



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214843841 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121061780.2

(22) 申请日 2021.05.18

(73) 专利权人 深圳市联赢激光股份有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区桃源街
道福光社区留仙大道3370号南山智园
崇文园区2号楼1203

(72) 发明人 黄卫明 党萌 柏国建

(51) Int.Cl.

G01M 3/20 (2006.01)

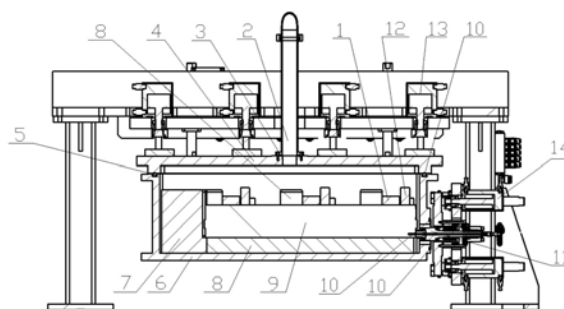
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种长电芯锂离子电池氦检腔体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种长电芯锂离子电池氦检腔体,属于电池氦检领域,为解决由于电芯较长,部分电池极柱又分布在电池两侧,行业内尚未设计出氦检腔体,无法对长电芯电池进行氦气检漏的问题而设计。本实用新型包括:下腔体、上盖板、真空管道、第二内腔、第一内腔、第一卡扣、第二卡扣、注氮机构、上盖板气缸下压机构、注氮气缸侧压机构和腔体平移模组,由于电池内腔一个整体难于加工,因此分开成第一内腔和第二内腔。本实用新型扩大了电池氦检腔体的兼容性,可与长电芯锂离子电池相适配,提高了氦检的灵活性,提高了氦检的效率。



1. 一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 包括下腔体(6)、上盖板(4)、真空管道(2)、第二内腔(8)、第一内腔(7)、第一卡扣(1)、第二卡扣(12)、注氦机构(11)、上盖板气缸下压机构(13)、注氦气缸侧压机构(14)和腔体平移模组(15)。

2. 如权利要求1所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 还包括电池(9), 所述下腔体(6)用于对所述电池(9)提供密封监测环境。

3. 如权利要求2所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述下腔体(6)采用304不锈钢焊接成型, 也可用一整块304不锈钢整体加工成型, 所述下腔体(6)内镜面抛光。

4. 如权利要求3所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述下腔体(6)外侧有加强筋, 所述加强筋用于避免所述下腔体(6)在氦检抽真空过程中变形。

5. 如权利要求4所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述下腔体(6)的大小可根据最大电池的尺寸进行设定。

6. 如权利要求5所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述下腔体(6)开有第一密封槽(5)和第二密封槽(10);

所述第一密封槽(5)用于和所述上盖板(4)合腔密封;

所述上盖板(4)开有第三密封槽(3), 用于和所述真空管道(2)对接密封;

所述第二密封槽(10)用于和注氦机构(11)合腔密封。

7. 如权利要求6所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述第一内腔(7)用于给电池极柱避位, 所述第一内腔(7)的大小能够根据不同尺寸的长电池而设定; 所述第二内腔(8)用于给电池限位。

8. 如权利要求7所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 第二内腔(8)上方全部掏开, 第一卡扣(1)用于拉紧电池第二内腔(8), 以免所述电池(9)在氦检过程中鼓胀将第二内腔(8)撑开。

9. 如权利要求8所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 所述下腔体(6)以及所述第一内腔(7)、所述第二内腔(8)、所述电池(9)在腔体平移模组(15)的带动下, 由A位置移动到B位置, 移动到所述上盖板(4)下方, 下压气缸带动所述上盖板(4)下压密封, 侧压气缸带动侧面注氦机构(11)向一侧压密封, 依据测试流程进行检测, 检测完后, 侧面注氦机构(11)向另外一侧移动松开, 所述上盖板(4)向上移动松开, 所述下腔体(6)以及所述第一内腔(7)、所述第二内腔(8)、电池(9)在所述腔体平移模组(15)的带动下, 由B位置移动到A位置, 去除第二卡扣(12)和第一卡扣(1), 取出所述电池(9), 结束测试。

10. 如权利要求9所述的一种长电芯锂离子电池氦检腔体, 其特征在于, 将所述电池(9)放入内腔时, 电池(9)单边间隙为0.2mm。

一种长电芯锂离子电池氦检腔体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池氦检领域,特别是关于长电芯锂离子电池氦检腔体。

背景技术

[0002] 锂离子电池壳体的密封性对电池的安全性能影响较大,密封不良会引起电解液泄漏、壳体膨胀、起火爆炸等安全事故;在锂离子电池生产过程中,密封性检测是一个重要的工序。

[0003] 目前,行业内主要用氦气检漏的方法,对短电芯电池密封性进行检测;而对于目前市场需要新生产的长电芯电池,由于电芯较长,部分电池极柱又分布在电池两侧,行业内尚未设计出氦检腔体,无法对长电芯电池进行氦气检漏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种长电芯锂离子电池氦检腔体,旨在解决现有氦检腔体无法满足长电芯锂离子电池氦检需求的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种长电芯锂离子电池氦检腔体,包括:

[0006] 下腔体、上盖板、真空管道、第二内腔、第一内腔、第一卡扣、第二卡扣、注氦机构、上盖板气缸下压机构、注氦气缸侧压机构和腔体平移模组,由于电池内腔一个整体难于加工,因此分开成第一内腔和第二内腔。

[0007] 可选的,还包括电池,下腔体用于对电池提供密封监测环境。

[0008] 可选的,下腔体采用304不锈钢焊接成型,也可用一整块304不锈钢整体加工成型,下腔体内镜面抛光。可避免藏氦气,提高氦检测试的精确度。

[0009] 可选的,下腔体外侧有加强筋,加强筋用于避免下腔体在氦检抽真空过程中变形。

[0010] 可选的,下腔体的大小可根据最大电池的尺寸进行设定。

[0011] 可选的,下腔体开有第一密封槽和第二密封槽;

[0012] 第一密封槽用于和上盖板合腔密封;

[0013] 上盖板开有第三密封槽,用于和真空管道对接密封;

[0014] 第二密封槽用于和注氦机构合腔密封。

[0015] 可选的,第一内腔用于给电池极柱避位,第一内腔的大小能够根据不同尺寸的长电池而设定;第二内腔用于给电池限位。

[0016] 可选的,第二内腔上方全部掏开,第一卡扣用于拉紧电池第二内腔,以免电池在氦检过程中鼓胀将第二内腔撑开。

[0017] 可选的,下腔体以及第一内腔、第二内腔、电池在腔体平移模组的带动下,由A位置移动到B位置,移动到上盖板下方,下压气缸带动上盖板下压密封,侧压气缸带动侧面注氦机构向一侧压密封,依据测试流程进行检测,检测完后,侧面注氦机构向另外一侧移动松开,上盖板向上移动松开,下腔体以及第一内腔、第二内腔、电池在腔体平移模组的带动下,由B位置移动到A位置,去除第二卡扣和第一卡扣,取出电池,结束测试。

[0018] 可选的,其特征在于,将电池放入内腔时,电池单边间隙为0.2mm。当电池内充入正压氦气,下腔体内抽真空进行氦气测漏时,可防止电池鼓胀。

[0019] 本实用新型的有益效果为:由于设置了第二内腔和第一内腔,第二内腔用于给电池限位,第一内腔用于给电池极柱避位,扩大了电池氦检腔体的兼容性,可与长电芯锂离子电池相适配,提高了氦检的灵活性,提高了氦检的效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型主视方向示意图;

[0021] 图2为本实用新型主视方向局部示意图;

[0022] 图3为本实用新型俯视方向示意图;

[0023] 图4为本实用新型俯视方向局部示意图;

[0024] 图5为本实用新型中腔体平移模组的示意图。

具体实施方式

[0025] 在本实用新型的描述中,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明:

[0027] 有鉴于此,为采用氦气检漏技术,对长电芯锂离子电池气密性进行检测,本实用新型提供了一种卧式腔体结构(也可以衍生成立式腔体结构),该实用新型可为长电芯电池提供密封环境进行氦气检测。

[0028] 请参考图1,包括下腔体6、上盖板4、真空管道2、第二内腔8、第一内腔7、第一卡扣1、第二卡扣12、注氦机构11、上盖板气缸下压机构13、注氦气缸侧压机构14和腔体平移模组15。

[0029] 请参考图2、3、4,第二内腔8由于电池要从上方上下料,第二内腔8上方全部掏开,第一卡扣1用于拉紧电池第二内腔8,以免电池在氦检过程中鼓胀将第二内腔8撑开;

[0030] 第二卡扣12用于拉紧第二内腔8,避免电池9在氦检过程中鼓胀将第二内腔8撑开,同时对第一卡扣1进行限位,防止生产过程中,第一卡扣1移动,导致拉紧失效;由于电池较长,第一卡扣1和第二卡扣12同时作用,第一卡扣1和第二卡扣12的数量根据实际需要设计;

[0031] 如图2、3、4所示,测试时,人工手动将电池放入第二内腔8,先手动装上第一卡扣1,再手动装上第二卡扣12对内腔进行拉紧;

[0032] 如图5所示,下腔体6以及第一内腔7、第二内腔8、电池9在模组15的带动下,由A位置移动到B位置,移动到上盖板4正下方,下压气缸带动上盖板4下压密封,侧压气缸带动侧面注氦机构11向左压密封,依据测试流程进行检测,检测完后,侧面注氦机构11向右移动松开,盖板4向上移动松开,下腔体6以及第一内腔7、第二内腔8、电池9在腔体平移模组15的带动下,由B位置移动到A位置,人工手动去除第二卡扣12和第一卡扣1,人工手动拿出电池,测试结束。

[0033] 以上所揭露的仅为本实用新型一些较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化(例如将腔体旋转90°立式腔体检测),仍属本实用新型所涵盖的范围。

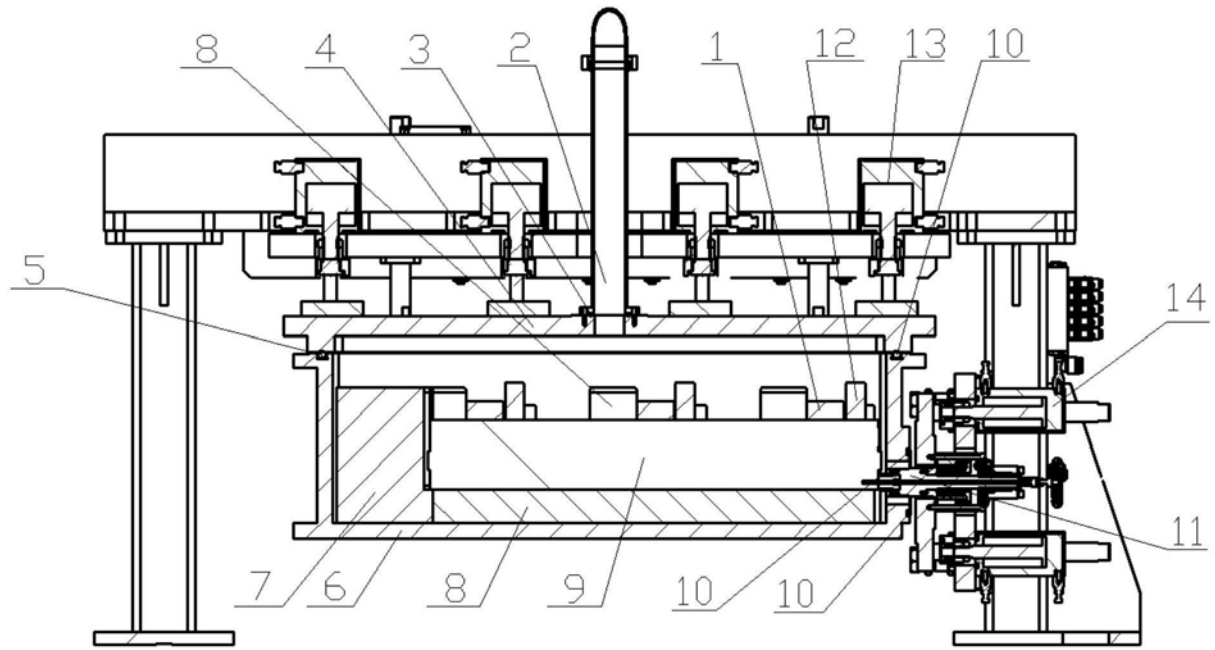


图1

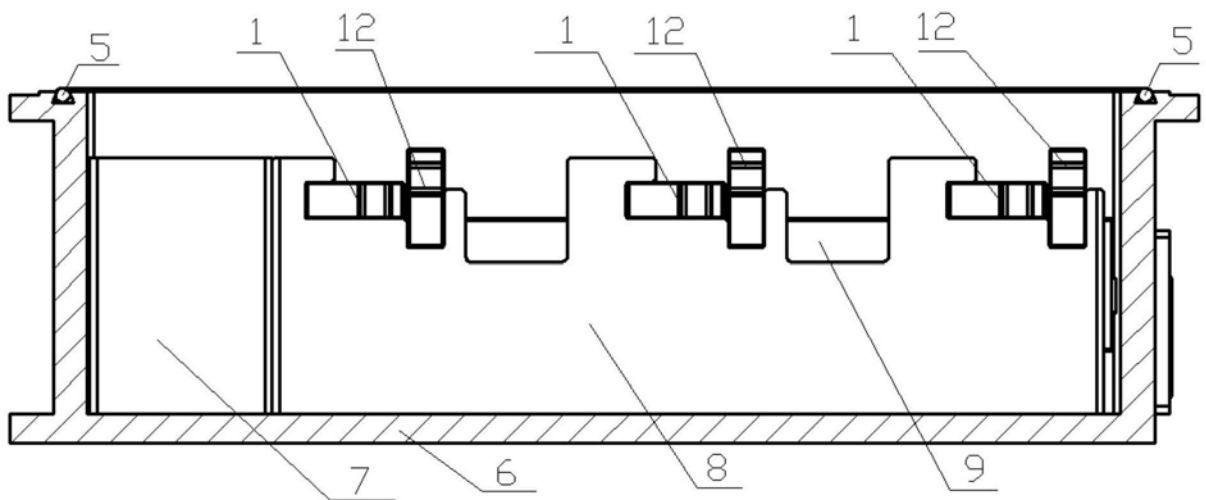


图2

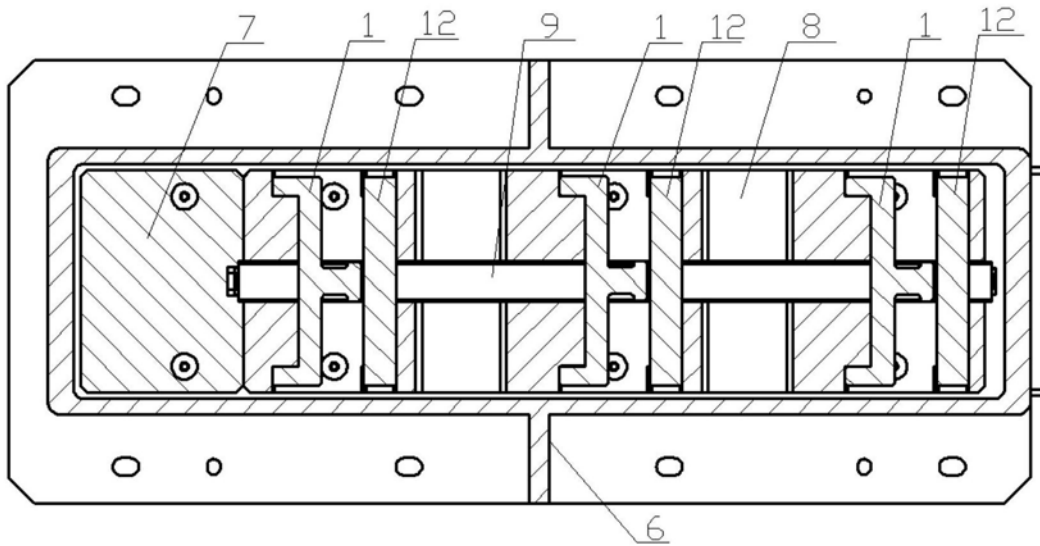


图3

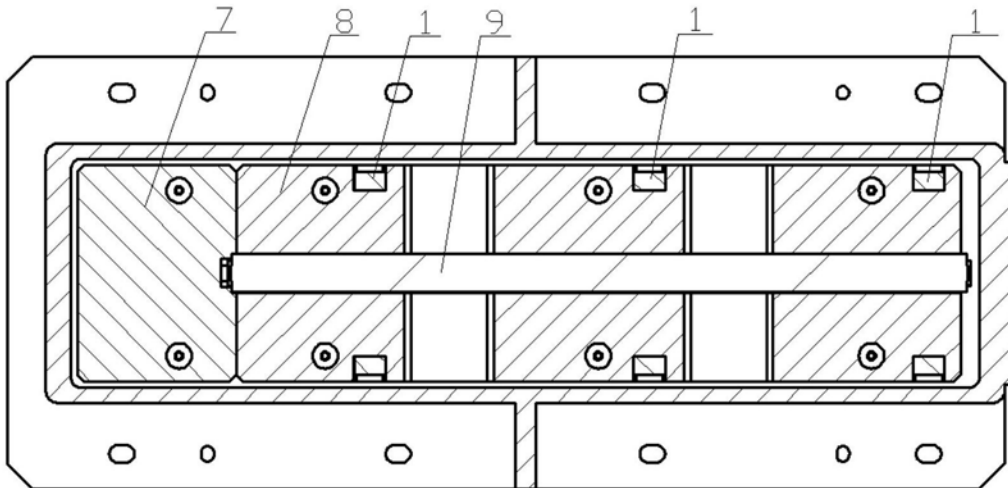


图4

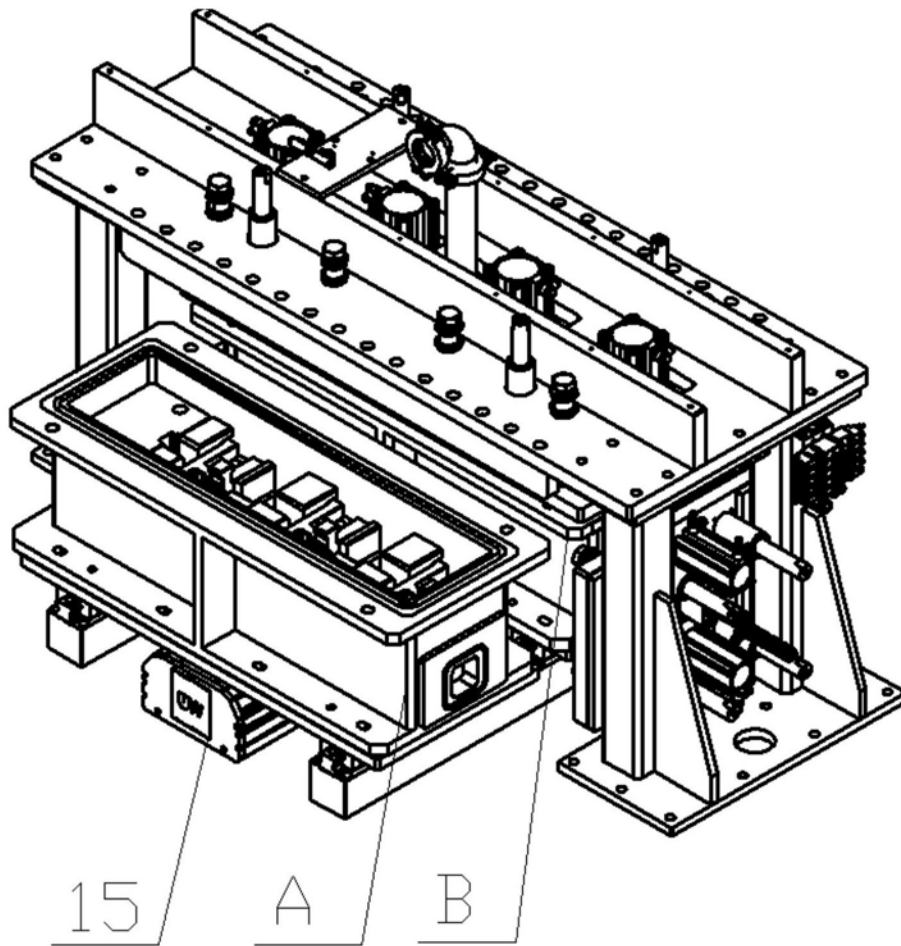


图5