



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115764110 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 07

(21) 申请号 202211602403.4

(22) 申请日 2022.12.13

(71) 申请人 南通市兴铭匠精密五金有限公司
地址 226300 江苏省南通市通州区金新街
道九华路888号2栋

(72) 发明人 杨晓

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 章建声

(51) Int.Cl.

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

H01M 50/242 (2014.01)

H01M 10/613 (2021.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/6563 (2021.01)

H01M 10/6566 (2014.01)

H01M 50/264 (2021.01)

H01M 50/271 (2014.01)

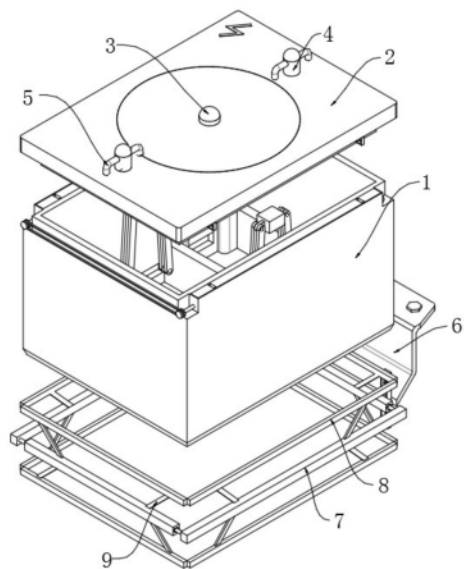
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及电池存放箱技术领域,公开了一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法,包括存放箱、箱盖和安装架,所述存放箱内部设有电池组固定机构,所述箱盖水平设置于存放箱上方,且箱盖顶部两端均设有用于协助存放箱散热的散热机构,所述箱盖底部中心处设有用于使存放箱内部温度部分均匀的绕流机构,且电池组固定机构和箱盖抵接,所述存放箱上设有用于固定箱盖的固定机构,所述安装架设置于存放箱一侧,且安装架上设有用于清理存放箱表面灰尘的清理机构。本发明可对存放箱表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱的整洁性的同时还加速了对电池组的散热,另外对存放箱的散热仅需要倚靠汽车行驶时的震动即可,提高了该存放箱的使用效果。



1. 一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,包括:

存放箱(1),所述存放箱(1)内部设有电池组固定机构;

箱盖(2),所述箱盖(2)水平设置于存放箱(1)上方,且箱盖(2)顶部两端均设有用于协助存放箱(1)散热的散热机构,所述箱盖(2)底部中心处设有用于使存放箱(1)内部温度部分均匀的绕流机构,且电池组固定机构和箱盖(2)抵接,所述存放箱(1)上设有用于固定箱盖(2)的固定机构;

安装架(6),所述安装架(6)设置于存放箱(1)一侧,且安装架(6)上设有用于清理存放箱(1)表面灰尘的清理机构。

2. 根据权利要求1所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述电池组固定机构包括:第一夹板(14)和活动杆(17),所述第一夹板(14)有两个并分别水平固定安装于存放箱(1)内底部两端,且存放箱(1)内底部两端均滑动有第二夹板(15),两个所述夹板(15)对称设置并均位于两个第一夹板(14)之间,且存放箱(1)内部一对称侧面均水平开设有滑槽(18),每个所述滑槽(18)内部两端均滑动有第二滑块(29),且四个第二滑块(29)分别安装于两个第二夹板(15)四端。

3. 根据权利要求2所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述活动杆(17)有两个,且两个活动杆(17)末端分别铰接于两个第二夹板(15)对立的侧面中心处,两个所述活动杆(17)顶端铰接有同一个压块(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述清理机构包括:衔接板(7)和滑道(12),所述衔接板(7)有四个,且四个衔接板(7)呈矩形并首尾固定安装,每个所述衔接板(7)一对称侧面均设置有刮板(8),且每个刮板(8)一侧两端均安装有斜杆(9),每个所述斜杆(9)分别安装于对应的衔接板(7)侧面端部。

5. 根据权利要求4所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述滑道(12)有两个,且两个滑道(12)分别竖直固定安装于安装架(6)一侧两端,两个所述滑道(12)内部均滑动有第一滑块(19),且两个第一滑块(19)分别均安装于其中一个衔接板(7)一侧两端,每个所述第一滑块(19)顶部和对应的滑道(12)内部顶端均竖直安装有同一个第一弹簧(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述散热机构包括:连通管(4),所述连通管(4)竖直安装于箱盖(2)顶部,且连通管(4)和存放箱(1)之间连通,所述连通管(4)一对称侧面均连通有排气管(5),且排气管(5)为L型,所述排气管(5)竖边末端朝下,且连通管(4)内部滑动有球体(37)。

7. 根据权利要求6所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述绕流机构包括:第二圆槽(22),所述第二圆槽(22)开设于箱盖(2)底部中心处,且箱盖(2)内部开设有第一圆槽(21)并和第二圆槽(22)连通,所述第二圆槽(22)内部水平固定安装有安装板(24),且安装板(24)底部中心处转动安装有扇叶(23),所述第一圆槽(21)内部转动有拨杆(25),且拨杆(25)和扇叶(23)顶部中心处固定连接有同一个连接轴,所述第一圆槽(21)内部一端水平固定安装有固定板(27),且固定板(27)一侧和拨杆(25)一侧安装有同一个弯曲弹簧(26)。

8. 根据权利要求7所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述固定机构:内腔(30)和旋钮(38),所述内腔(30)有两个并分别开设于存放箱(1)一对称侧面内部,

且存放箱(1)顶部两侧四端均开设有槽口(13)并分别和两个内腔(30)连通,所述箱盖(2)底部两侧四端均安装有回形块(28),且箱盖(2)顶部中心处安装有警报器(3),每个所述内腔(30)内部两端均滑动有矩形板(31),且每个矩形板(31)侧面均安装有和回形块(28)开口相适配的弧形块(32),每个所述内腔(30)内部均转动安装有丝杆(33),且每个内腔(30)内部还均滑动有滑板(36),每个所述丝杆(33)表面均通过螺纹连接于两个矩形板(31)和滑板(36)内部。

9.根据权利要求8所述的一种轻量化储能电池箱合金壳体,其特征在于,所述旋钮(38)转动于存放箱(1)一侧,且旋钮(38)一侧中心处和其中一个丝杆(33)一端中心处固定连接于同一个连接轴,每个所述滑板(36)侧面均安装有L型铜片,且每个内腔(30)内部一端均安装有铜板(35),每个所述内腔(30)内部的L型铜片(34)和铜板(35)均与警报器(3)电连接,且存放箱(1)一侧水平转动有皮带(10),所述皮带(10)内部两端均设有滑轮(11),且两个滑轮(11)一侧均固定安装有连接轴,两个连接轴分别安装于两个丝杆(33)端部中心处。

10.一种轻量化储能电池箱合金壳体使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:首先把安装架(6)和存放箱(1)安装在汽车上,在安装时使存放箱(1)位于四个衔接板(7)之间;

S2:当汽车在行驶时会产生震动,汽车产生震动会使第一弹簧(19)产生形变带动第一滑块(19)移动,第一滑块(19)移动会带动衔接板(7)移动,衔接板(7)移动会带动斜杆(9)移动,斜杆(9)移动会带动刮板(8)移动,从而可对存放箱(1)表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱(1)的整洁性的同时还加速了对电池组的散热,另外对存放箱(1)的散热仅需要倚靠汽车行驶时的震动即可;

S3:当需要对箱盖(2)进行安装时,首先使回形块(28)经过槽口(13)进入内腔(30)内部,直至存放箱(1)顶部和箱盖(2)底部接触时,转动旋钮(38)带动其中一个丝杆(33)转动,其中一个丝杆(33)转动会带动其中一个滑轮(11)转动,其中一个滑轮(11)转动会带动皮带(10)转动,皮带(10)转动会带动另一个滑轮(11)转动,另一个滑轮(11)转动会带动另一个丝杆(33)转动,则两个丝杆(33)转动会带动四个矩形板(31)和滑板移动,四个矩形板(31)移动会带动四个弧形块(32)移动,四个弧形块(32)移动会滑入四个回形块(28)的开口内部,从而可对箱盖(2)进行固定,滑板(36)移动会带动L型铜片(34)移动,从而可使L型铜片(34)和铜板(35)不接触;

S4:若安装好在使用时,出现丝杆(33)自转的情况会使滑板(36)和L型铜片(34)移动,进一步的可使L型铜片(34)和铜板(35)接触,此时警报器(3)工作发出警报,提示存放箱(1)和箱盖(2)之间预松动;

S5:当存放箱(1)安装后汽车在行驶时,由于汽车震动会使弯曲弹簧(26)产生形变,弯曲弹簧(26)产生形变会带动拨杆(25)转动,拨杆(25)转动会带动扇叶(23)转动,从而可对存放箱(1)内部的气体进行绕流,保证了存放箱(1)内部温度均匀;

S6:当存放箱(1)内部的电池组在使用时会散发大量的热量,则存放箱(1)内部的压强会增大,从而可使球体(37)往上以移动,当球体(37)高于排气管(5)时,存放箱(1)内部的热气会经过连通管(4)和排气管(5)进行散热,不仅可对存放箱(1)进行泄压还可对存放箱(1)内部进行散热,并且在泄压后,球体(37)还会落下进行封堵,保证存放箱(1)的密封性,避免了灰尘进入存放箱(1)内部影响电池组的正常散热使用。

一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池存放箱技术领域,尤其涉及一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法。

背景技术

[0002] 在纯电动汽车中,动力电池箱总成占整车总质量的30%-40%。但是目前各大电动汽车厂商仍在传统低碳钢制备的电池箱来装载动力电池,这无形中增加了纯电动汽车的整体质量。因此,在满足电池架动静态性能、密封防水性、碰撞安全性等基本的要求的基础上,需要对纯电动汽车的电池箱进行优化设计,从而实现其轻量化设计,这对推进纯电动汽车的快速发展具有重要的意义。

[0003] 铝合金材料具有很多方面的优势:有良好的机械性能,可满足强度要求;低密度,铝合金的密度为2.6-2.8g/cm³,约为钢的1/3,可使电池箱大幅减重,节省能量;有良好的成型性;有良好的防腐蚀性能;有良好的焊接性能;有良好的机加工性能;有高的导热性;易于回收再利用。特别地,6000系列铝合金则是热处理可强化合金,而且它具有较好的吸能作用。

[0004] 现有的轻量化储能电池箱合金壳体,存在以下不足:

[0005] 1.存放箱内部不具有绕流的功能,导致存放箱内部的温度分布不均匀,这样会造成存放箱内部可能一边温度过高,导致改侧的电池组温度过高自燃的情况发生,降低了使用的安全性;

[0006] 2.目前的存放箱不具有在汽车行驶时同步对外壳外部进行清理的功能,导致存放箱外部长长期使用会被灰尘覆盖,降低了存放箱内部电池组的散热效果,也极易造成电池组温度过高的情况发生;

[0007] 因此,亟需拆卸设计一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法,来解决上述问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法。

[0009] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0010] 一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法,包括:

[0011] 存放箱,所述存放箱内部设有电池组固定机构;

[0012] 箱盖,所述箱盖水平设置于存放箱上方,且箱盖顶部两端均设有用于协助存放箱散热的散热机构,所述箱盖底部中心处设有用于使存放箱内部温度部分均匀的绕流机构,且电池组固定机构和箱盖抵接,所述存放箱上设有用于固定箱盖的固定机构;

[0013] 安装架,所述安装架设置于存放箱一侧,且安装架上设有用于清理存放箱表面灰尘的清理机构。

[0014] 作为本发明的进一步技术方案,所述电池组固定机构包括:第一夹板和活动杆,所述第一夹板有两个并分别水平固定安装于存放箱内底部两端,且存放箱内底部两端均滑动有第二夹板,两个所述夹板对称设置并均位于两个第一夹板之间,且存放箱内部一对称侧面均水平开设有滑槽,每个所述滑槽内部两端均滑动有第二滑块,且四个第二滑块分别安装于两个第二夹板四端。

[0015] 作为本发明的进一步技术方案,所述活动杆有两个,且两个活动杆末端分别铰接于两个第二夹板对立的侧面中心处,两个所述活动杆顶端铰接有同一个压块。

[0016] 作为本发明的进一步技术方案,所述清理机构包括:衔接板和滑道,所述衔接板有四个,且四个衔接板呈矩形并首尾固定安装,每个所述衔接板一对称侧面均设置有刮板,且每个刮板一侧两端均安装有斜杆,每个所述斜杆分别安装于对应的衔接板侧面端部。

[0017] 作为本发明的进一步技术方案,所述滑道有两个,且两个滑道分别竖直固定安装于安装架一侧两端,两个所述滑道内部均滑动有第一滑块,且两个第一滑块分别均安装于其中一个衔接板一侧两端,每个所述第一滑块顶部和对应的滑道内部顶端均竖直安装有同一个第一弹簧。

[0018] 作为本发明的进一步技术方案,所述散热机构包括:连通管,所述连通管竖直安装于箱盖顶部,且连通管和存放箱之间连通,所述连通管一对称侧面均连通有排气管,且排气管为L型,所述排气管竖边末端朝下,且连通管内部滑动有球体。

[0019] 作为本发明的进一步技术方案,所述绕流机构包括:第二圆槽,所述第二圆槽开设于箱盖底部中心处,且箱盖内部开设有第一圆槽并和第二圆槽连通,所述第二圆槽内部水平固定安装有安装板,且安装板底部中心处转动安装有扇叶,所述第一圆槽内部转动有拨杆,且拨杆和扇叶顶部中心处固定连接有同一个连接轴,所述第一圆槽内部一端水平固定安装有固定板,且固定板一侧和拨杆一侧安装有同一个弯曲弹簧。

[0020] 作为本发明的进一步技术方案,所述固定机构:内腔和旋钮,所述内腔有两个并分别开设于存放箱一对称侧面内部,且存放箱顶部两侧四端均开设有槽口并分别和两个内腔连通,所述箱盖底部两侧四端均安装有回形块,且箱盖顶部中心处安装有警报器,每个所述内腔内部两端均滑动有矩形板,且每个矩形板侧面均安装有和回形块开口相适配的弧形块,每个所述内腔内部均转动安装有丝杆,且每个内腔内部还均滑动有滑板,每个所述丝杆表面均通过螺纹连接于两个矩形板和滑板内部。

[0021] 作为本发明的进一步技术方案,所述旋钮转动于存放箱一侧,且旋钮一侧中心处和其中一个丝杆一端中心处固定连接有同一个连接轴,每个所述滑板侧面均安装有L型铜片,且每个内腔内部一端均安装有铜板,每个所述内腔内部的L型铜片和铜板均与警报器电连接,且存放箱一侧水平转动有皮带,所述皮带内部两端均设有滑轮,且两个滑轮一侧均固定安装有连接轴,两个连接轴分别安装于两个丝杆端部中心处。

[0022] 本发明,一种轻量化储能电池箱合金壳体使用方法,包括以下步骤:

[0023] S1:首先把安装架和存放箱安装在汽车上,在安装时使存放箱位于四个衔接板之间;

[0024] S2:当汽车在行驶时会产生震动,汽车产生震动会使第一弹簧产生形变带动第一滑块移动,第一滑块移动会带动衔接板移动,衔接板移动会带动斜杆移动,斜杆移动会带动刮板移动,从而可对存放箱表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱的整洁性的同时还加

速了对电池组的散热,另外对存放箱的散热仅需要椅靠汽车行驶时的震动即可;

[0025] S3:当需要对箱盖进行安装时,首先使回形块经过槽口进入内腔内部,直至存放箱顶部和箱盖底部接触时,转动旋钮带动其中一个丝杆转动,其中一个丝杆转动会带动其中一个滑轮转动,其中一个滑轮转动会带动皮带转动,皮带转动会带动另一个滑轮转动,另一个滑轮转动会带动另一个丝杆转动,则两个丝杆转动会带动四个矩形板和滑板移动,四个矩形板移动会带动四个弧形块移动,四个弧形块移动会滑入四个回形块的开口内部,从而可对箱盖进行固定,滑板移动会带动L型铜片移动,从而可使L型铜片和铜板不接触;

[0026] S4:若安装好在使用时,出现丝杆自转的情况会使滑板和L型铜片移动,进一步的可使L型铜片和铜板接触,此时警报器工作发出警报,提示存放箱和箱盖之间预松动;

[0027] S5:当存放箱安装后汽车在行驶时,由于汽车震动会使弯曲弹簧产生形变,弯曲弹簧产生形变会带动拨杆转动,拨杆转动会带动扇叶转动,从而可对存放箱内部的气体进行绕流,保证了存放箱内部温度均匀;

[0028] S6:当存放箱内部的电池组在使用时会散发大量的热量,则存放箱内部的压强会增大,从而可使球体往上以移动,当球体高于排气管时,存放箱内部的热气会经过连通管和排气管进行散热,不仅可对存放箱进行泄压还可对存放箱内部进行散热,并且在泄压后,球体还会落下进行封堵,保证存放箱的密封性,避免了灰尘进入存放箱内部影响电池组的正常散热使用。

[0029] 本发明的有益效果为:

[0030] 1.本发明,通过衔接板和刮板的设置,可对存放箱表面粘附的灰尘进行清理,保证了存放箱内部电池组的散热效果,首先把安装架和存放箱安装在汽车上,在安装时使存放箱位于四个衔接板之间,当汽车在行驶时会产生震动,汽车产生震动会使第一弹簧产生形变带动第一滑块移动,第一滑块移动会带动衔接板移动,衔接板移动会带动斜杆移动,斜杆移动会带动刮板移动,从而可对存放箱表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱的整洁性的同时还加速了对电池组的散热,另外对存放箱的散热仅需要椅靠汽车行驶时的震动即可,提高了该存放箱的使用效果。

[0031] 2.本发明,通过内腔和回形块的设置,可使存放箱和箱盖进行快速固定,并且固定后还可对箱盖预松动报警,保证了存放箱和箱盖安装稳定性,当需要对箱盖进行安装时,首先使回形块经过槽口进入内腔内部,直至存放箱顶部和箱盖底部接触时,转动旋钮带动其中一个丝杆转动,其中一个丝杆转动会带动其中一个滑轮转动,其中一个滑轮转动会带动皮带转动,皮带转动会带动另一个滑轮转动,另一个滑轮转动会带动另一个丝杆转动,则两个丝杆转动会带动四个矩形板和滑板移动,四个矩形板移动会带动四个弧形块移动,四个弧形块移动会滑入四个回形块的开口内部,从而可对箱盖进行固定,滑板移动会带动L型铜片移动,从而可使L型铜片和铜板不接触,若安装好在使用时,出现丝杆自转的情况会使滑板和L型铜片移动,进一步的可使L型铜片和铜板接触,此时警报器工作发出警报,提示存放箱和箱盖之间预松动,进而提高了存放箱和箱盖之间分离的情况发生,提高了使用的安全性。

[0032] 3.本发明,通过扇叶和弯曲弹簧的设置,可对存放箱内部进行绕流,使得存放箱内部的温度分布均匀,从而有助于保证电池组的使用,当存放箱安装后汽车在行驶时,由于汽车震动会使弯曲弹簧产生形变,弯曲弹簧产生形变会带动拨杆转动,拨杆转动会带动扇叶

转动,从而可对存放箱内部的气体进行绕流,保证了存放箱内部温度均匀,进而提高了该存放箱使用的安全性。

[0033] 4. 本发明,通过连通管和排气管的设置,可对存放箱内部进行泄压和散热,进一步的保证了存放箱使用的安全性,当存放箱内部的电池组在使用时会散发大量的热量,则存放箱内部的压强会增大,从而可使球体往上以移动,当球体高于排气管时,存放箱内部的热气会经过连通管和排气管进行散热,不仅可对存放箱进行泄压还可对存放箱内部进行散热,并且在泄压后,球体还会落下进行封堵,保证存放箱的密封性,避免了灰尘进入存放箱内部影响电池组的正常散热使用,进而提高了该设备的使用安全性

[0034] 5. 本发明,通过压块和活动杆的设置,可在放置电池时轻松的放置,在盖起箱盖时,箱盖会使压块往下移动,压块移动会带动活动杆移动,活动杆移动会带动第二夹板移动,从而可对位于第一夹板和第二夹板之间的电池组进行夹紧固定,并且在放置于也不会由于放置电池组的放置区过于狭小,造成难以放置的情况发生,另外在开启箱盖后又解除对电池组的固定方便拿取。

附图说明

[0035] 图1为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的结构示意图;

[0036] 图2为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的组合结构示意图;

[0037] 图3为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的存放箱和刮板分离结构示意图;

[0038] 图4为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的安装架及其连接结构示意图;

[0039] 图5为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的滑道结构示意图;

[0040] 图6为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的顶部及其连接结构示意图;

[0041] 图7为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的顶盖仰视结构示意图;

[0042] 图8为本发明提出的一种轻量化储能电池箱合金壳体及其使用方法的内腔结构示意图;

[0043] 图9为图8中B部分的放大示意图;

[0044] 图10为图6中A部分的放大示意图。

[0045] 图中:1、存放箱;2、箱盖;3、警报器;4、连通管;5、排气管;6、安装架;7、衔接板;8、刮板;9、斜杆;10、皮带;11、滑轮;12、滑道;13、槽口;14、第一夹板;15、第二夹板;16、压块;17、活动杆;18、滑槽;19、第一滑块;20、第一弹簧;21、第一圆槽;22、第二圆槽;23、扇叶;24、安装板;25、拨杆;26、弯曲弹簧;27、固定板;28、回形块;29、第二滑块;30、内腔;31、矩形板;32、弧形块;33、丝杆;34、L型铜片;35、铜板;36、滑板;37、球体;38、旋钮。

具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0048] 参照图1-10,一种轻量化储能电池箱合金壳体,包括:存放箱1、箱盖2和安装架6,存放箱1内部设有电池组固定机构,箱盖2水平设置于存放箱1上方,且箱盖2顶部两端均设有用于协助存放箱1散热的散热机构,箱盖2底部中心处设有用于使存放箱1内部温度部分均匀的绕流机构,且电池组固定机构和箱盖2抵接,存放箱1上设有用于固定箱盖2的固定机构,安装架6设置于存放箱1一侧,且安装架6上设有用于清理存放箱1表面灰尘的清理机构,通过该电池箱合金壳体的设置,可对存放箱1表面进行清理、内部进行绕流,泄压和散热,并且存放箱1采用铝合金材料。

[0049] 参照图8和图3,在一个优选的实施方式中,电池组固定机构包括:第一夹板14和活动杆17,第一夹板14有两个并分别水平固定安装于存放箱1内底部两端,且存放箱1内底部两端均滑动有第二夹板15,两个夹板15对称设置并均位于两个第一夹板14之间,且存放箱1内部一对称侧面均水平开设有滑槽18,每个滑槽18内部两端均滑动有第二滑块29,且四个第二滑块29分别安装于两个第二夹板15四端,活动杆17有两个,且两个活动杆17末端分别铰接于两个第二夹板15对立的侧面中心处,两个活动杆17顶端铰接有同一个压块16,通过电池组固定机构的设置,在放置于也不会由于放置电池组的放置区过于狭小,造成难以放置的情况发生,另外在开启箱盖2后又会解除对电池组的固定方便存放拿取。

[0050] 参照图4和图5,在一个优选的实施方式中,清理机构包括:衔接板7和滑道12,衔接板7有四个,且四个衔接板7呈矩形并首尾固定安装,每个衔接板7一对称侧面均设置有刮板8,且每个刮板8一侧两端均安装有斜杆9,每个斜杆9分别安装于对应的衔接板7侧面端部,滑道12有两个,且两个滑道12分别竖直固定安装于安装架6一侧两端,两个滑道12内部均滑动有第一滑块19,且两个第一滑块19分别均安装于其中一个衔接板7一侧两端,每个第一滑块19顶部和对应的滑道12内部顶端均竖直安装有同一个第一弹簧20,通过清理机构的设置,可对存放箱1表面粘附的灰尘进行清理,保证了存放箱1内部电池组的散热效果。

[0051] 参照图10和图6,在一个优选的实施方式中,散热机构包括:连通管4,连通管4竖直安装于箱盖2顶部,且连通管4和存放箱1之间连通,连通管4一对称侧面均连通有排气管5,且排气管5为L型,排气管5竖边末端朝下,且连通管4内部滑动有球体37,通过散热机构的设置,可对存放箱1内部进行泄压和散热,进一步的保证了存放箱1使用的安全性。

[0052] 参照图1和图6,在一个优选的实施方式中,绕流机构包括:第二圆槽22,第二圆槽22开设于箱盖2底部中心处,且箱盖2内部开设有第一圆槽21并和第二圆槽22连通,第二圆槽22内部水平固定安装有安装板24,且安装板24底部中心处转动安装有扇叶23,第一圆槽21内部转动有拨杆25,且拨杆25和扇叶23顶部中心处固定连接有同一个连接轴,第一圆槽21内部一端水平固定安装有固定板27,且固定板27一侧和拨杆25一侧安装有同一个弯曲弹簧26,通过绕流机构的设置,可对存放箱1内部进行绕流,使得存放箱1内部的温度分布均匀,从而有助于保证电池组的使用。

[0053] 参照图7-8和图9,在一个优选的实施方式中,固定机构:内腔30和旋钮38,内腔30

有两个并分别开设于存放箱1一对称侧面内部,且存放箱1顶部两侧四端均开设有槽口13并分别和两个内腔30连通,箱盖2底部两侧四端均安装有回形块28,且箱盖2顶部中心处安装有警报器3,每个内腔30内部两端均滑动有矩形板31,且每个矩形板31侧面均安装有和回形块28开口相适配的弧形块32,每个内腔30内部均转动安装有丝杆33,且每个内腔30内部还均滑动有滑板36,每个丝杆33表面均通过螺纹连接于两个矩形板31和滑板36内部,旋钮38转动于存放箱1一侧,且旋钮38一侧中心处和其中一个丝杆33一端中心处固定连接有同一个连接轴,每个滑板36侧面均安装有L型铜片,且每个内腔30内部一端均安装有铜板35,每个内腔30内部的L型铜片34和铜板35均与警报器3电连接,且存放箱1一侧水平转动有皮带10,皮带10内部两端均设有滑轮11,且两个滑轮11一侧均固定安装有连接轴,两个连接轴分别安装于两个丝杆33端部中心处,通过固定机构的设置,可使存放箱1和箱盖2进行快速固定,并且固定后还可对箱盖2预松动报警,保证了存放箱1和箱盖2安装稳定性。

[0054] 本发明,一种轻量化储能电池箱合金壳体使用方法,包括以下步骤:

[0055] S1:首先把安装架6和存放箱1安装在汽车上,在安装时使存放箱1位于四个衔接板7之间;

[0056] S2:当汽车在行驶时会产生震动,汽车产生震动会使第一弹簧19产生形变带动第一滑块19移动,第一滑块19移动会带动衔接板7移动,衔接板7移动会带动斜杆9移动,斜杆9移动会带动刮板8移动,从而可对存放箱1表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱1的整洁性的同时还加速了对电池组的散热,另外对存放箱1的散热仅需要倚靠汽车行驶时的震动即可;

[0057] S3:当需要对箱盖2进行安装时,首先使回形块28经过槽口13进入内腔30内部,直至存放箱1顶部和箱盖2底部接触时,转动旋钮38带动其中一个丝杆33转动,其中一个丝杆33转动会带动其中一个滑轮11转动,其中一个滑轮11转动会带动皮带10转动,皮带10转动会带动另一个滑轮11转动,另一个滑轮11转动会带动另一个丝杆33转动,则两个丝杆33转动会带动四个矩形板31和滑板移动,四个矩形板31移动会带动四个弧形块32移动,四个弧形块32移动会滑入四个回形块28的开口内部,从而可对箱盖2进行固定,滑板36移动会带动L型铜片34移动,从而可使L型铜片34和铜板35不接触;

[0058] S4:若安装好在使用时,出现丝杆33自转的情况会使滑板36和L型铜片34移动,进一步的可使L型铜片34和铜板35接触,此时警报器3工作发出警报,提示存放箱1和箱盖2之间预松动;

[0059] S5:当存放箱1安装后汽车在行驶时,由于汽车震动会使弯曲弹簧26产生形变,弯曲弹簧26产生形变会带动拨杆25转动,拨杆25转动会带动扇叶23转动,从而可对存放箱1内部的气体进行绕流,保证了存放箱1内部温度均匀;

[0060] S6:当存放箱1内部的电池组在使用时会散发大量的热量,则存放箱1内部的压强会增大,从而可使球体37往上以移动,当球体37高于排气管5时,存放箱1内部的热气会经过连通管4和排气管5进行散热,不仅可对存放箱1进行泄压还可对存放箱1内部进行散热,并且在泄压后,球体37还会落下进行封堵,保证存放箱1的密封性,避免了灰尘进入存放箱1内部影响电池组的正常散热使用。

[0061] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:首先把安装架6和存放箱1安装在汽车上,在安装时使存放箱1位于四个衔接板7之间,当汽车在行驶

时会产生震动,汽车产生震动会使第一弹簧19产生形变带动第一滑块19移动,第一滑块19移动会带动衔接板7移动,衔接板7移动会带动斜杆9移动,斜杆9移动会带动刮板8移动,从而可对存放箱1表面附着的灰尘进行清理,保证了存放箱1的整洁性的同时还加速了对电池组的散热,另外对存放箱1的散热仅需要椅靠汽车行驶时的震动即可,当需要对箱盖2进行安装时,首先使回形块28经过槽口13进入内腔30内部,直至存放箱1顶部和箱盖2底部接触时,转动旋钮38带动其中一个丝杆33转动,其中一个丝杆33转动会带动其中一个滑轮11转动,其中一个滑轮11转动会带动皮带10转动,皮带10转动会带动另一个滑轮11转动,另一个滑轮11转动会带动另一个丝杆33转动,则两个丝杆33转动会带动四个矩形板31和滑板移动,四个矩形板31移动会带动四个弧形块32移动,四个弧形块32移动会滑入四个回形块28的开口内部,从而可对箱盖2进行固定,滑板36移动会带动L型铜片34移动,从而可使L型铜片34和铜板35不接触,若安装好在使用时,出现丝杆33自转的情况会使滑板36和L型铜片34移动,进一步的可使L型铜片34和铜板35接触,此时警报器3工作发出警报,提示存放箱1和箱盖2之间预松动,当存放箱1安装后汽车在行驶时,由于汽车震动会使弯曲弹簧26产生形变,弯曲弹簧26产生形变会带动拨杆25转动,拨杆25转动会带动扇叶23转动,从而可对存放箱1内部的气体进行绕流,保证了存放箱1内部温度均匀,当存放箱1内部的电池组在使用时会散发大量的热量,则存放箱1内部的压强会增大,从而可使球体37往上以移动,当球体37高于排气管5时,存放箱1内部的热气会经过连通管4和排气管5进行散热,不仅可对存放箱1进行泄压还可对存放箱1内部进行散热,并且在泄压后,球体37还会落下进行封堵,保证存放箱1的密封性,避免了灰尘进入存放箱1内部影响电池组的正常散热使用,进而提高了该设备的使用安全性。

[0062] 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,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

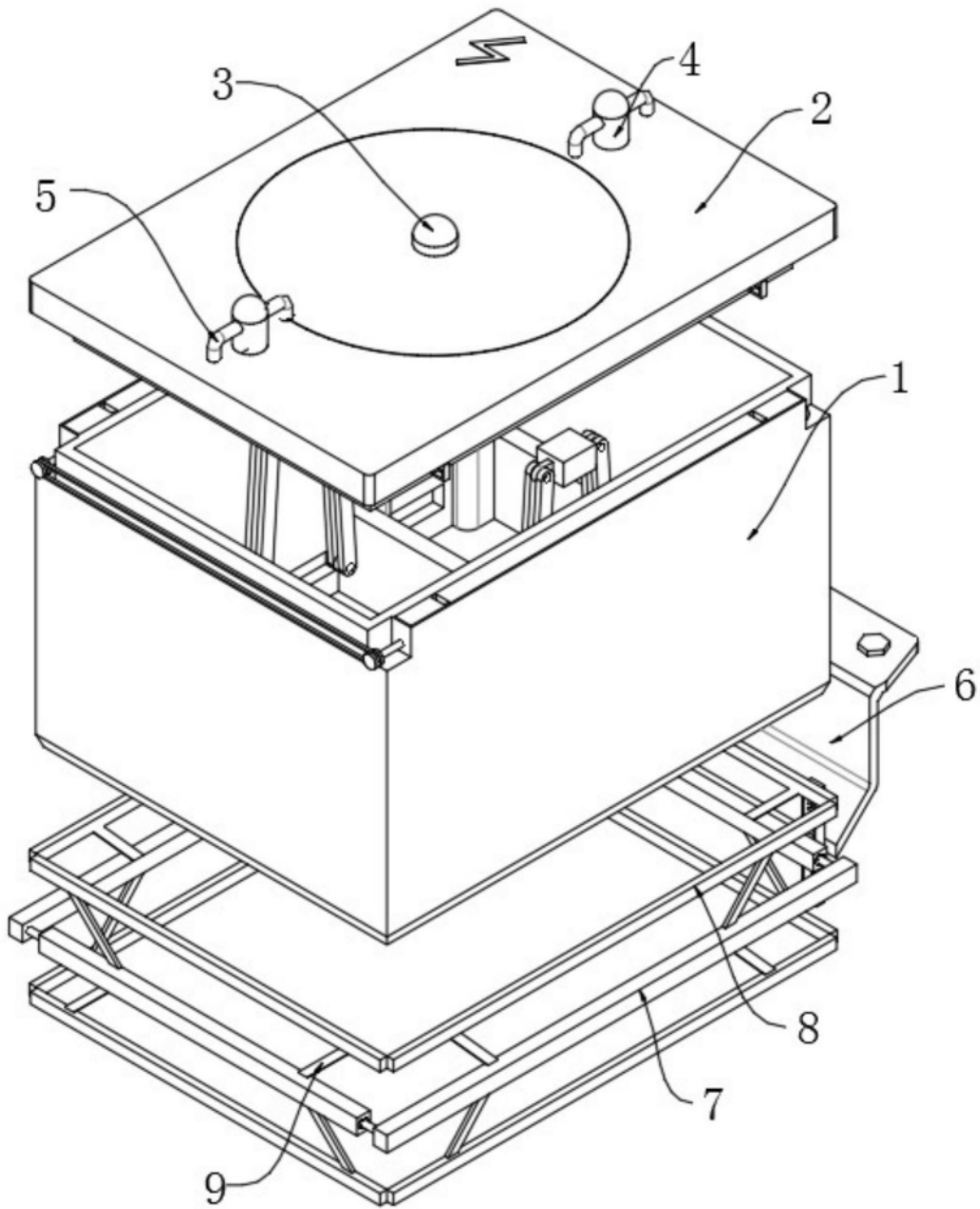


图1

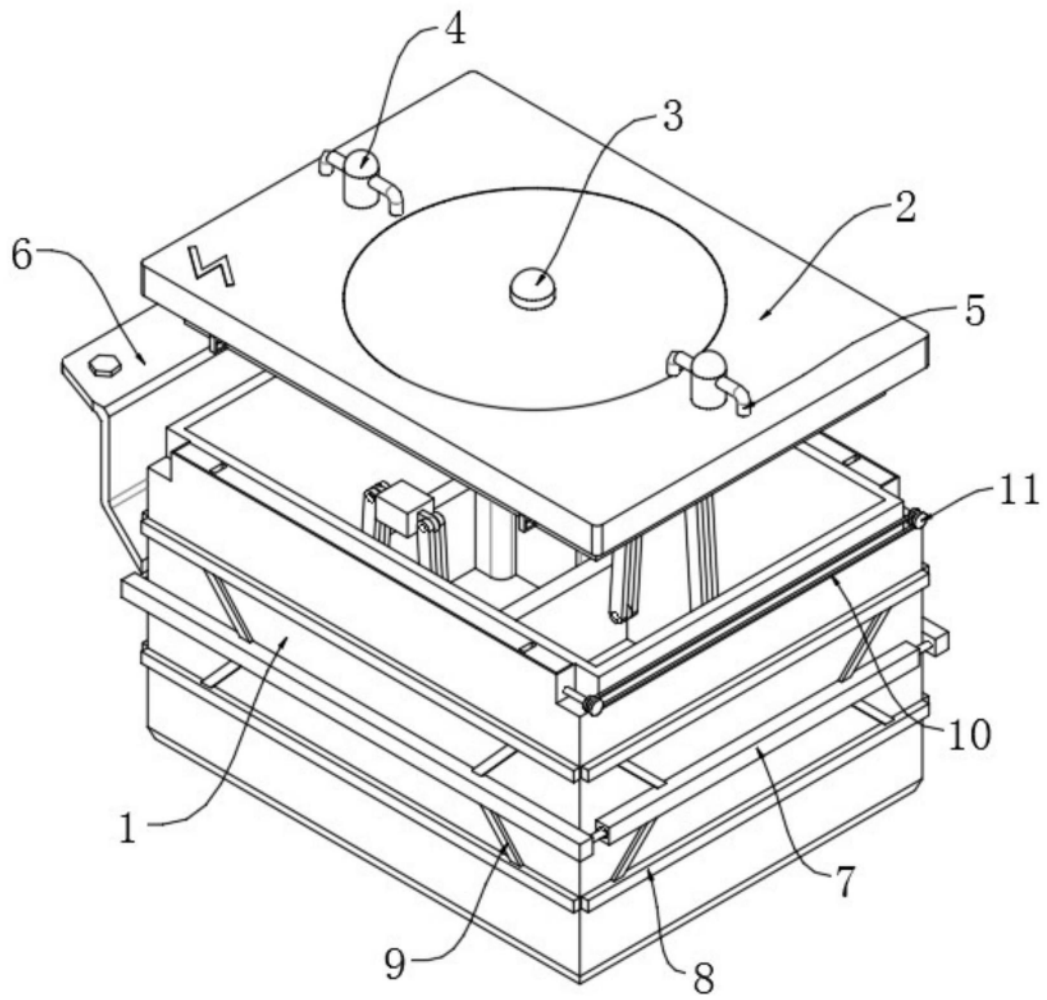


图2

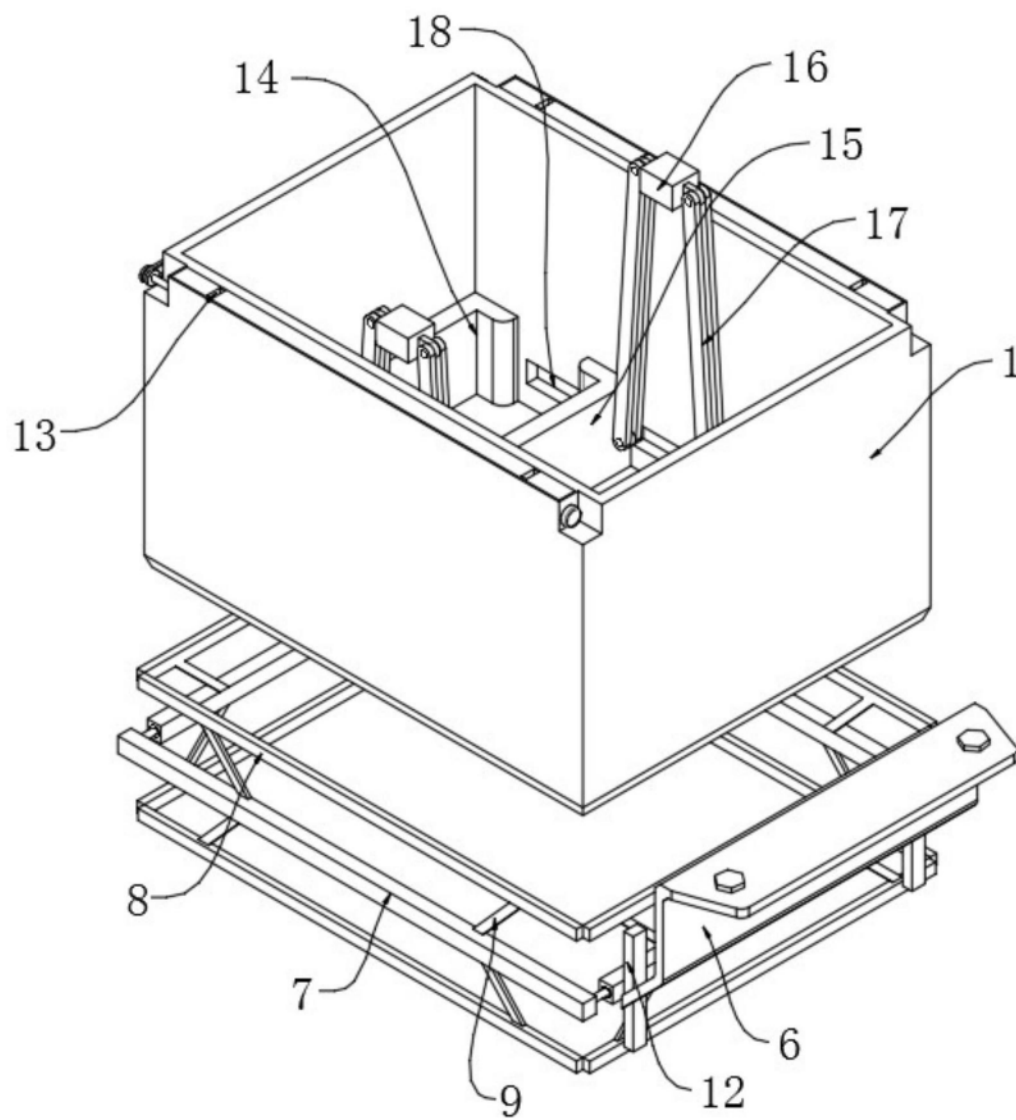


图3

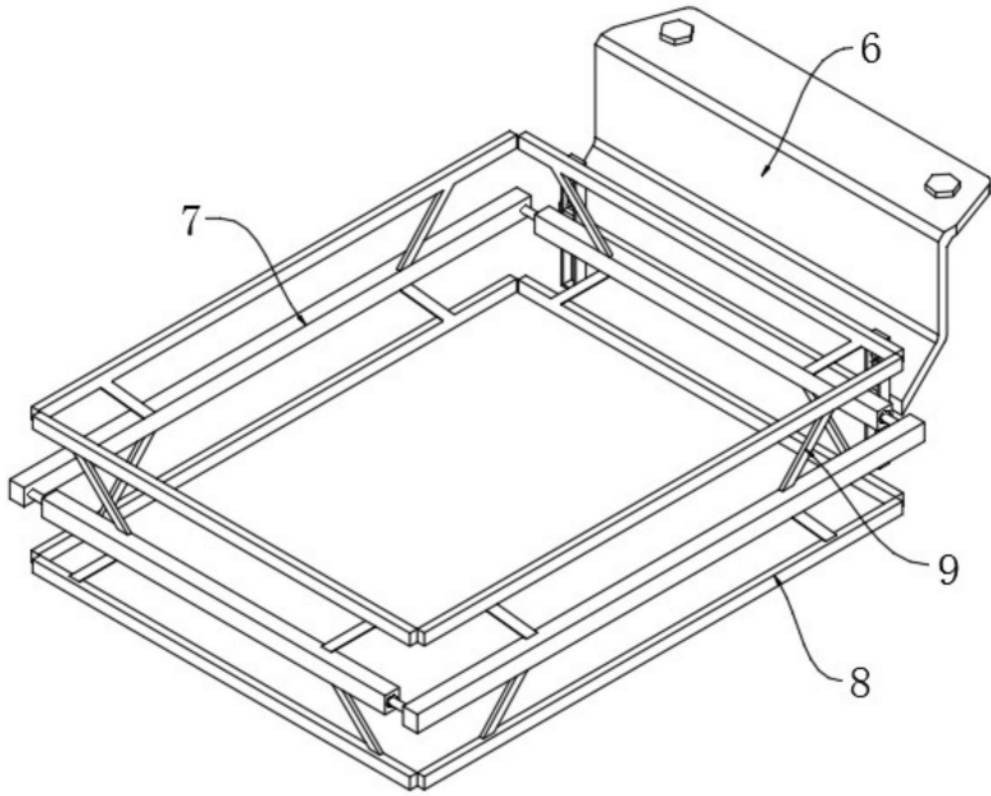


图4

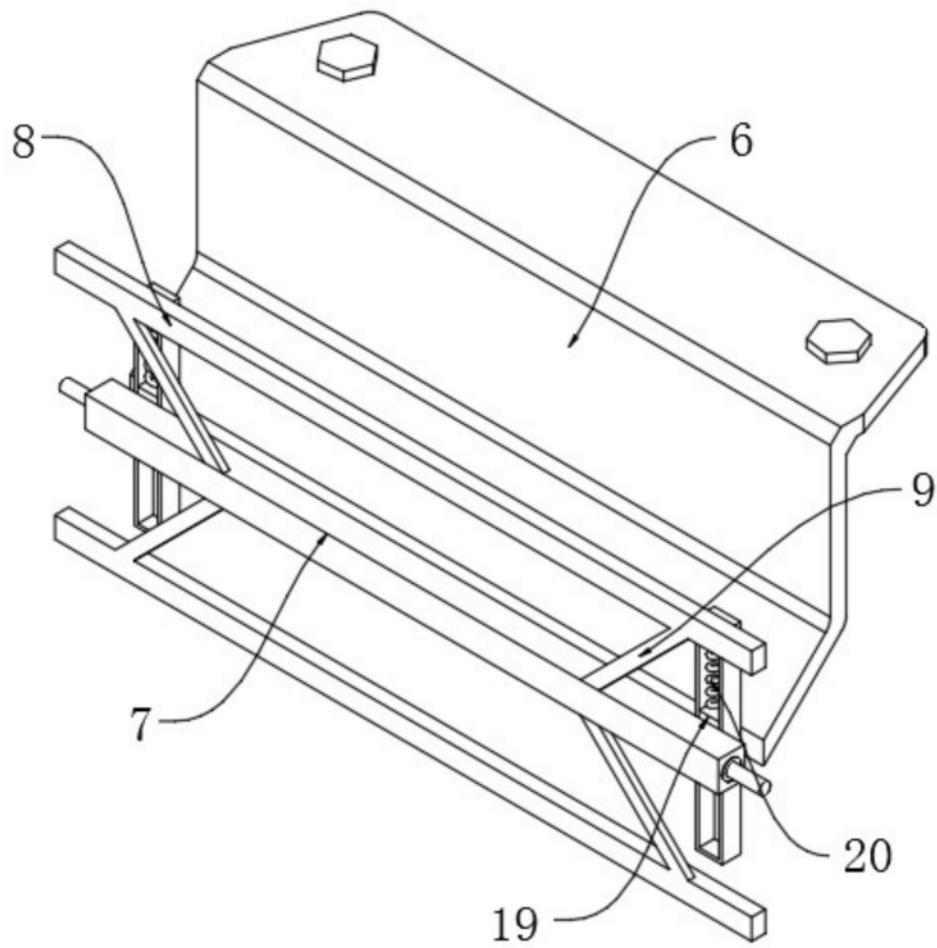


图5

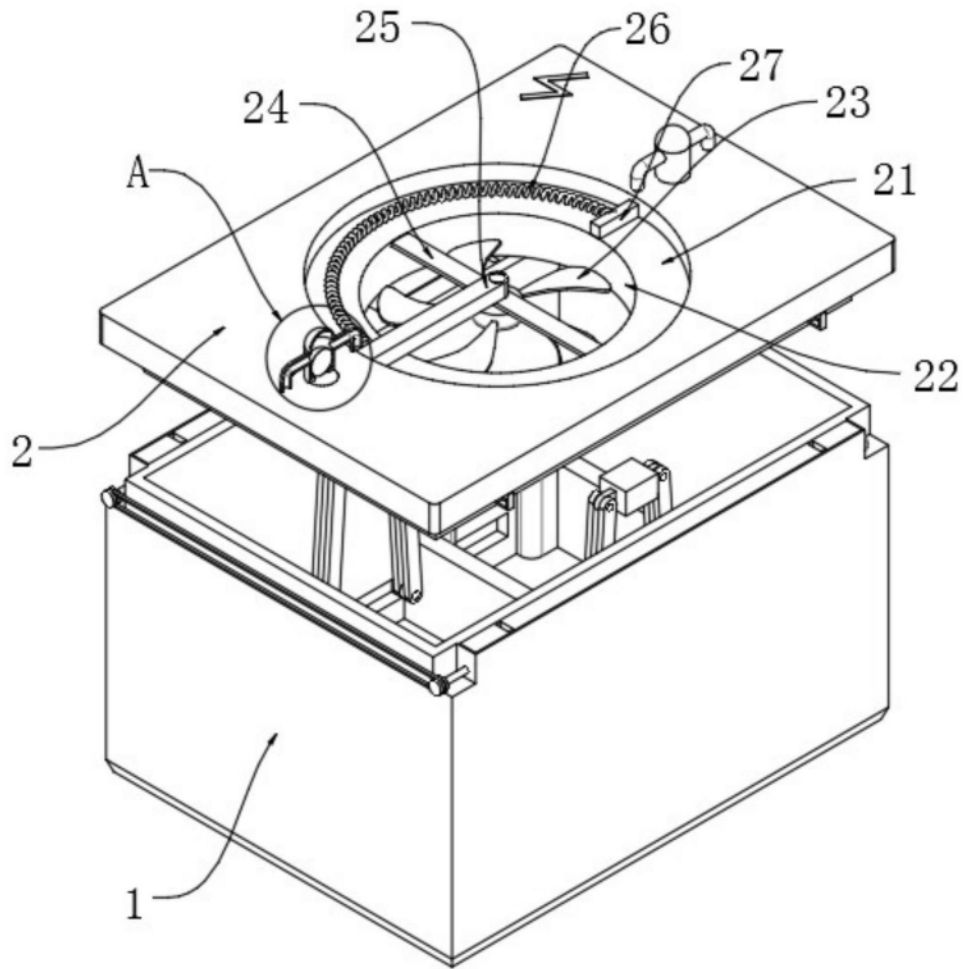


图6

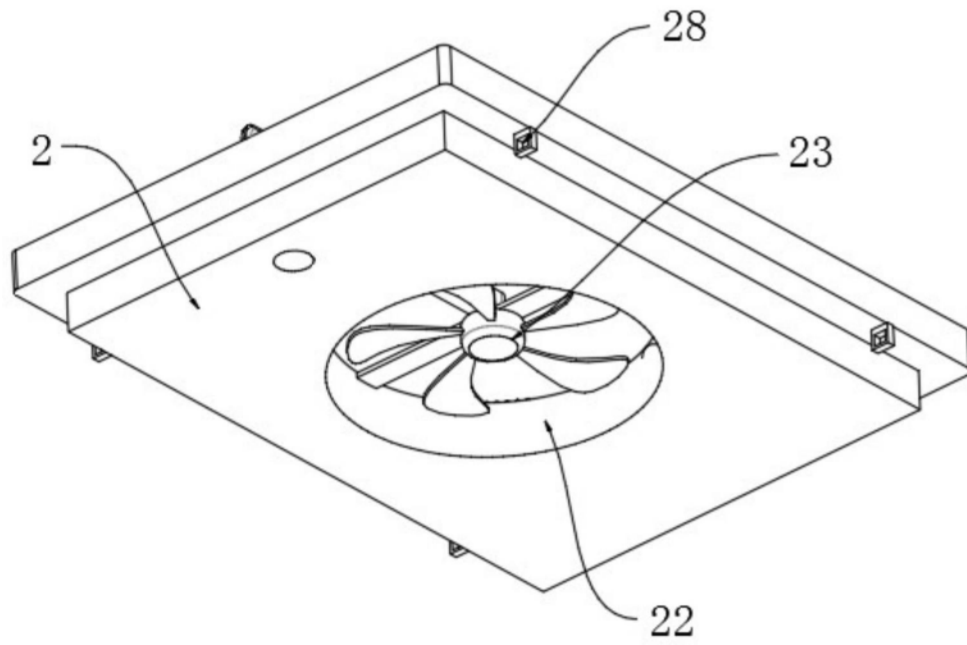


图7

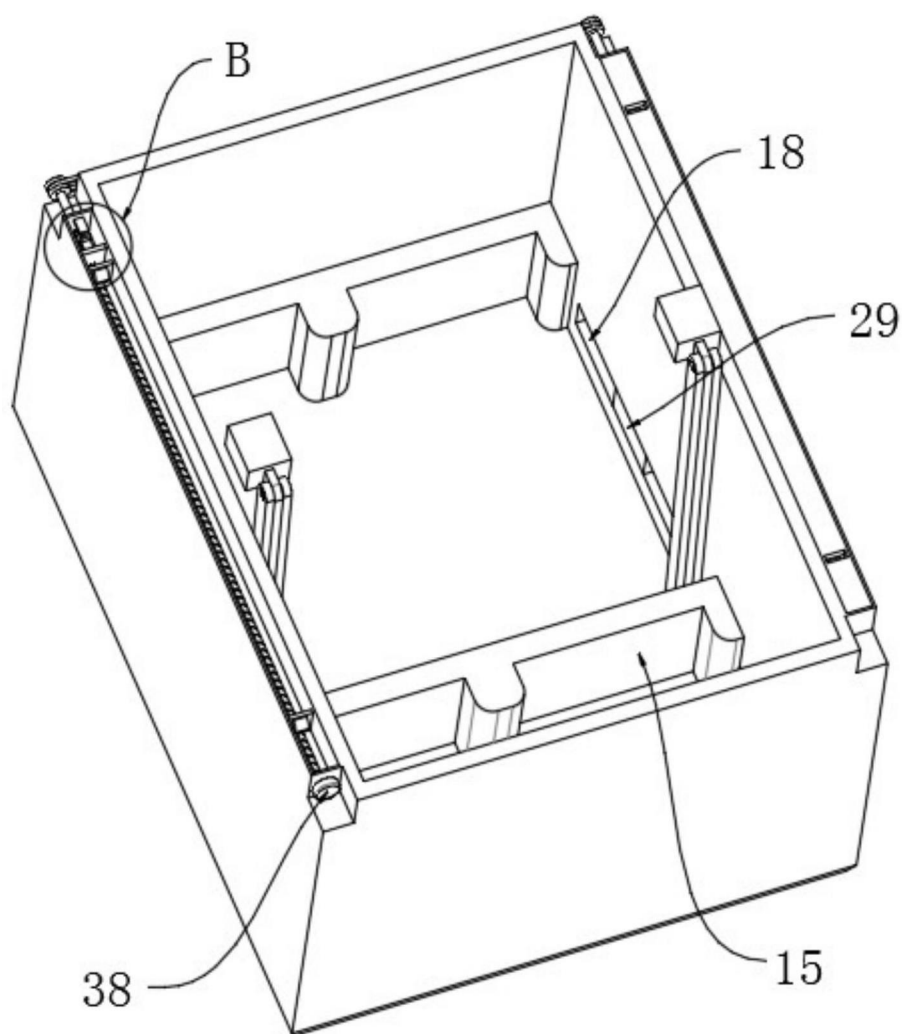


图8

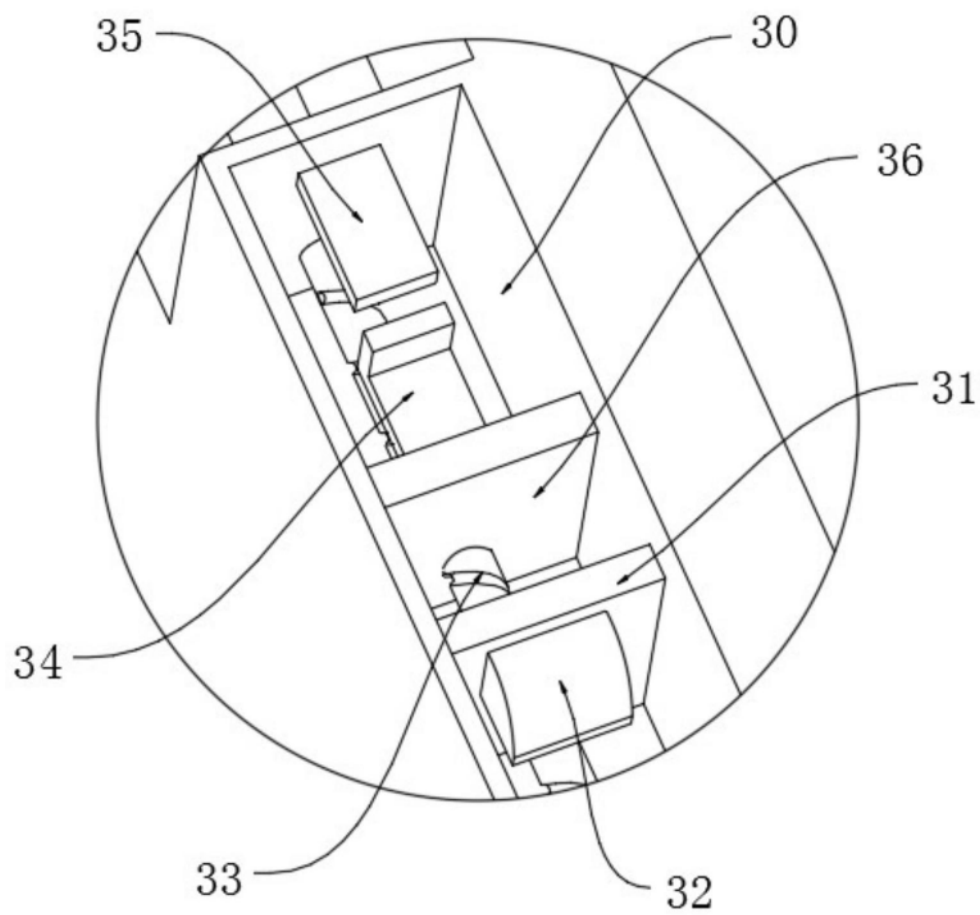


图9

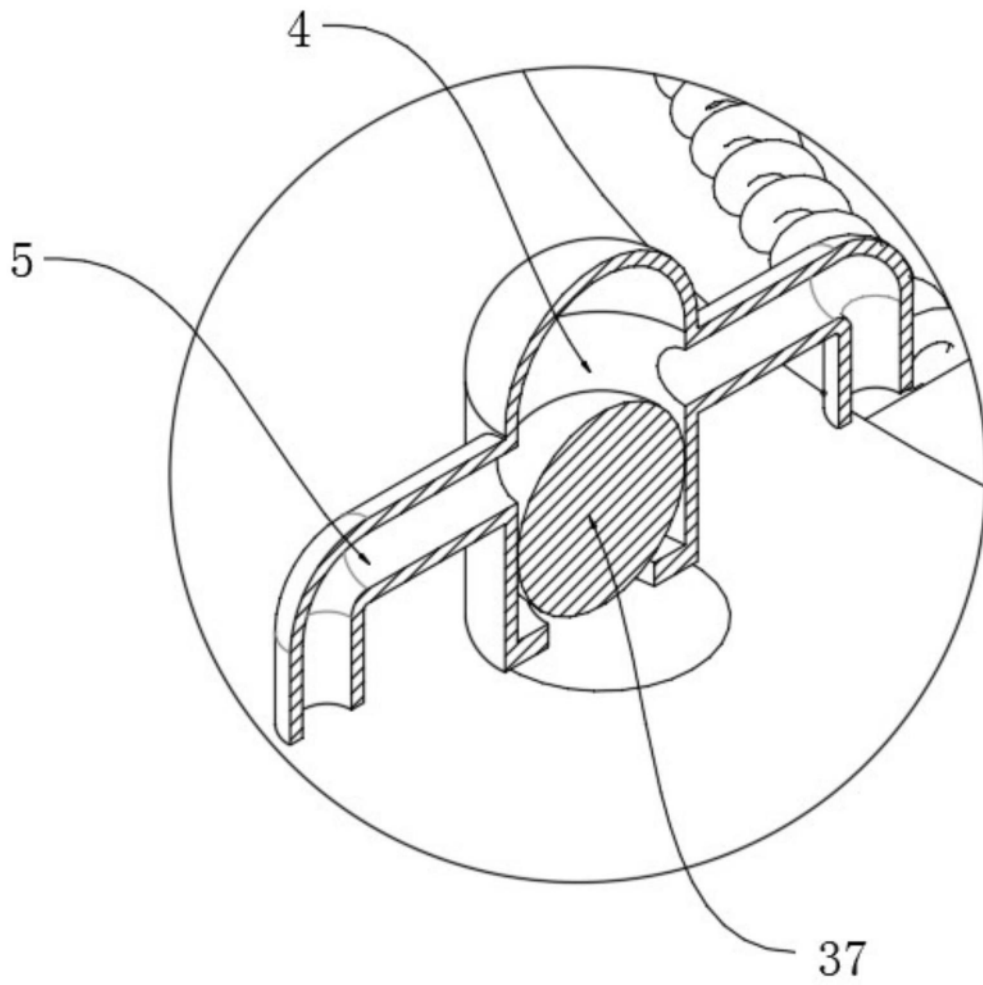


图10