

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202308122 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120377880. 6

(22) 申请日 2011. 09. 29

(73) 专利权人 力神迈尔斯动力电池系统有限公司

地址 300384 天津市西青区滨海高新技术产业
业开发区华苑科技园(环外)海泰南道
38 号

(72) 发明人 李敬 刘凤龙 张娜

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 徐慰明

(51) Int. Cl.

H01M 2/12(2006. 01)

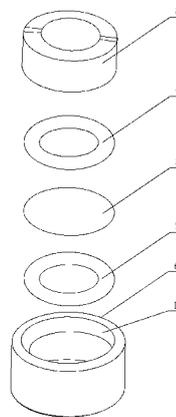
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

大容量锂离子电池铝膜式防爆阀

(57) 摘要

本实用新型涉及锂离子电池制造技术领域，尤其涉及一种大容量锂离子电池铝膜式防爆阀，其特征在于：包括防爆阀基座、防爆阀螺母、防爆阀膜以及上、下防腐蚀胶圈；所述防爆阀基座内腔开有阶梯台，所述阶梯台上依次设置有所述的下防腐蚀胶圈、防爆阀膜以及上防腐蚀胶圈，所述防爆阀螺母与防爆阀基座螺接成一体。上述大容量锂离子电池防爆阀结构合理，经过多次实验验证，电池在极端的使用条件下当电池内部压力超过允许压力时能够顺利的打开防爆阀膜放掉内部压力，大大提高了电池的安全可靠性；而且在实际生产装配过程中作业员容易装配组合，提高了整体装配配合性，过程质量均得到了控制。



1. 一种大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:包括防爆阀基座、防爆阀螺母、防爆阀膜以及上、下防腐蚀胶圈;所述防爆阀基座内腔开有阶梯台,所述阶梯台上依次设置有所说的下防腐蚀胶圈、防爆阀膜以及上防腐蚀胶圈,所述防爆阀螺母与防爆阀基座螺接成一体。

2. 根据权利要求1所述的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:所述防爆阀螺母上部开有便于拧紧防爆阀螺母的条形口。

3. 根据权利要求2所述的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:所述防爆阀基座的形状为圆形。

4. 根据权利要求3所述的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:所述防爆阀基座采用不锈钢材质。

5. 根据权利要求2或4所述的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:所述防爆阀膜采用标准铝合金材质。

6. 根据权利要求5所述的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:所述上、下防腐蚀胶圈为 PFA 橡胶材质。

大容量锂离子电池铝膜式防爆阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池制造技术领域,尤其涉及一种大容量锂离子电池铝膜式防爆阀。

背景技术

[0002] 目前,锂离子电池具有比能量高、循环使用次数多、存储时间长等优点,不仅在便携式电子设备上如移动电话、数码摄像机和手提电脑得到广泛应用,而且也广泛应用于电动汽车、电动自行车以及电动工具等大中型电动设备方面。

[0003] 随着锂电行业的发展,人们对电动车行业的兴趣逐渐升温,随之而来的是人们对锂离子电池性能、规模化生产及安全性的关注。而车载大容量动力电池性能的优劣直接影响着电动汽车的整体性能。普通锂离子电池一般都设有安全装置,例如安全阀刻痕型,铜箔型等等。但是现有的安全装置都存在一定的缺陷,以安全阀刻痕型为例,当电池内气压到阈值气压时电池安全阀铝材质阀膜就会遭到破坏而爆裂开;如果电池内压力过大安全阀膜裂痕过大很有可能将阀膜碎片随意乱溅,出现伤人事故,有很大安全隐患;另外,当安全阀破裂后,电池即报废,不便于拆卸更换防爆阀。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,而提供一种具有可靠的安全性能,便于工作人员装配的大容量锂离子电池铝膜式防爆阀。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:一种大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,其特征在于:包括防爆阀基座、防爆阀螺母、防爆阀膜以及上、下防腐蚀胶圈;所述防爆阀基座内腔开有阶梯台,所述阶梯台上依次设置有所述的下防腐蚀胶圈、防爆阀膜以及上防腐蚀胶圈,所述防爆阀螺母与防爆阀基座螺接成一体。

[0006] 优选地,所述防爆阀螺母上部开有便于拧紧防爆阀螺母的条形口。

[0007] 优选地,所述防爆阀基座的形状为圆形。

[0008] 优选地,所述防爆阀基座采用不锈钢材质。

[0009] 优选地,所述防爆阀膜采用标准铝合金材质。

[0010] 优选地,所述上、下防腐胶圈为 PFA 橡胶材质。

[0011] 本实用新型的有益效果是:上述大容量锂离子电池防爆阀结构合理,经过多次实验验证,电池在极端的使用条件下当电池内部压力超过允许压力时能够顺利的打开防爆阀膜放掉内部压力,大大提高了电池的安全可靠性;而且在实际生产装配过程中作业员容易装配组合,提高了整体装配配合性,过程质量均得到了控制。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本实用新型的具体实施方式。如图所示,一种大容量锂离子电池铝膜式防爆阀,包括防爆阀基座 1、防爆阀螺母 2、防爆阀膜 3 以及上、下防腐蚀胶圈 4、5;所述防爆阀基座形状为圆形,由不锈钢机加工制成。所述防腐蚀胶圈的材质为 PFA 橡胶材质,具有很好的耐腐蚀性,而且长时间使用不会腐蚀失去橡胶弹性。所述防爆阀基座内腔开有阶梯台 6,所述铝防爆阀膜为铝合金材料冲压制成的,长时间受力密封配合使用也不会氧化,所述防爆阀膜设置于上、下防腐蚀胶圈之间并共同置于阶梯台上,通过防爆阀螺母将防爆阀膜以及上、下防腐蚀胶圈与防爆阀基座共同螺接成一体。为了便于将防爆阀螺母拧紧到防爆阀基座上,所述防爆阀螺母上部开有便于拧紧防爆阀螺母的条形口。该防爆阀基座内腔设置有用于固定锁紧防爆阀锁紧螺母的配合螺纹。通过上述各部件的组装配合,使得该电池防爆阀成为密封结构。

[0014] 采用新型铝防爆阀膜设计,结构简单,零部件加工制造性强,制造成本低,安全可靠,整体装配配合性高,电池气密性强,延长电池循环寿命,大大提高了电池使用过程中的安全性能。

[0015] 上述大容量锂离子电池防爆阀结构合理,经过多次实验验证,电池在极端的使用条件下当电池内部压力超过允许压力时能够顺利的打开防爆阀膜放掉内部压力,大大提高了电池的安全可靠性;而且在实际生产装配过程中作业员容易装配组合,提高了整体装配配合性,过程质量均得到了控制。

[0016] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

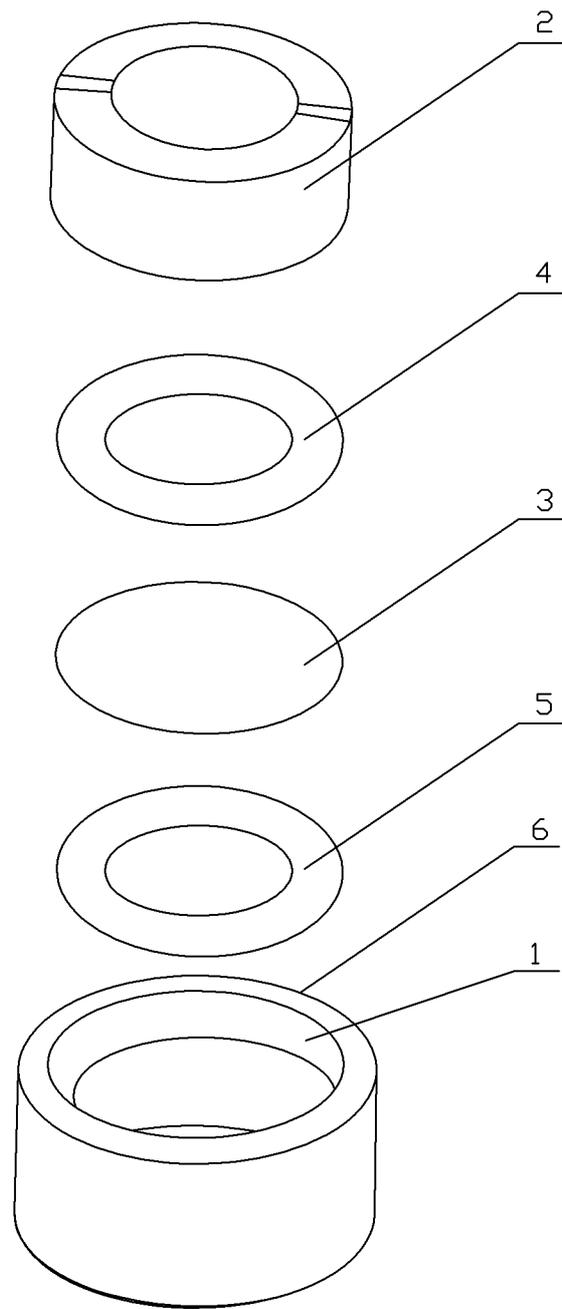


图 1