



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113707993 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202110968436.X

H01M 10/6563 (2014.01)

(22) 申请日 2021.08.23

(71) 申请人 深圳市海芝通电子股份有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街  
道第一工业区福宁高新产业园C栋5楼

(72) 发明人 吴彝芳 洪蕪 王大海 欧阳新玲

(74) 专利代理机构 深圳中恒科专利代理有限公司 44808

代理人 邢立立

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/271 (2021.01)

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

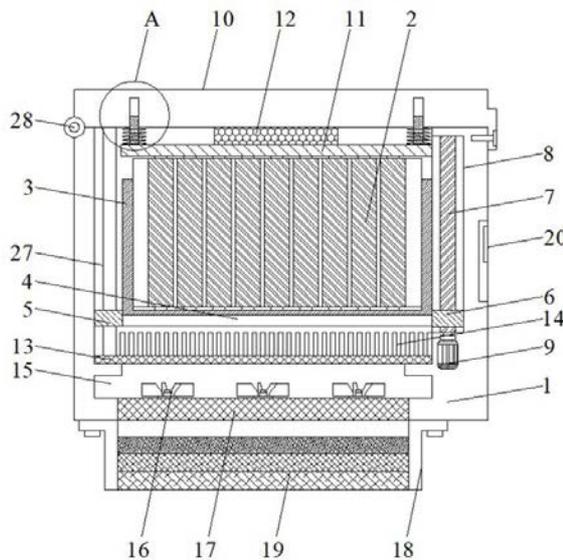
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种便于维护的锂电池

(57) 摘要

本发明公开了一种便于维护的锂电池,包括外壳和电池组,电池组设置于外壳的内部,外壳内部设置有垫板,垫板顶部设置有电池固定板,电池组卡接于电池固定板的内部,垫板的右侧中心设置有螺纹套管,螺纹套管滑动卡接于外壳内部右侧壁中心设置的卡槽的内部,卡槽内部设置有升降螺纹柱,螺纹套管螺纹套接于升降螺纹柱上,垫板左侧的两个角端均设置有导向套管,两侧导向套管套接于外壳内部左侧两个拐角处设置的导向杆上,外壳的顶部设置有顶盖。本发明提供的一种便于维护的锂电池本当需要对内部电池组进行维护时,仅需通过控制面板控制内部垫板上升,电池组即可完全露出至外壳外部,非常便于平时的维护,同时外壳内部散热性能完善。



CN 113707993 A

1. 一种便于维护的锂电池,包括外壳(1)和电池组(2),其特征在于,所述电池组(2)设置于所述外壳(1)的内部,所述外壳(1)内部设置有垫板(4),所述垫板(4)顶部设置有电池固定板(3),所述电池组(2)卡接于所述电池固定板(3)的内部,所述垫板(4)的右侧中心设置有螺纹套管(6),所述螺纹套管(6)滑动卡接于所述外壳(1)内部右侧壁中心设置的卡槽(8)的内部,所述卡槽(8)内部设置有升降螺纹柱(7),所述螺纹套管(6)螺纹套接于所述升降螺纹柱(7)上,所述垫板(4)左侧的两个角端均设置有导向套管(5),两侧所述导向套管(5)套接于所述外壳(1)内部左侧两个拐角处设置的导向杆(27)上,所述外壳(1)的顶部设置有顶盖(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述外壳(1)内底部设置有散热腔(15),所述散热腔(15)顶部设置有固定网板(13),所述固定网板(13)顶部等距设置有多个散热翅片(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述外壳(1)底部设置有安装网板(17),所述安装网板(17)顶部设置有三个散热扇(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述外壳(1)底部的外侧设置有透气罩(18),所述透气罩(18)内部设置有过滤芯组(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述顶盖(10)底部设置有上压板(11),所述上压板(11)顶部的四个角端均设置有弹簧(26),四个所述弹簧(26)均固定于所述顶盖(10)的底部,所述顶盖(10)底部与所述上压板(11)顶部之间的中心设置有垫块(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述上压板(11)顶部的四个角端于每个所述弹簧(26)中心均设置有导向柱(25),四个所述导向柱(25)分别滑动插接于所述顶盖(10)底部设置的四个导向孔(24)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述顶盖(10)与所述外壳(1)之间通过设置的阻尼转轴(28)相铰接。

8. 根据权利要求1所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述外壳(1)右侧壳体内部设置有驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端与所述升降螺纹柱(7)的底端先对接。

9. 根据权利要求8所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述外壳(1)的右侧外壁上设置有控制面板(20),所述控制面板(20)与所述驱动电机(9)电性连接。

10. 根据权利要求4所述的一种便于维护的锂电池,其特征在于,所述过滤芯组(19)包括第一过滤芯(21)、第二过滤芯(22)和第三过滤芯(23),所述第一过滤芯(21)、第二过滤芯(22)和所述第三过滤芯(23)于所述透气罩(18)内部由下至上顺序布置且过滤能力依次递增。

## 一种便于维护的锂电池

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池领域,具体为一种便于维护的锂电池。

### 背景技术

[0002] 锂电池是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池。1912年锂金属电池最早由Gilbert N. Lewis提出并研究。20世纪70年代时,M. S. Whittingham提出并开始研究锂离子电池。由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高。随着科学技术的发展,锂电池已经成为了主流。

[0003] 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,只有少数几个国家的公司在生产这种锂金属电池。

[0004] 传统的锂电池外部结构固定,需要取出内部电池部分十分困难,同时内部散热性能差。

[0005] 基于此,本发明设计了一种便于维护的锂电池,以解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种便于维护的锂电池,以解决上述背景技术中提出的。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种便于维护的锂电池,包括外壳和电池组,其特征在于,所述电池组设置于所述外壳的内部,所述外壳内部设置有垫板,所述垫板顶部设置有电池固定板,所述电池组卡接于所述电池固定板的内部,所述垫板的右侧中心设置有螺纹套管,所述螺纹套管滑动卡接于所述外壳内部右侧壁中心设置的卡槽的内部,所述卡槽内部设置有升降螺纹柱,所述螺纹套管螺纹套接于所述升降螺纹柱上,所述垫板左侧的两个角端均设置有导向套管,两侧所述导向套管套接于所述外壳内部左侧两个拐角处设置的导向杆上,所述外壳的顶部设置有顶盖。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述外壳内底部设置有散热腔,所述散热腔顶部设置有固定网板,所述固定网板顶部等距设置有多个散热翅片。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述外壳底部设置有安装网板,所述安装网板顶部设置有三个散热扇。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述外壳底部的外侧设置有透气罩,所述透气罩内部设置有过滤芯组。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述顶盖底部设置有上压板,所述上压板顶部的四个角端均设置有弹簧,四个所述弹簧均固定于所述顶盖的底部,所述顶盖底部与所述上压板顶部之间的中心设置有垫块。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述上压板顶部的四个角端于每个所述弹簧中心均设

置有导向柱,四个所述导向柱分别滑动插接于所述顶盖底部设置的四个导向孔的内部。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述顶盖与所述外壳之间通过设置的阻尼转轴相铰接。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述外壳右侧壳体内部设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端与所述升降螺纹柱的底端先对接。

[0015] 作为本发明的进一步方案,所述外壳的右侧外壁上设置有控制面板,所述控制面板与所述驱动电机电性连接。

[0016] 作为本发明的进一步方案,所述滤芯组包括第一滤芯、第二滤芯和第三滤芯,所述第一滤芯、第二滤芯和所述第三滤芯于所述透气罩内部由下至上顺序布置且过滤能力依次递增。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

(1)、本发明当需要对内部电池组进行维护时,仅需通过控制面板控制驱动电机带动升降螺纹柱转动,进而控制整个垫板向上升起,期间打开顶部顶盖,等段时间内部的电池组即可完全露出至外壳外部,非常便于平时的维护,同时外壳内部散热性能完善,底部的透气罩能够有效隔绝外部抽入的灰尘,保证了电池内部的清洁,更加安全。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”等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发明和简化描述,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发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“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,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0020] 图1是根据该发明的一种便于维护的锂电池的整体内部结构示意图;

图2是根据该发明的一种便于维护的锂电池的透气罩内部结构示意图;

图3是图1中A处的局部放大示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

1、外壳;2、电池组;3、电池固定板;4、垫板;5、导向套管;6、螺纹套管;7、升降螺纹柱;8、卡槽;9、驱动电机;10、顶盖;11、上压板;12、垫块;13、固定网板;14、散热翅片;15、散热腔;16、散热扇;17、安装网板;18、透气罩;19、滤芯组;20、控制面板;21、第一滤芯;22、第二滤芯;23、第三滤芯;24、导向孔;25、导向柱;26、弹簧;27、导向杆;28、阻尼转轴。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1-3所示,本发明提供了一种便于维护的锂电池,包括外壳1和电池组2,其特征在于,所述电池组2设置于所述外壳1的内部,所述外壳1内部设置有垫板4,所述垫板4顶部设置有电池固定板3,所述电池组2卡接于所述电池固定板3的内部,所述垫板4的右侧中心设置有螺纹套管6,所述螺纹套管6滑动卡接于所述外壳1内部右侧壁中心设置的卡槽8的内部,所述卡槽8内部设置有升降螺纹柱7,所述螺纹套管6螺纹套接于所述升降螺纹柱7上,所述垫板4左侧的两个角端均设置有导向套管5,两侧所述导向套管5套接于所述外壳1内部左侧两个拐角处设置的导向杆27上,所述外壳1的顶部设置有顶盖10。

[0024] 通过本发明的上述方案,所述外壳1内底部设置有散热腔15,所述散热腔15顶部设置有固定网板13,所述固定网板13顶部等距设置有多个散热翅片14。

[0025] 通过本发明的上述方案,所述外壳1底部设置有安装网板17,所述安装网板17顶部设置有三个散热扇16。

[0026] 通过本发明的上述方案,所述外壳1底部的外侧设置有透气罩18,所述透气罩18内部设置有过滤芯组19。

[0027] 通过本发明的上述方案,所述顶盖10底部设置有上压板11,所述上压板11顶部的四个角端均设置有弹簧26,四个所述弹簧26均固定于所述顶盖10的底部,所述顶盖10底部与所述上压板11顶部之间的中心设置有垫块12。

[0028] 通过本发明的上述方案,所述上压板11顶部的四个角端于每个所述弹簧26中心均设置有导向柱25,四个所述导向柱25分别滑动插接于所述顶盖10底部设置的四个导向孔24的内部。

[0029] 通过本发明的上述方案,所述顶盖10与所述外壳1之间通过设置的阻尼转轴28相铰接。

[0030] 通过本发明的上述方案,所述外壳1右侧壳体内部设置有驱动电机9,所述驱动电机9的输出端与所述升降螺纹柱7的底端先对接。

[0031] 通过本发明的上述方案,所述外壳1的右侧外壁上设置有控制面板20,所述控制面板20与所述驱动电机9电性连接。

[0032] 通过本发明的上述方案,所述过滤芯组19包括第一过滤芯21、第二过滤芯22和第三过滤芯23,所述第一过滤芯21、第二过滤芯22和所述第三过滤芯23于所述透气罩18内部由下至上顺序布置且过滤能力依次递增。

[0033] 在实际应用中,当需要对内部电池组2进行维护时,仅需通过控制面板20控制驱动电机9带动升降螺纹柱7转动,进而控制整个垫板4向上升起,期间打开顶部顶盖10,等段时间内部的电池组2即可完全露出至外壳1外部,非常便于平时的维护,同时外壳1内部散热性能完善,底部的透气罩18能够有效隔绝外部抽入的灰尘,保证了电池内部的清洁,更加安全。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0035] 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。

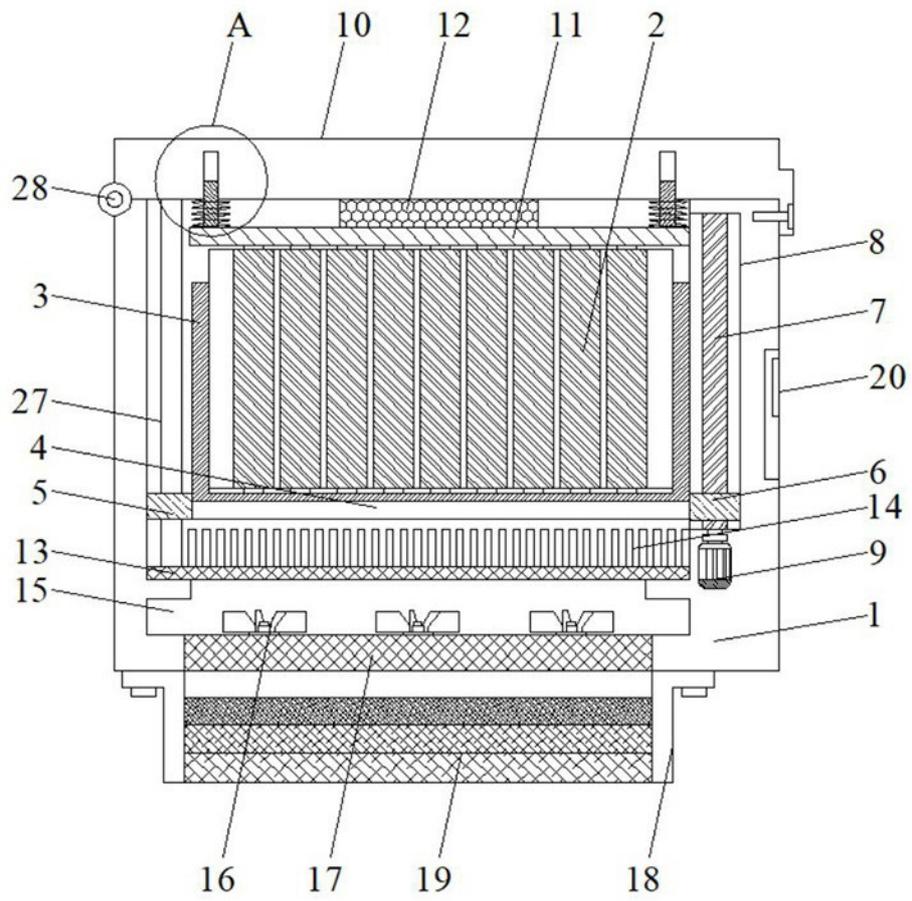


图1

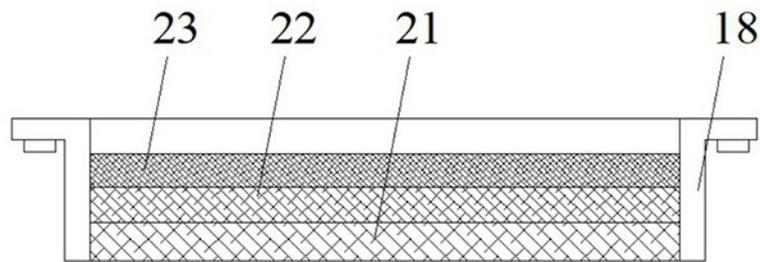


图2

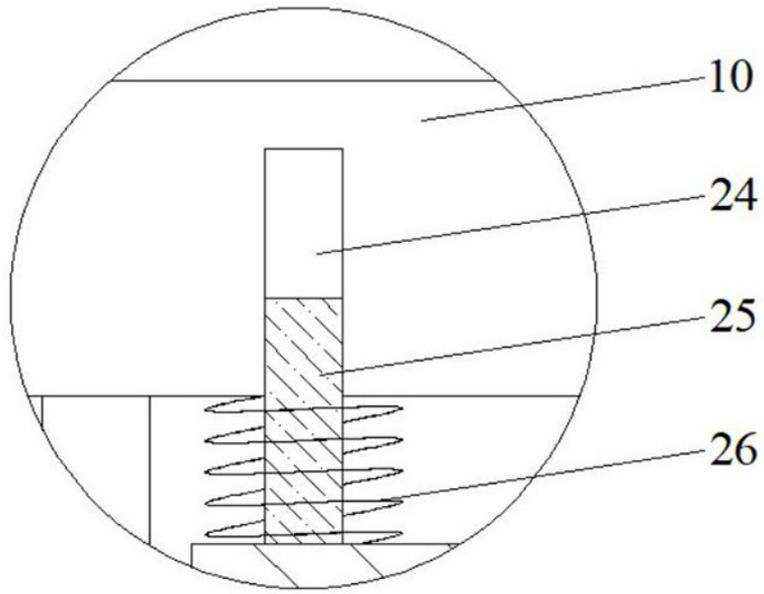


图3