



(21) 申请号 202210256804.2

A62C 3/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.16

(71) 申请人 广东中科一唯电子技术有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
建沙路东三区3号联东优谷园二期A区
1座102C

(72) 发明人 黄勇 陈晓磊 宋恒玉 狄艳军
单崇哲

(74) 专利代理机构 佛山市正则青芒专利代理事
务所(普通合伙) 44807

专利代理师 秦超

(51) Int. Cl.

H01M 50/572 (2021.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 50/249 (2021.01)

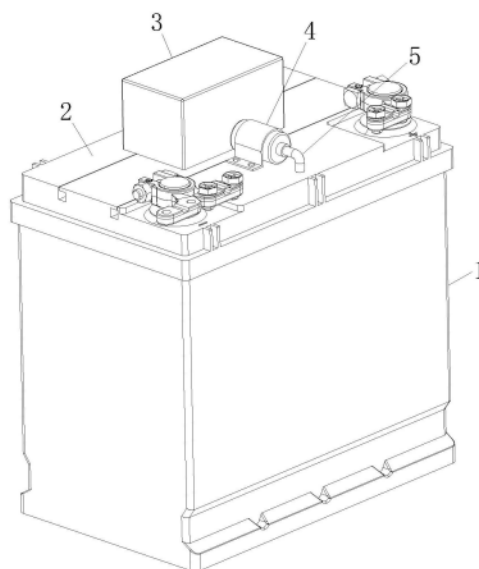
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种新能源汽车车载电池安全管理装置

(57) 摘要

本发明属于电动汽车技术领域,具体的说是一种新能源汽车车载电池安全管理装置,包括箱体;所述箱体内部用于安装新能源汽车电池,且箱体的侧壁设置为双层结构;所述箱体顶部安装有箱盖;所述箱盖上侧固接有盛放盒,且盛放盒内部添加有发泡胶;所述箱盖上侧安装有泵;所述泵的一端与盛放盒连通,另一端通过引流管与箱体侧壁连通;通过泵将盛放盒内部的发泡胶通过引流管抽入箱体侧壁内部,从而在箱体侧壁内部形成一层发泡胶层,当坚硬物体穿刺箱体时,箱体侧壁中的发泡胶会将穿刺形成的缝隙填补,从而将缝隙封堵,避免外界空气通过缝隙持续进入电池内部,并与锂发生反应,导致电池自燃或爆炸的问题。



1. 一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:包括箱体(1);所述箱体(1)内部用于安装新能源汽车电池,且箱体(1)的侧壁设置为双层结构;所述箱体(1)顶部安装有箱盖(2);所述箱盖(2)上侧固接有盛放盒(3),且盛放盒(3)内部添加有发泡胶;所述箱盖(2)上侧安装有泵(4);所述泵(4)的一端与盛放盒(3)连通,另一端通过引流管(5)与箱体(1)侧壁连通。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述箱盖(2)内部开设有感应槽(6);所述感应槽(6)内部滑动连接有滑板(7);所述滑板(7)一侧和感应槽(6)侧壁表面固接有一对导电触头(8),且导电触头(8)通过电源与泵(4)电性连接;所述滑板(7)远离导电触头(8)的一侧与感应槽(6)侧壁之间固接有一号弹簧;所述箱体(1)侧壁内部均布有多个一号气囊(9);所述感应槽(6)靠近一号弹簧的腔体通过引流孔(10)与多个一号气囊(9)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述感应槽(6)内部靠近引流孔(10)的位置设有柔性球塞(11);所述柔性球塞(11)与引流孔(10)侧壁之间固接有弹性绳(12),且弹性绳(12)处于绷紧状态。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述箱盖(2)一侧固接有圆形密封壳(13);所述圆形密封壳(13)一侧通过进料孔(14)与引流管(5)连通,圆形密封壳(13)另一侧通过出料孔(15)与箱体(1)侧壁连通;所述圆形密封壳(13)内部转动连接有转盘(16);所述转盘(16)外侧圆周均布有一组弹性拨片(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述圆形密封壳(13)内壁表面固接有弹性压片(18),且弹性压片(18)设置为弧形结构。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述箱盖(2)内部开设有储存腔(19),且储存腔(19)内部添加有灭火剂;所述箱盖(2)下侧表面均匀开设有一组连接孔(20),且连接孔(20)与储存腔(19)连通;所述连接孔(20)内部设有触发单元。

7. 根据权利要求6所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述触发单元包括滑槽(21),且滑槽(21)与连接孔(20)连通;所述滑槽(21)内部滑动连接有挡板(22);所述挡板(22)表面开设有通孔(23);所述挡板(22)一侧与滑槽(21)侧壁之间固接有二号弹簧;所述弹性压片(18)与圆形密封壳(13)内壁之间固接有二号气囊(24),且二号气囊(24)通过导管(25)与滑槽(21)连通。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述滑槽(21)内部靠近导管(25)的位置铰接有活动片(26);所述活动片(26)上开设有阻尼孔(27),且阻尼孔(27)的直径小于导管(25)的直径。

9. 根据权利要求3所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:所述一号气囊(9)两侧与箱体(1)侧壁接触的位置固接有一对储存膜(28),且储存膜(28)内部添加有润滑油;所述储存膜(28)互相靠近的一侧固接有一对压块(29)。

10. 根据权利要求9所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,其特征在于:其中一个所述压块(29)表面设置为内凹的弧面,另外一个压块(29)表面设置为外凸的弧面,且一对压块(29)的弧面之间互相配合。

一种新能源汽车车载电池安全管理装置

技术领域

[0001] 本发明属于电动汽车技术领域,具体的说是一种新能源汽车车载电池安全管理装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池作为汽车的动力源,其安全性尤为重要,目前市面上常见的汽车电池有五种,分别是:钴酸锂电池,磷酸铁锂电池,镍氢电池,三元锂电池,石墨烯电池。

[0003] 公开号为CN110251875B的一项中国专利公开了一种基于新能源汽车电池分区管理的消防方法,在电池充电仓内间隔设置两个烟感传感器以分别得到对应电池充电仓内的第一烟雾数值和第二烟雾数值,通过对电池温度、电池充电仓内的第一烟雾数值和第二烟雾数值三个因素进行监测;当第一烟雾数值、第二烟雾数值和电池温度三个监控因素中任意两个或是三个都超过对应的极限值时,执行向该电池充电仓内注入消防介质的步骤;当向任意一个电池充电仓执行注入消防介质后,后续的任意一个电池充电仓中监测到的第一烟雾数值、第二烟雾数值和电池温度三个监控因素中三个因素都超过对应的极限值时,本发明具有能够在电池发展成为火灾之前进行消防处理,消防效果更好,更好的降低经济损失的优点。

[0004] 现有技术中的新能源汽车车载锂电池,在发生较严重的交通事故时,一些锋利的坚硬物体容易穿刺入电池内部,进而空气进入到电池内部,电池内部的锂暴露在空气中容易发生强烈的化学反应,导致电池过热燃烧,甚至存在爆炸的风险。

[0005] 为此,本发明提供一种新能源汽车车载电池安全管理装置。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,包括箱体;所述箱体内部用于安装新能源汽车电池,且箱体的侧壁设置为双层结构;所述箱体顶部安装有箱盖;所述箱盖上侧固接有盛放盒,且盛放盒内部添加有发泡胶;所述箱盖上侧安装有泵;所述泵的一端与盛放盒连通,另一端通过引流管与箱体侧壁连通;现有技术中的新能源汽车车载锂电池,在发生较严重的交通事故时,一些锋利的坚硬物体容易穿刺入电池内部,进而空气进入到电池内部,电池内部的锂暴露在空气中容易发生强烈的化学反应,导致电池过热燃烧,甚至存在爆炸的风险;此时本发明通过将箱体的侧壁设置为双层结构,利用泵将盛放盒内部的发泡胶通过引流管抽入箱体侧壁内部,从而在箱体侧壁内部形成一层发泡胶层,当坚硬物体穿刺箱体时,箱体侧壁中的发泡胶会将穿刺形成的缝隙填补,从而将缝隙封堵,避免外界空气通过缝隙持续进入电池内部,并与锂发生反应,导致电池自燃或爆炸的问题。

[0008] 优选的,所述箱盖内部开设有感应槽;所述感应槽内部滑动连接有滑板;所述滑板一侧和感应槽侧壁表面固接有一对导电触头,且导电触头通过电源与泵电性连接;所述滑

板远离导电触头的一侧与感应槽侧壁之间固接有一号弹簧;所述箱体侧壁内部均布有多个一号气囊;所述感应槽靠近一号弹簧的腔体通过引流孔与多个一号气囊连通;当箱体受到外界坚硬物体的撞击并穿刺时,箱体侧壁以及一号气囊会受到挤压,进而一号气囊内部的压缩气体通过引流孔进入到感应槽内部,推动滑板在感应槽内部滑动,进而一对导电触头互相接触并将泵所在的电路接通,泵将盛放盒内部的发泡胶抽入到箱体侧壁中,进而发泡胶将穿刺形成的缝隙封堵,由于发泡胶具有一定的保温隔热效果,故该操作使得只有箱体受到外界物体撞击穿刺时,发泡胶才会瞬间充入到箱体侧壁中,避免发泡胶长期存在于箱体侧壁中,导致电池散热不良的问题。

[0009] 优选的,所述感应槽内部靠近引流孔的位置设有柔性球塞;所述柔性球塞与引流孔侧壁之间固接有弹性绳,且弹性绳处于绷紧状态;一号气囊内部的气体通过引流孔进入感应槽时,会直接将柔性球塞朝感应槽内部推开,使得柔性球塞与引流孔脱离,之后柔性球塞在弹性绳的拉力作用下重新将引流孔封堵,使得感应槽内部的气体无法通过引流孔流出,该操作可以避免坚硬物体直接将一号气囊刺破,感应槽漏气,一对导电触头分离,导致泵工作停止的问题,保证发泡胶可以充分抽入箱体侧壁中。

[0010] 优选的,所述箱盖一侧固接有圆形密封壳;所述圆形密封壳一侧通过进料孔与引流管连通,圆形密封壳另一侧通过出料孔与箱体侧壁连通;所述圆形密封壳内部转动连接有转盘;所述转盘外侧圆周均布有一组弹性拨片;发泡胶通过引流管和进料孔进入圆形密封壳内部,然后通过出料孔进入箱体侧壁中,该过程中发泡胶会推动弹性拨片转动,进而转动的转盘和多个弹性拨片会对经过的发泡胶进行搅拌,避免发泡胶长时间保存后出现成分沉积,导致填补效果较差的问题。

[0011] 优选的,所述圆形密封壳内壁表面固接有弹性压片,且弹性压片设置为弧形结构;通过设置弹性压片,多个弹性拨片转动的过程中会间歇式的敲打弹性压片,进而弹性压片产生震动并传递至箱体侧壁,可以促进发泡胶在箱体侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体侧壁的填充过程,使得穿刺形成的缝隙更快被封堵,提高本装置的反应速度。

[0012] 优选的,所述箱盖内部开设有储存腔,且储存腔内部添加有灭火剂;所述箱盖下侧表面均匀开设有一组连接孔,且连接孔与储存腔连通;所述连接孔内部设有触发单元;通过设置储存腔和连接孔,在箱体受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,为避免电池自燃,可以通过触发单元将连接孔开启,进而储存腔内部的灭火剂通过连接孔撒下,将箱体内部的火苗扑灭,进一步提高新能源汽车电池的使用安全性。

[0013] 优选的,所述触发单元包括滑槽,且滑槽与连接孔连通;所述滑槽内部滑动连接有挡板;所述挡板表面开设有通孔;所述挡板一侧与滑槽侧壁之间固接有二号弹簧;所述弹性压片与圆形密封壳内壁之间固接有二号气囊,且二号气囊通过导管与滑槽连通;在箱体受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,发泡胶会自动流入圆形密封壳内部并带动弹性拨片转动,进而弹性拨片敲打弹性压片时会挤压二号气囊,二号气囊内部的压缩气体通过导管进入滑槽中,并推动挡板滑动,进而通孔与连接孔对齐,储存腔内部的灭火剂撒下,该操作使得本装置可以实现自动检测功能,箱体受到撞击穿刺时会自动撒下灭火剂,进一步提高了本装置的智能化和自动化程度。

[0014] 优选的,所述滑槽内部靠近导管的位置铰接有活动片;所述活动片上开设有阻尼孔,且阻尼孔的直径小于导管的直径;当二号气囊内部的气体通过导管进入滑槽时,会直接

将活动片推开,进而气体通过较大的导管流动,故此时挡板滑动速度较快,当滑槽内部的气体通过导管返回二号气囊时,会将活动片推压在导管表面,进而气体只能通过较小的阻尼孔流动,故此时挡板滑动速度较慢,该操作可以使得挡板复位时的速度较慢,从而延长通孔与连接孔的对齐时间,提高灭火剂的撒下效率,使得灭火剂可以充分撒下。

[0015] 优选的,所述一号气囊两侧与箱体侧壁接触的位置固接有一对储存膜,且储存膜内部添加有润滑油;所述储存膜互相靠近的一侧固接有一对压块;当箱体侧壁受到坚硬物体撞击穿刺时,一号气囊受到箱体侧壁的挤压,进而一对压块互相接触并顶压两侧的储存膜,从而将储存膜顶破,储存膜内部的润滑油流出,并分散至箱体侧壁内表面,从而进一步促进发泡胶在箱体侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体侧壁的填充过程。

[0016] 优选的,其中一个所述压块表面设置为内凹的弧面,另外一个压块表面设置为外凸的弧面,且一对压块的弧面之间互相配合;通过设置一对压块的弧面互相配合,使得一对压块互相接触时可以快速对齐,避免一对压块之间互相偏离,导致对储存膜的挤压效果较差的问题。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1. 本发明所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,通过将箱体的侧壁设置为双层结构,利用泵将盛放盒内部的发泡胶通过引流管抽入箱体侧壁内部,从而在箱体侧壁内部形成一层发泡胶层,当坚硬物体穿刺箱体时,箱体侧壁中的发泡胶会将穿刺形成的缝隙填补,从而将缝隙封堵,避免外界空气通过缝隙持续进入电池内部,并与锂发生反应,导致电池自燃或爆炸的问题。

[0019] 2. 本发明所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,当箱体受到外界坚硬物体的撞击并穿刺时,箱体侧壁以及一号气囊会受到挤压,进而一号气囊内部的压缩气体通过引流孔进入到感应槽内部,推动滑板在感应槽内部滑动,进而一对导电触头互相接触并将泵所在的电路接通,泵将盛放盒内部的发泡胶抽入到箱体侧壁中,进而发泡胶将穿刺形成的缝隙封堵,由于发泡胶具有一定的保温隔热效果,故该操作使得只有箱体受到外界物体撞击穿刺时,发泡胶才会瞬间充入到箱体侧壁中,避免发泡胶长期存在于箱体侧壁中,导致电池散热不良的问题。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体图;

[0022] 图2是本发明的剖视图;

[0023] 图3是图2中A处局部放大图;

[0024] 图4是图3中B处局部放大图;

[0025] 图5是图3中C处局部放大图;

[0026] 图6是本发明中一号气囊的结构示意图;

[0027] 图中:箱体1、箱盖2、盛放盒3、泵4、引流管5、感应槽6、滑板7、导电触头8、一号气囊9、引流孔10、柔性球塞11、弹性绳12、圆形密封壳13、进料孔14、出料孔15、转盘16、弹性拨片17、弹性压片18、储存腔19、连接孔20、滑槽21、挡板22、通孔23、二号气囊24、导管25、活动片26、阻尼孔27、储存膜28、压块29。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1至图5所示,本发明实施例所述的一种新能源汽车车载电池安全管理装置,包括箱体1;所述箱体1内部用于安装新能源汽车电池,且箱体1的侧壁设置为双层结构;所述箱体1顶部安装有箱盖2;所述箱盖2上侧固接有盛放盒3,且盛放盒3内部添加有发泡胶;所述箱盖2上侧安装有泵4;所述泵4的一端与盛放盒3连通,另一端通过引流管5与箱体1侧壁连通;现有技术中的新能源汽车车载锂电池,在发生较严重的交通事故时,一些锋利的坚硬物体容易穿刺入电池内部,进而空气进入到电池内部,电池内部的锂暴露在空气中容易发生强烈的化学反应,导致电池过热燃烧,甚至存在爆炸的风险;此时本发明通过将箱体1的侧壁设置为双层结构,利用泵4将盛放盒3内部的发泡胶通过引流管5抽入箱体1侧壁内部,从而在箱体1侧壁内部形成一层发泡胶层,当坚硬物体穿刺箱体1时,箱体1侧壁中的发泡胶会将穿刺形成的缝隙填补,从而将缝隙封堵,避免外界空气通过缝隙持续进入电池内部,并与锂发生反应,导致电池自燃或爆炸的问题。

[0031] 所述箱盖2内部开设有感应槽6;所述感应槽6内部滑动连接有滑板7;所述滑板7一侧和感应槽6侧壁表面固接有一对导电触头8,且导电触头8通过电源与泵4电性连接;所述滑板7远离导电触头8的一侧与感应槽6侧壁之间固接有一号弹簧;所述箱体1侧壁内部均布有多个一号气囊9;所述感应槽6靠近一号弹簧的腔体通过引流孔10与多个一号气囊9连通;汽车发生车祸时,其内部的电池受到的撞击力度较大,箱体1受到外界坚硬物体的撞击并穿刺时,箱体1侧壁以及一号气囊9会受到强劲的撞击挤压力,进而一号气囊9内部的气体通过引流孔10进入到感应槽6内部,通过设置感应槽6的容积小于一号气囊9的容积,即一号气囊9内部的气体足以将感应槽6填满,此时气体进入感应槽6后会推动滑板7在感应槽6内部滑动,并使滑板7滑动到感应槽6另一端,进而一对导电触头8互相接触并将泵4所在的电路接通,泵4将盛放盒3内部的发泡胶抽入到箱体1侧壁中,进而发泡胶将穿刺形成的缝隙封堵,由于发泡胶具有一定的保温隔热效果,故该操作使得只有箱体1受到外界物体撞击穿刺时,发泡胶才会瞬间充入到箱体1侧壁中,避免发泡胶长期存在于箱体1侧壁中,导致电池散热不良的问题。

[0032] 所述感应槽6内部靠近引流孔10的位置设有柔性球塞11;所述柔性球塞11与引流孔10侧壁之间固接有弹性绳12,且弹性绳12处于绷紧状态;通过将柔性球塞11设置为轻质材料,例如橡胶、泡棉等,降低柔性球塞11的重力,并且车祸时较大的冲击力挤压一号气囊9,一号气囊9内部气体瞬时产生的推力足以克服弹性绳12的拉力和柔性球塞11的重力,此时气体推力会直接将柔性球塞11朝感应槽6内部推开,使得柔性球塞11与引流孔10脱离,之后柔性球塞11在弹性绳12的拉力作用下重新将引流孔10封堵,使得感应槽6内部的气体无法通过引流孔10流出,该操作可以避免坚硬物体直接将一号气囊9刺破,感应槽6漏气,一对导电触头8分离,导致泵4工作停止的问题,保证发泡胶可以充分抽入箱体1侧壁中。

[0033] 所述箱盖2一侧固接有圆形密封壳13;所述圆形密封壳13一侧通过进料孔14与引流管5连通,圆形密封壳13另一侧通过出料孔15与箱体1侧壁连通;所述圆形密封壳13内部转动连接有转盘16;所述转盘16外侧圆周均布有一组弹性拨片17;发泡胶通过引流管5和进

料孔14进入圆形密封壳13内部,然后通过出料孔15进入箱体1侧壁中,该过程中发泡胶会推动弹性拨片17转动,进而转动的转盘16和多个弹性拨片17会对经过的发泡胶进行搅拌,避免发泡胶长时间保存后出现成分沉积,导致填补效果较差的问题。

[0034] 所述圆形密封壳13内壁表面固接有弹性压片18,且弹性压片18设置为弧形结构;通过设置弹性压片18,多个弹性拨片17转动的过程中会间歇式的敲打弹性压片18,进而弹性压片18产生震动并传递至箱体1侧壁,可以促进发泡胶在箱体1侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体1侧壁的填充过程,使得穿刺形成的缝隙更快被封堵,提高本装置的反应速度。

[0035] 所述箱盖2内部开设有储存腔19,且储存腔19内部添加有灭火剂;所述箱盖2下侧表面均匀开设有一组连接孔20,且连接孔20与储存腔19连通;所述连接孔20内部设有触发单元;通过设置储存腔19和连接孔20,在箱体1受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,为避免电池自燃,可以通过触发单元将连接孔20开启,进而储存腔19内部的灭火剂通过连接孔20撒下,将箱体1内部的火苗扑灭,进一步提高新能源汽车电池的使用安全性。

[0036] 所述触发单元包括滑槽21,且滑槽21与连接孔20连通;所述滑槽21内部滑动连接有挡板22;所述挡板22表面开设有通孔23;所述挡板22一侧与滑槽21侧壁之间固接有二号弹簧;所述弹性压片18与圆形密封壳13内壁之间固接有二号气囊24,且二号气囊24通过导管25与滑槽21连通;在箱体1受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,发泡胶会自动流入圆形密封壳13内部并带动弹性拨片17转动,进而弹性拨片17敲打弹性压片18时会挤压二号气囊24,二号气囊24内部的气体通过导管25进入滑槽21中,并推动挡板22滑动,通过设置滑槽21靠近导管25的腔体小于二号气囊24的容积,使得二号气囊24内部的气体进入滑槽21时,可以确保将挡板22推到滑槽21另一端,并使通孔23与连接孔20对齐,进而储存腔19内部的灭火剂撒下,该操作使得本装置可以实现自动检测功能,箱体1受到撞击穿刺时会自动撒下灭火剂,进一步提高了本装置的智能化和自动化程度。

[0037] 所述滑槽21内部靠近导管25的位置铰接有活动片26;所述活动片26上开设有阻尼孔27,且阻尼孔27的直径小于导管25的直径;当二号气囊24内部的气体通过导管25进入滑槽21时,会直接将活动片26推开,进而气体通过较大的导管25流动,故此时挡板22滑动速度较快,当滑槽21内部的气体通过导管25返回二号气囊24时,会将活动片26推压在导管25表面,进而气体只能通过较小的阻尼孔27流动,故此时挡板22滑动速度较慢,该操作可以使得挡板22复位时的速度较慢,从而延长通孔23与连接孔20的对齐时间,提高灭火剂的撒下效率,使得灭火剂可以充分撒下。

[0038] 实施例二

[0039] 如图6所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述一号气囊9两侧与箱体1侧壁接触的位置固接有一对储存膜28,且储存膜28内部添加有润滑油;所述储存膜28互相靠近的一侧固接有一对压块29;当箱体1侧壁受到坚硬物体撞击穿刺时,一号气囊9受到箱体1侧壁的挤压,进而一对压块29互相接触并顶压两侧的储存膜28,从而将储存膜28顶破,储存膜28内部的润滑油流出,并分散至箱体1侧壁内表面,从而进一步促进发泡胶在箱体1侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体1侧壁的填充过程。

[0040] 其中一个所述压块29表面设置为内凹的弧面,另外一个压块29表面设置为外凸的弧面,且一对压块29的弧面之间互相配合;通过设置一对压块29的弧面互相配合,使得一对

压块29互相接触时可以快速对齐,避免一对压块29之间互相偏离,导致对储存膜28的挤压效果较差的问题。

[0041] 工作原理:本发明通过将箱体1的侧壁设置为双层结构,利用泵4将盛放盒3内部的发泡胶通过引流管5抽入箱体1侧壁内部,从而在箱体1侧壁内部形成一层发泡胶层,当坚硬物体穿刺箱体1时,箱体1侧壁中的发泡胶会将穿刺形成的缝隙填补,从而将缝隙封堵,避免外界空气通过缝隙持续进入电池内部,并与锂发生反应,导致电池自燃或爆炸的问题;当箱体1受到外界坚硬物体的撞击并穿刺时,箱体1侧壁以及一号气囊9会受到挤压,进而一号气囊9内部的压缩气体通过引流孔10进入到感应槽6内部,推动滑板7在感应槽6内部滑动,进而一对导电触头8互相接触并将泵4所在的电路接通,泵4将盛放盒3内部的发泡胶抽入到箱体1侧壁中,进而发泡胶将穿刺形成的缝隙封堵,由于发泡胶具有一定的保温隔热效果,故该操作使得只有箱体1受到外界物体撞击穿刺时,发泡胶才会瞬间充入到箱体1侧壁中,避免发泡胶长期存在于箱体1侧壁中,导致电池散热不良的问题;一号气囊9内部的气体通过引流孔10进入感应槽6时,会直接将柔性球塞11朝感应槽6内部推开,使得柔性球塞11与引流孔10脱离,之后柔性球塞11在弹性绳12的拉力作用下重新将引流孔10封堵,使得感应槽6内部的气体无法通过引流孔10流出,该操作可以避免坚硬物体直接将一号气囊9刺破,感应槽6漏气,一对导电触头8分离,导致泵4工作停止的问题,保证发泡胶可以充分抽入箱体1侧壁中;发泡胶通过引流管5和进料孔14进入圆形密封壳13内部,然后通过出料孔15进入箱体1侧壁中,该过程中发泡胶会推动弹性拨片17转动,进而转动的转盘16和多个弹性拨片17会对经过的发泡胶进行搅拌,避免发泡胶长时间保存后出现成分沉积,导致填补效果较差的问题;通过设置弹性压片18,多个弹性拨片17转动的过程中会间歇式的敲打弹性压片18,进而弹性压片18产生震动并传递至箱体1侧壁,可以促进发泡胶在箱体1侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体1侧壁的填充过程,使得穿刺形成的缝隙更快被封堵,提高本装置的反应速度;通过设置储存腔19和连接孔20,在箱体1受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,为避免电池自燃,可以通过触发单元将连接孔20开启,进而储存腔19内部的灭火剂通过连接孔20撒下,将箱体1内部的火苗扑灭,进一步提高新能源汽车电池的使用安全性;在箱体1受到外界坚硬物体的撞击穿刺时,发泡胶会自动流入圆形密封壳13内部并带动弹性拨片17转动,进而弹性拨片17敲打弹性压片18时会挤压二号气囊24,二号气囊24内部的压缩气体通过导管25进入滑槽21中,并推动挡板22滑动,进而通孔23与连接孔20对齐,储存腔19内部的灭火剂撒下,该操作使得本装置可以实现自动检测功能,箱体1受到撞击穿刺时会自动撒下灭火剂,进一步提高了本装置的智能化和自动化程度;当二号气囊24内部的气体通过导管25进入滑槽21时,会直接将活动片26推开,进而气体通过较大的导管25流动,故此时挡板22滑动速度较快,当滑槽21内部的气体通过导管25返回二号气囊24时,会将活动片26推压在导管25表面,进而气体只能通过较小的阻尼孔27流动,故此时挡板22滑动速度较慢,该操作可以使得挡板22复位时的速度较慢,从而延长通孔23与连接孔20的对齐时间,提高灭火剂的撒下效率,使得灭火剂可以充分撒下;当箱体1侧壁受到坚硬物体撞击穿刺时,一号气囊9受到箱体1侧壁的挤压,进而一对压块29互相接触并顶压两侧的储存膜28,从而将储存膜28顶破,储存膜28内部的润滑油流出,并分散至箱体1侧壁内表面,从而进一步促进发泡胶在箱体1侧壁内部的流动效果,加速发泡胶对箱体1侧壁的填充过程;通过设置一对压块29的弧面互相配合,使得一对压块29互相接触时可以快速对齐,避免一对压块29之间互相偏离,

导致对储存膜28的挤压效果较差的问题。

[0042] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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保护范围的限制。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

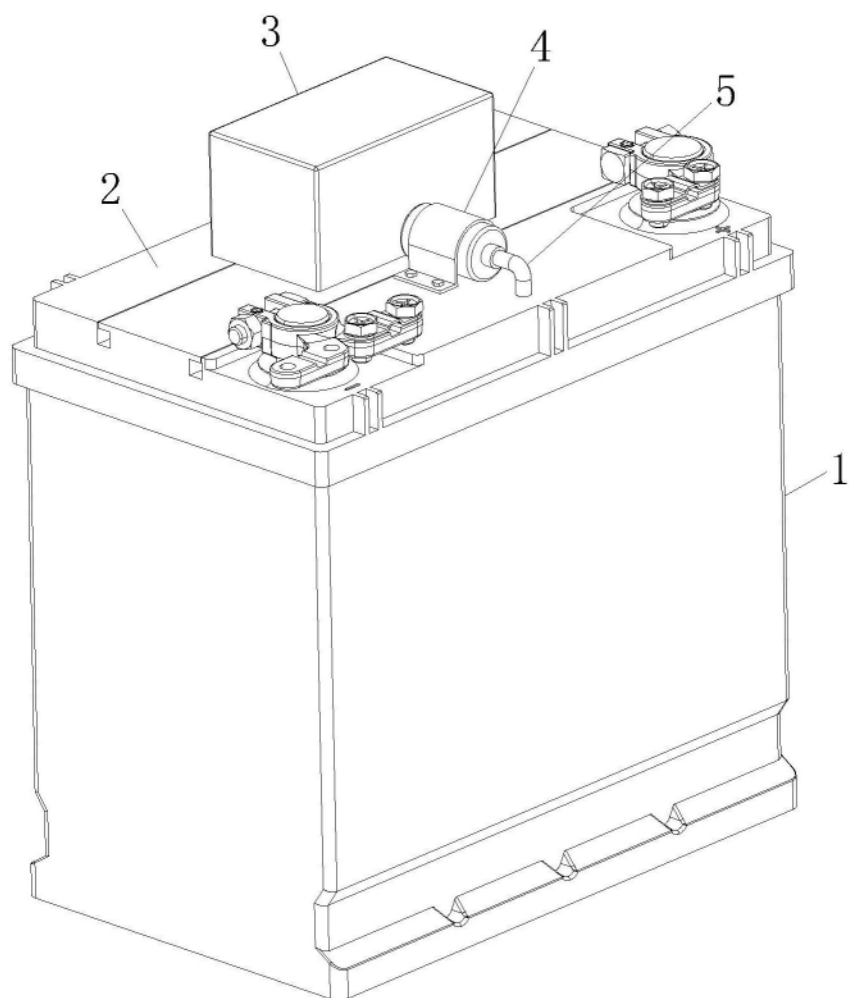


图1

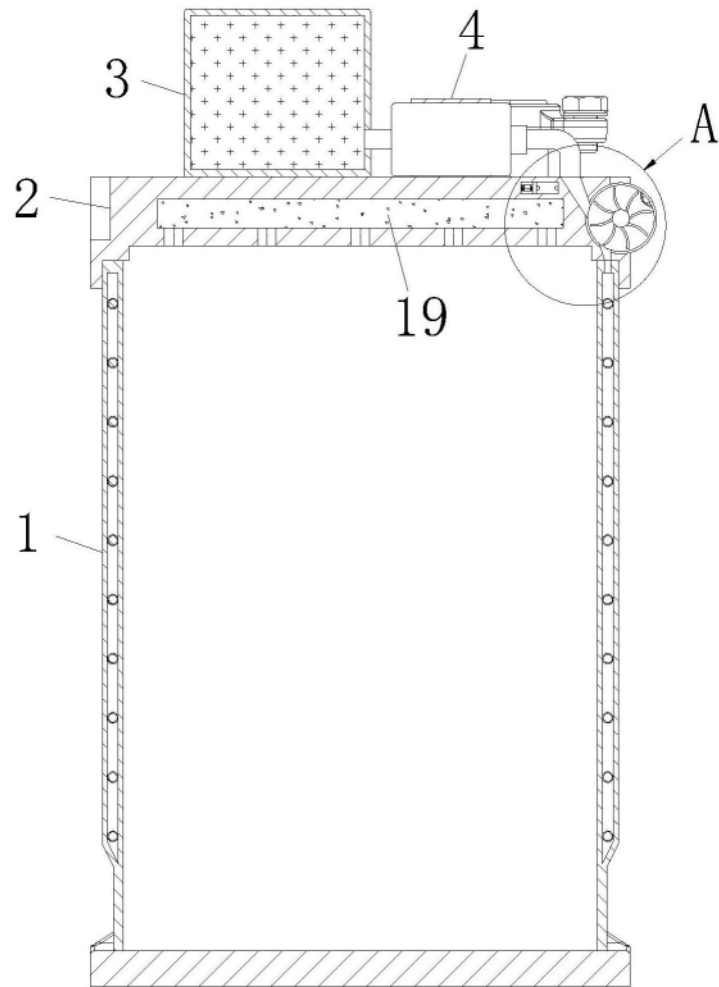


图2

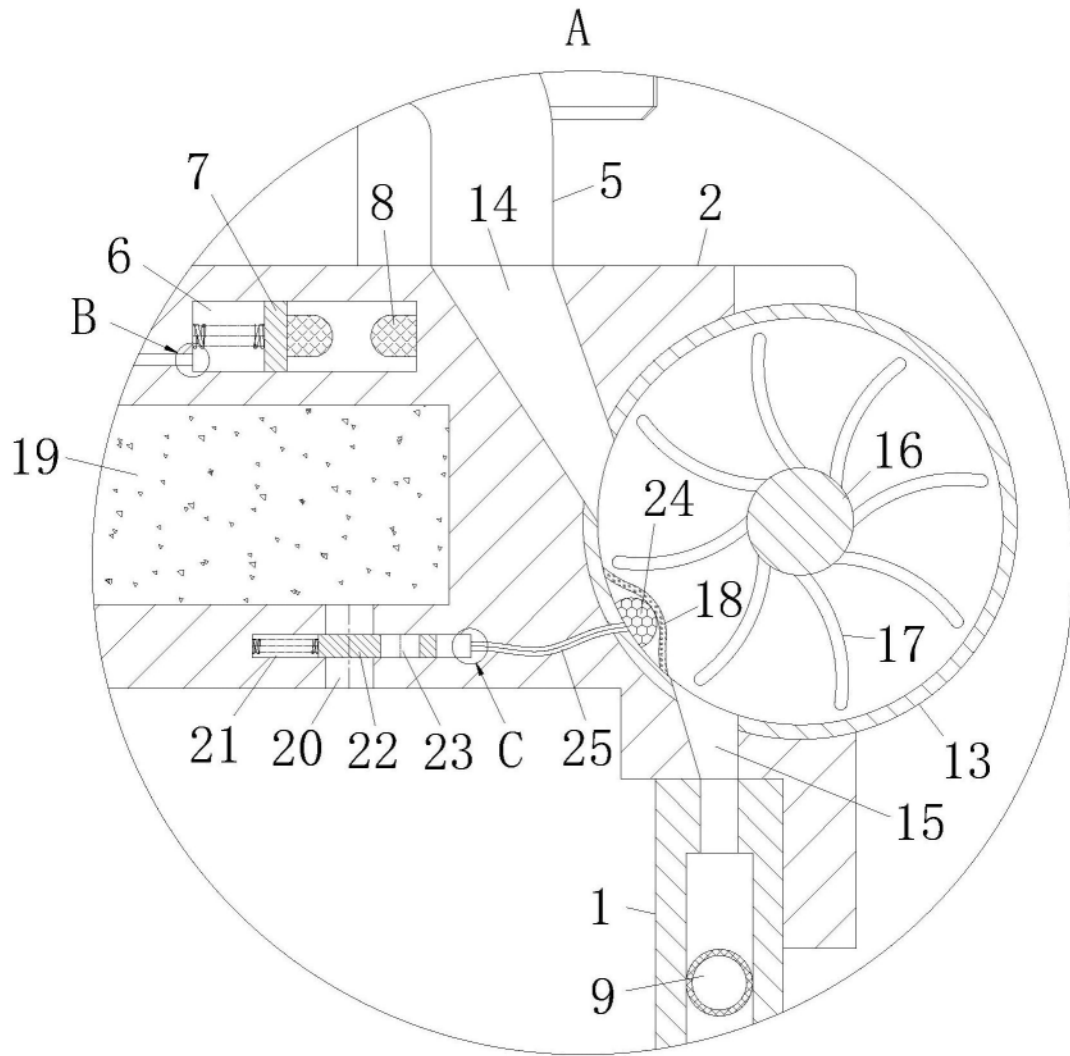


图3

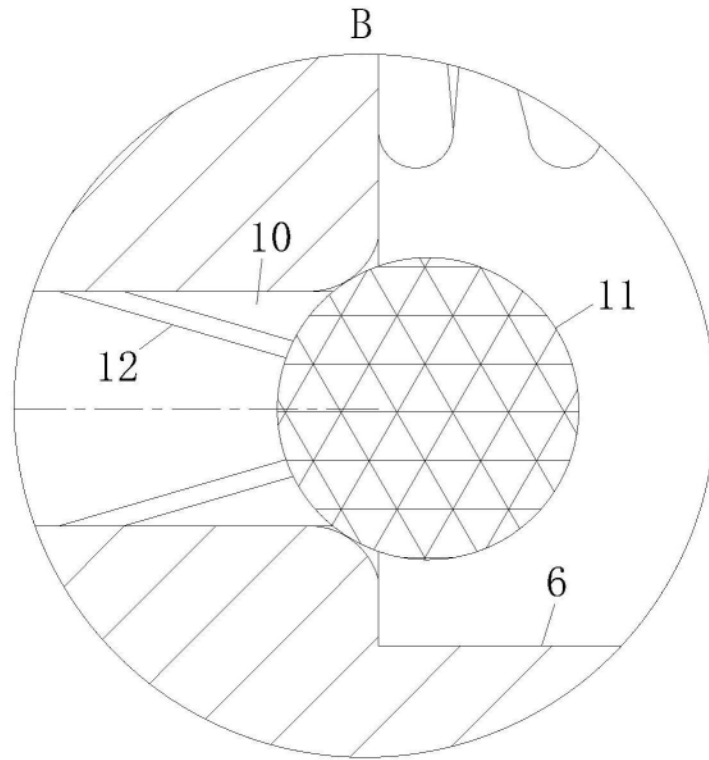


图4

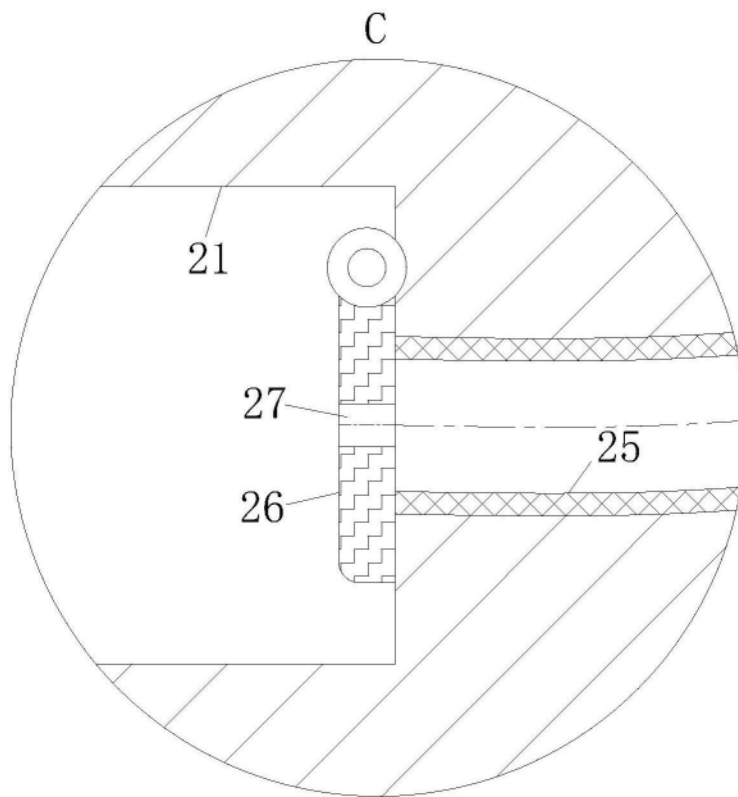


图5

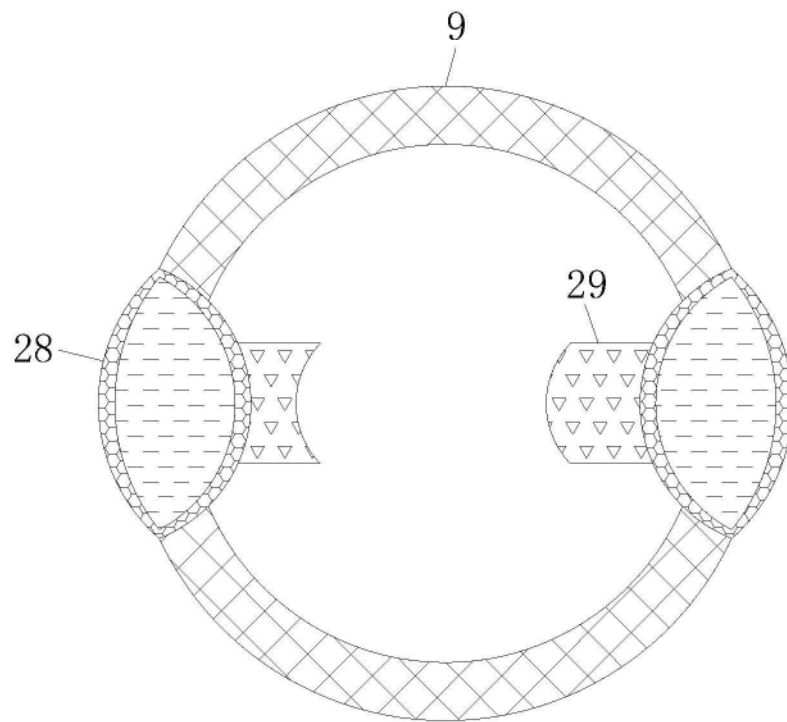


图6