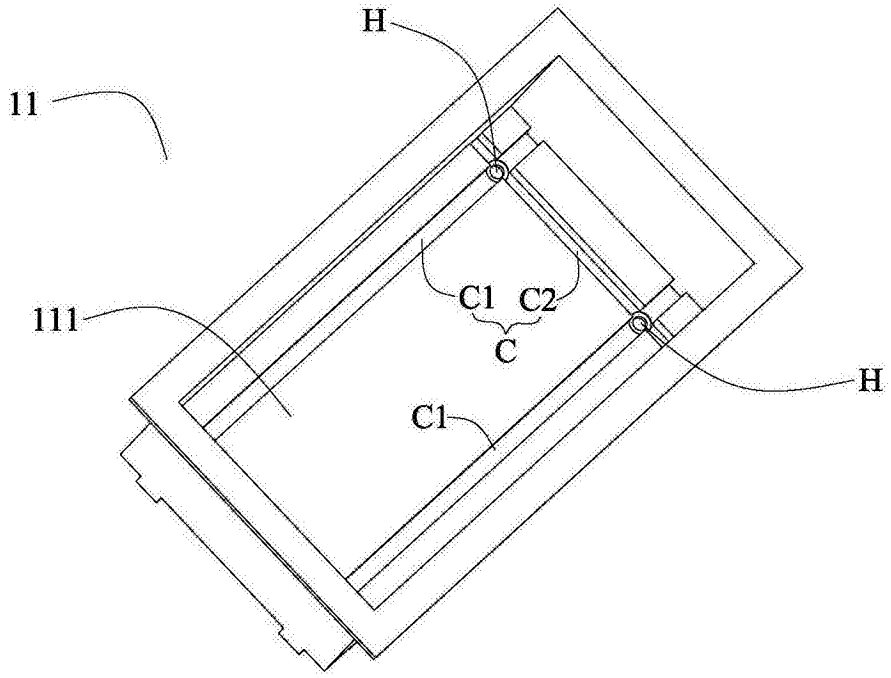


图2

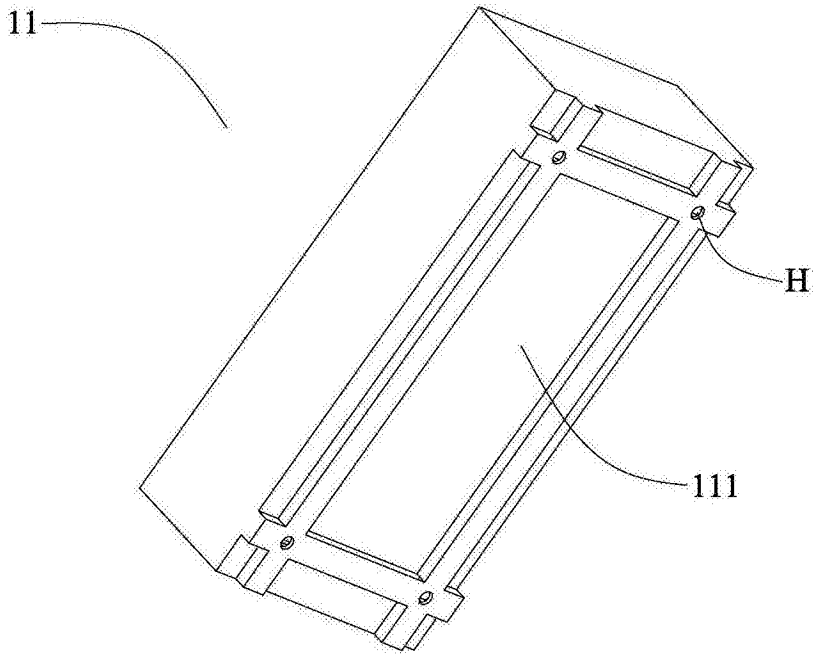


图3

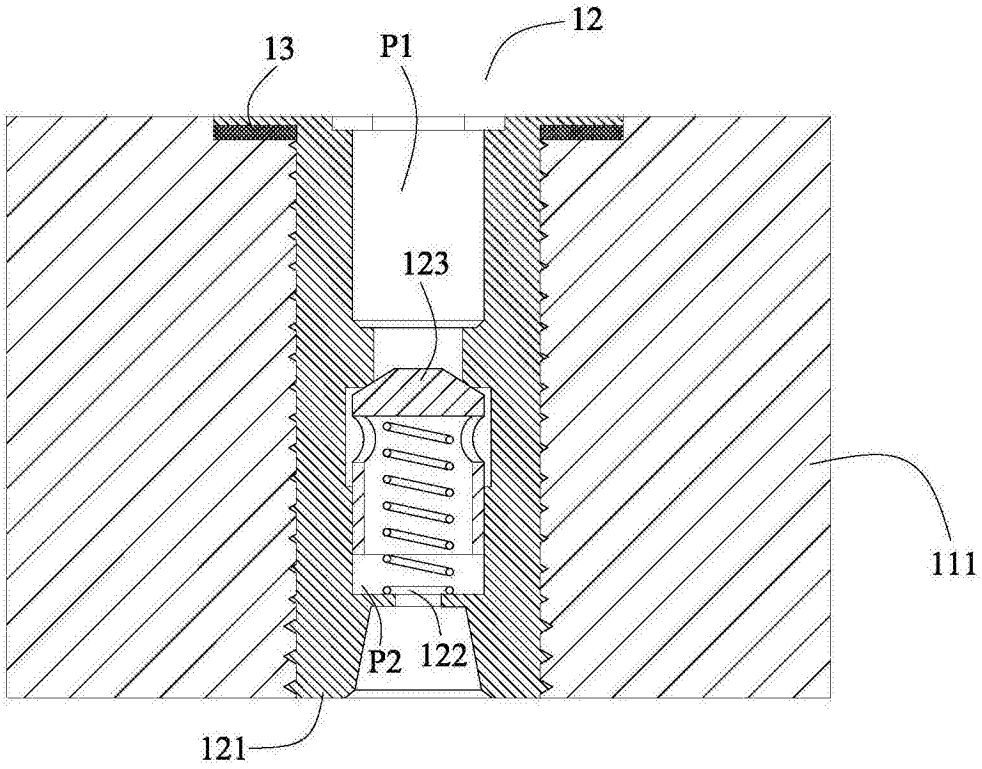


图4

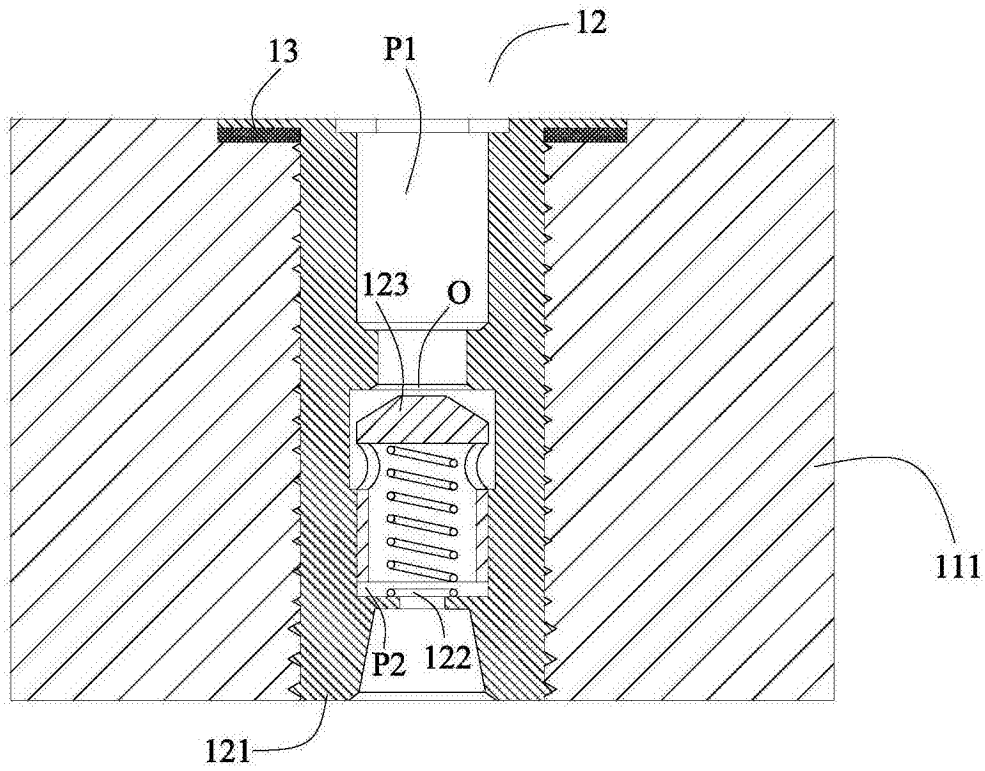


图5