



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110880623 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 201911297000.1

H01M 10/12 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.17

H01M 50/581 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 50/543 (2021.01)

申请公布号 CN 110880623 A

H01M 50/147 (2021.01)

(43) 申请公布日 2020.03.13

(56) 对比文件

(73) 专利权人 李中亮

CN 210723275 U, 2020.06.09

地址 414000 湖南省岳阳市临湘市羊楼司

审查员 郭甜

镇七里冲村石必组26号

(72) 发明人 李中亮

(74) 专利代理机构 苏州智伟华专利代理事务所

(普通合伙) 32641

专利代理师 杨青峰

(51) Int. Cl.

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

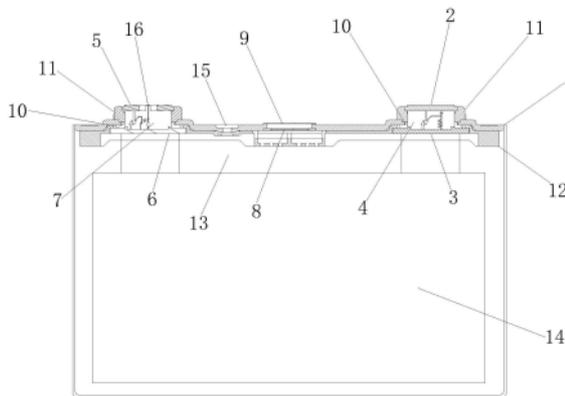
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种电池的智控型盖板

(57) 摘要

本发明属于车用电池技术领域,尤其为一种电池的智控型盖板,包括顶盖片和电池主体,所述电池主体的内部固定安装有电池内电芯,所述顶盖片的底部设置有内绝缘隔离塑胶件,所述内绝缘隔离塑胶件与电池主体固定连接,所述电池主体顶部的左侧固定安装有正极集电块,所述正极集电块的顶部固定安装有正极开关控制模块,所述正极开关控制模块的顶部固定安装有正极导电输出块,所述正极导电输出块的内部设置有触发接口。本发明通过触发接口和单体电池控制开关可实现对电能的控制,降低电池在使用过程中,因其它原因,产生电火引发火灾的风险,就提高了电池的安全可靠性,保障了人们的生命、财产安全。



1. 一种电池的智控型盖板,包括顶盖片(1)和电池主体(13),其特征在于:所述电池主体(13)的内部固定安装有电池内电芯(14),所述顶盖片(1)的底部设置有内绝缘隔离塑胶件(12),所述内绝缘隔离塑胶件(12)与电池主体(13)固定连接,所述电池主体(13)顶部的左侧固定安装有正极集电块(6),所述正极集电块(6)的顶部固定安装有正极开关控制模块(7),所述正极开关控制模块(7)的顶部固定安装有正极导电输出块(5),所述正极导电输出块(5)的内部设置有触发接口(16),所述电池主体(13)顶部的右侧固定安装有负极集电块(3),所述负极集电块(3)的顶部固定安装有负极温度控制半导体(4),所述负极温度控制半导体(4)的顶部固定安装有负极导电输出块(2),所述顶盖片(1)的顶部固定安装有注塑封装塑料件(11),所述触发接口(16)电性连接有单体电池控制开关(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池的智控型盖板,其特征在于:所述顶盖片(1)的顶部固定连接防爆片(8),所述防爆片(8)的上表面固定连接防爆保护膜(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种电池的智控型盖板,其特征在于:所述防爆片(8)的左侧设置有通道口(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种电池的智控型盖板,其特征在于:所述单体电池控制开关(17)通过BMS集中管理。

5. 根据权利要求1所述的一种电池的智控型盖板,其特征在于:所述负极温度控制半导体(4)和正极开关控制模块(7)与顶盖片(1)之间均设置有密封圈(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种电池的智控型盖板,其特征在于:所述注塑封装塑料件(11)分别将负极导电输出块(2)和正极导电输出块(5)包覆。

一种电池的智控型盖板

技术领域

[0001] 本发明涉及车用电池技术领域,具体为一种电池的智控型盖板。

背景技术

[0002] 蓄电池是汽车必不可少的一部分,可分为传统的铅酸蓄电池和免维护型蓄电池。

[0003] 由于蓄电池采用了铅钙合金做栅架,所以充电时产生的水分解量少,水分蒸发量也低,加上外壳采用密封结构,释放出来的硫酸气体也很少,所以它与传统蓄电池相比,具有不需添加任何液体,对接线桩头,电量储存时间长等优点。

[0004] 传统的单体铅酸电池、阀控电池、摩托车电池,或新能源汽车用的锂动力电池等等,正、负都是裸电的,即正、负极不仅是裸露在电池本体的外部,而且还是与内部连通,带电的。这就给电池在拼装、运输过程中,存在风险,一旦有导体将两个电极连通,就会出现短路,产生电火。而新发明的智控电池,虽然外表也有正负极的电极,但正极在没有输入信号的情况下,是不对外输出电压与电流的,这就将风险大大降低。安全风险有了进一步控制的保障。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种电池的智控型盖板,解决了背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电池的智控型盖板,包括顶盖片和电池主体,所述电池主体的内部固定安装有电池内电芯,所述顶盖片的底部设置有内绝缘隔离塑胶件,所述内绝缘隔离塑胶件与电池主体固定连接,所述电池主体顶部的左侧固定安装有正极集电块,所述正极集电块的顶部固定安装有正极开关控制模块,所述正极开关控制模块的顶部固定安装有正极导电输出块,所述正极导电输出块的内部设置有触发接口,所述电池主体顶部的右侧固定安装有负极集电块,所述负极集电块的顶部固定安装有负极温度控制半导体,所述负极温度控制半导体的顶部固定安装有负极导电输出块,所述顶盖片的顶部固定安装有注塑封装塑料件,所述触发接口电性连接有单体电池控制开关。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述顶盖片的顶部固定连接有防爆片,所述防爆片的上表面固定连接有防爆保护膜。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述防爆片的左侧设置有通道口。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述单体电池控制开关通过BMS集中管理。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述负极温度控制半导体和正极开关控制模块与顶盖片之间均设置有密封圈。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述注塑封装塑料件分别将负极导电输出块和正极导电输出块包覆。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种电池的智控型盖板,具备以下有益效果:

[0016] 该电池的智控型盖板,通过正极导电输出块、正极集电块、正极开关控制模块和触发接口组成一个开关控制的正极模块,通过负极导电输出块、负极集电块和负极温度控制半导体组成一个温度控制的半导体负极模块,从而可实现对温度的控制,降低电池在使用过程中,产生的持续高温风险,保障了电池在控温条件下可靠工作,降低风险,就能延长电池的使用寿命,通过触发接口和单体电池控制开关可实现对电能的控制,降低电池在使用过程中,因其它原因,产生电火引发火灾的风险,就提高了电池的安全可靠性,保障了人们的生命、财产安全。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明顶盖片与内绝缘隔离塑胶件爆炸图;

[0019] 图3为本发明系统原理图;

[0020] 图4为本发明单体电池控制开关结构示意图。

[0021] 图中:1、顶盖片;2、负极导电输出块;3、负极集电块;4、负极温度控制半导体;5、正极导电输出块;6、正极集电块;7、正极开关控制模块;8、防爆片;9、防爆保护膜;10、密封圈;11、注塑封装塑料件;12、内绝缘隔离塑胶件;13、电池主体;14、电池内电芯;15、通道口;16、触发接口;17、单体电池控制开关。

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0023] 请参阅图1-4,本发明提供以下技术方案:一种电池的智控型盖板,包括顶盖片1和电池主体13,电池主体13的内部固定安装有电池内电芯14,顶盖片1的底部设置有内绝缘隔离塑胶件12,内绝缘隔离塑胶件12与电池主体13固定连接,电池主体13顶部的左侧固定安装有正极集电块6,正极集电块6的顶部固定安装有正极开关控制模块7,正极开关控制模块7的顶部固定安装有正极导电输出块5,正极导电输出块5的内部设置有触发接口16,电池主体13顶部的右侧固定安装有负极集电块3,负极集电块3的顶部固定安装有负极温度控制半导体4,负极温度控制半导体4的顶部固定安装有负极导电输出块2,顶盖片1的顶部固定安装有注塑封装塑料件11,触发接口16电性连接有单体电池控制开关17。

[0024] 本实施方案中,通过正极导电输出块5、正极集电块6、正极开关控制模块7和触发接口16组成一个开关控制的正极模块,该模块的内部控制方式可能为机械的继电器,或固态常开继电器,或半导体集成电路,通过负极导电输出块2、负极集电块3和负极温度控制半导体4组成一个温度控制的半导体负极模块,该模块的内部控制方式可能为机械的温感弹

簧片,或固态常闭继电器,或半导体集成电路;从而可实现对温度的控制,降低电池在使用过程中,产生的持续高温风险,保障了电池在控温条件下可靠工作,降低风险,就能延长电池的使用寿命;通过触发接口16和单体电池控制开关17可实现对电能的控制,降低电池在使用过程中,因其它原因,产生电火引发火灾的风险,就提高了电池的安全可靠性,保障了人们的生命、财产安全。

[0025] 具体的,顶盖片1的顶部固定连接有防爆片8,防爆片8的上表面固定连接有防爆保护膜9。

[0026] 本实施例中,如果电池主体13内部空间压力超过设计值时,会导致防爆片8破裂,将电池主体13内部气体排出,电池主体13压力降低;防止整个电池爆炸,降低因爆炸带来的伤害。

[0027] 具体的,防爆片8的左侧设置有通道口15。

[0028] 本实施例中,通道口15为电池有生产过程中注液和抽气的通口,也是后续的再利用或维修用通道。

[0029] 具体的,单体电池控制开关17通过BMS集中管理。

[0030] 本实施例中,这样在在BMS停止工作或外部出现任何单体电池控制开关17至触发接口16的回路中断时,正极开关控制模块7就会断开,停止电池对外供电。

[0031] 具体的,负极温度控制半导体4和正极开关控制模块7与顶盖片1之间均设置有密封圈10。

[0032] 本实施例中,密封圈10的设置可以防止负极温度控制半导体4和正极开关控制模块7与顶盖片1之间产生缝隙,避免电池主体13内部漏液。

[0033] 具体的,注塑封装塑料件11分别将负极导电输出块2和正极导电输出块5包覆。

[0034] 本实施例中,注塑封装塑料件11将负极导电输出块2和正极导电输出块5包覆,这样防止出现漏电的现象,使得使用更安全。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程:正极导电输出块5是经过正极集电块6,再通过正极开关控制模块7,由触发接口16、单体电池控制开关17连通组成的触发信号,控制电池能量的输出,负极导电输出块2,是经过负极集电块3,再通过负极温度控制半导体4,也是控制电池能量输出的回路,当电池内电芯14因某原因出故障,或在通电过程中,整个电池升温达到设定值上线时,负极温度控制半导体4会自动断开电路,电池停止对外供电,当温度降到设定值下线时,才恢复负极对外电路导通,当没有触发接口16、单体电池控制开关17导通触发信号时,正极开关控制模块7不闭合,不对外供电,即正极导电输出块5没有电,单体电池控制开关17会通过BMS集中管理,在BMS停止工作或外部出现任何单体电池控制开关17至触发接口16的回路中断时,正极开关控制模块7就会断开,停止电池对外供电,如果电池主体13内部空间压力超过设计值时,会导致防爆片8破裂,将电池主体13内部气体排出,电池主体13压力降低;防止整个电池爆炸,降低因爆炸带来的伤害,通道口15为电池有生产过程中注液和抽气的通口,也是后续的再利用或维修用通道。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的

保护范围之内。

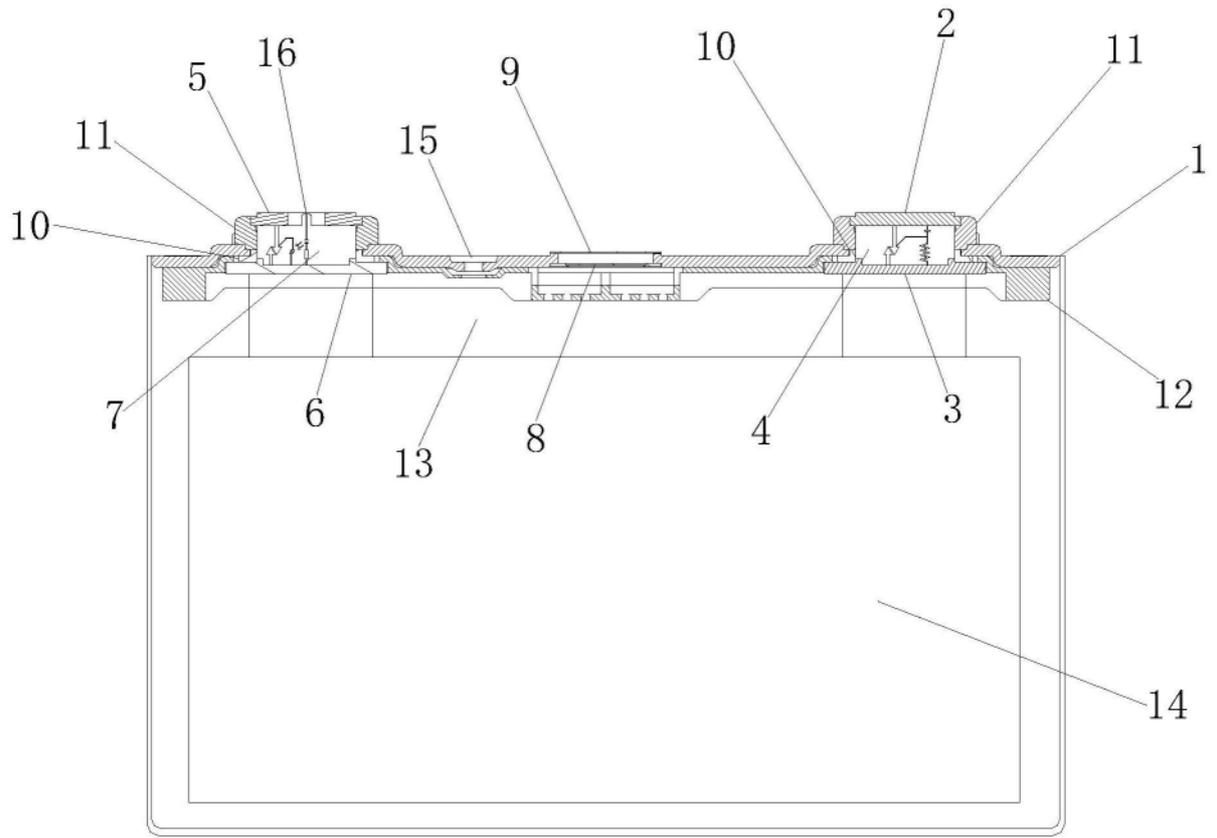


图1

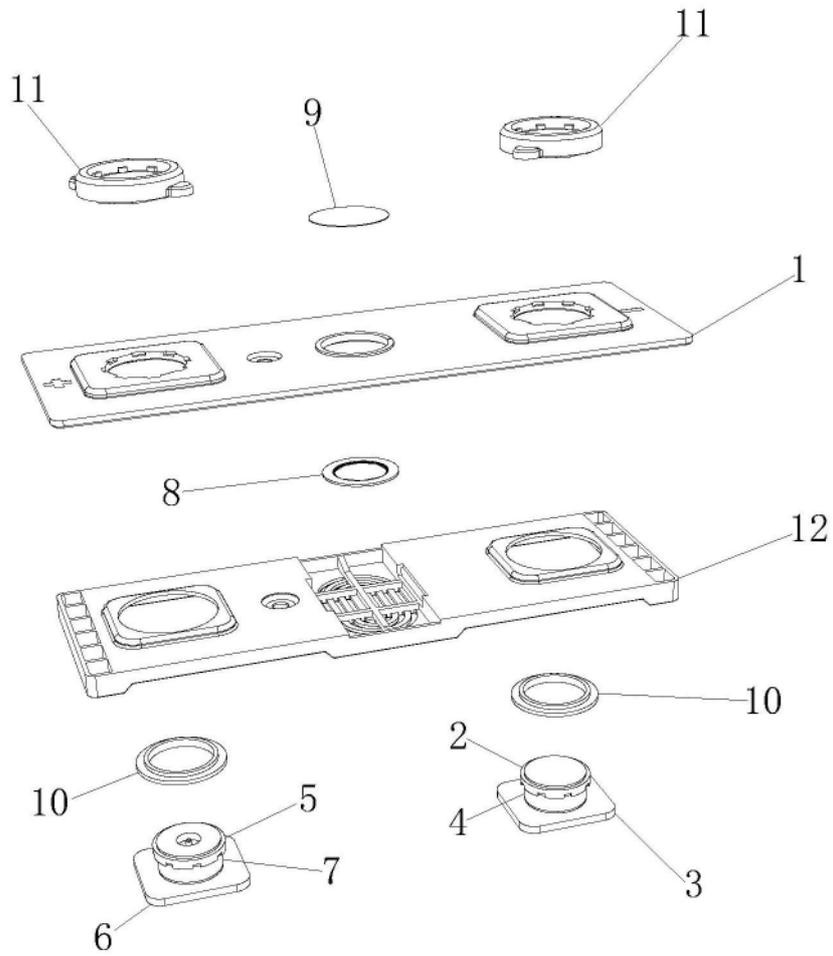


图2

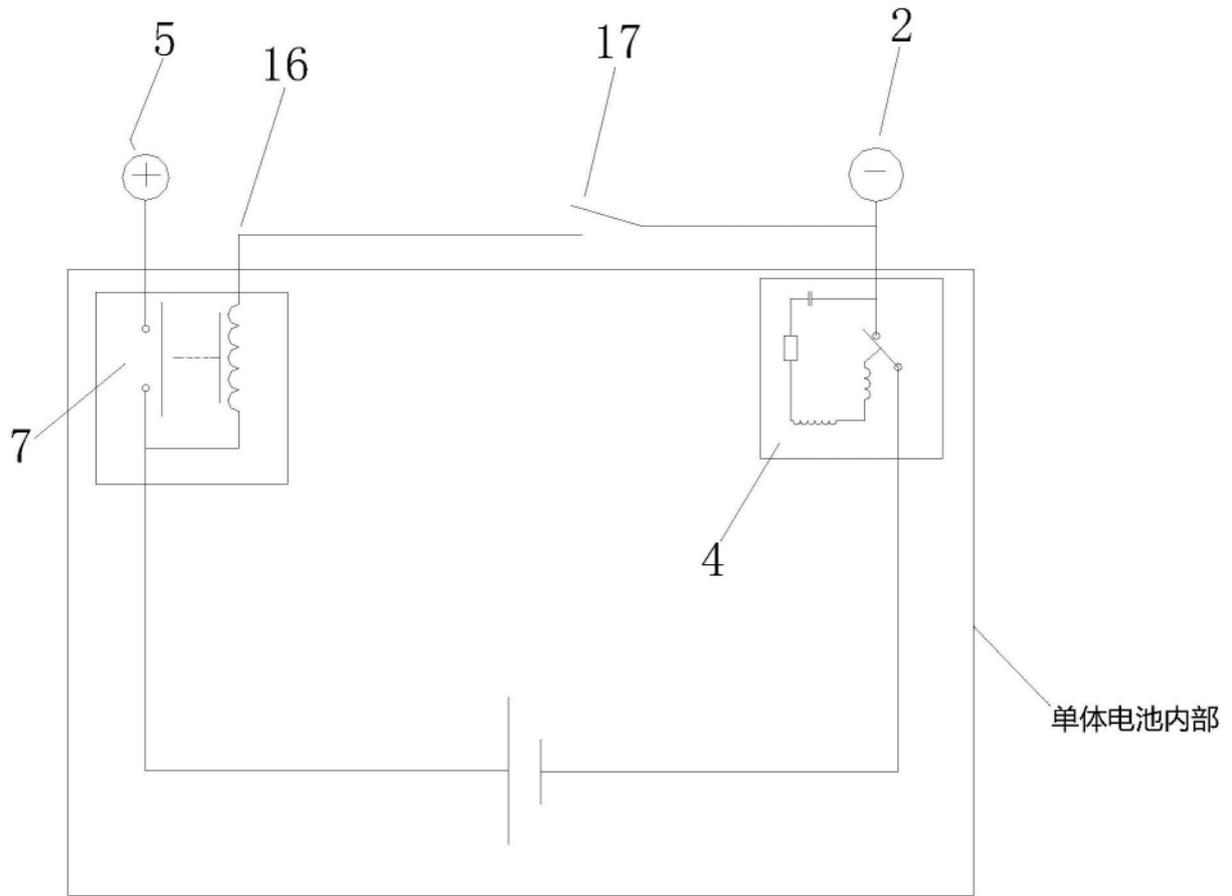


图3

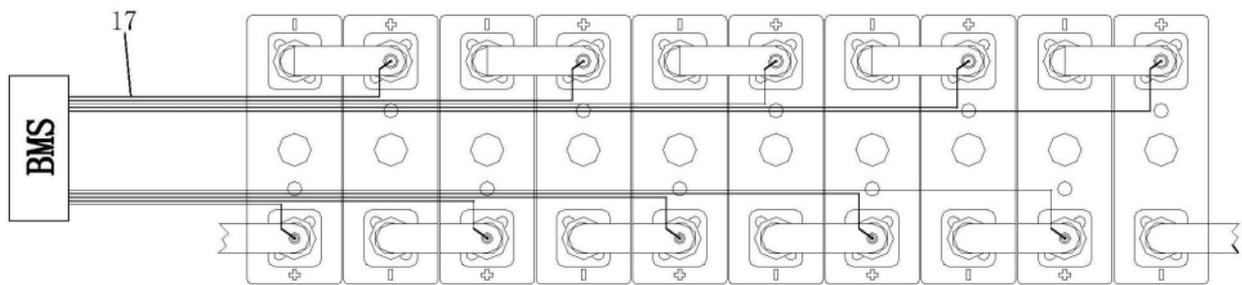


图4