



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221282206 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322307933.2

H01M 10/6567 (2014.01)

(22) 申请日 2023.08.28

H01M 50/244 (2021.01)

(73) 专利权人 扬州万锂德能源科技有限公司

H01M 50/249 (2021.01)

地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇
工业集中区

H01M 50/289 (2021.01)

(72) 发明人 李明

(74) 专利代理机构 南京明杰知识产权代理事务
所(普通合伙) 32464

专利代理师 康蜀伟

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6561 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 10/655 (2014.01)

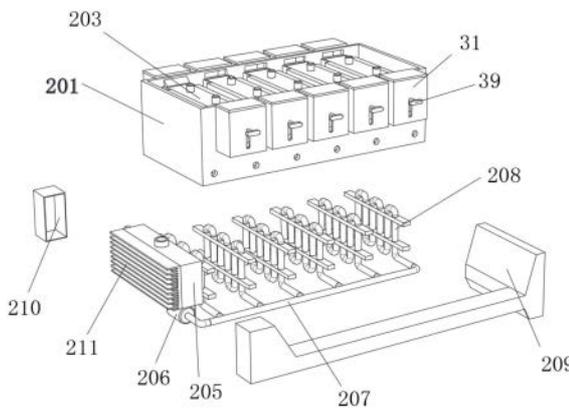
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

附有散热机构的锂电池

(57) 摘要

本实用新型公开了附有散热机构的锂电池,涉及锂电池领域,包括防护盒,所述防护盒的内部设置有降温机构,所述降温机构包括电池盒和五个锂电池组,所述电池盒固定连接在防护盒的内壁,所述电池盒的外表面固定连接有水箱,所述水箱的外表面固定连通有两个分流管,所述分流管的外表面安装有水泵。本实用新型能够通过降温机构的设置,气流将通过进风管道的进风口流向散热片并从排风管道流出,散热片将对水箱内部的冷却液进行降温,控制水泵带动水箱中的冷却液流向六个散热管,六个散热管对五个锂电池组进行降温,该装置在进行散热降温的过程中,只使散热片与外部空气相接触,有效避免了锂电池包与外部空气接触导致锂电池包侵蚀和短路的问题。



1. 附有散热机构的锂电池, 包括防护盒(1), 其特征在于: 所述防护盒(1)的内部设置有降温机构(2), 所述降温机构(2)包括电池盒(201)和五个锂电池组(203), 所述电池盒(201)固定连接在防护盒(1)的内壁, 所述电池盒(201)的外表面固定连接有水箱(205), 所述水箱(205)的外表面固定连通有两个分流管(207), 所述分流管(207)的外表面安装有水泵(206), 两个所述分流管(207)之间安装有六个散热管(208), 所述电池盒(201)的外表面固定连接有进风管道(209), 所述进风管道(209)贯穿防护盒(1)的外表面并与防护盒(1)固定连接, 所述水箱(205)的外表面固定连接有散热片(211), 所述散热片(211)与进风管道(209)固定连接, 所述散热片(211)的外表面固定连接有排风管道(210), 所述排风管道(210)与防护盒(1)固定连通, 所述防护盒(1)的内部设置有五组限位机构(3), 每个所述限位机构(3)包括机构箱(31)和卡接块(32)。

2. 根据权利要求1所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述电池盒(201)的内壁固定连接有五组限位槽(202), 五组所述限位槽(202)分别与五个锂电池组(203)滑动连接, 所述电池盒(201)的内壁固定连接有五组与锂电池组(203)相适配的导热板(204)。

3. 根据权利要求1所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述卡接块(32)的外表面固定连接有两个滑块(33), 两个所述滑块(33)的外表面均滑动连接有滑轨一(34), 两个所述滑轨一(34)均固定连接在机构箱(31)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述卡接块(32)的外表面固定连接有两个伸缩弹簧(35), 两个所述伸缩弹簧(35)远离卡接块(32)的一端均固定连接在机构箱(31)的内壁。

5. 根据权利要求1所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述机构箱(31)固定连接在电池盒(201)的外表面, 所述卡接块(32)贯穿电池盒(201)并与电池盒(201)滑动连接, 所述卡接块(32)的外表面通过销轴铰接有连接杆(36), 所述连接杆(36)远离卡接块(32)的一端通过销轴铰接有移动块(37)。

6. 根据权利要求5所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述移动块(37)的外表面固定连接有滑轨二(38), 所述滑轨二(38)固定连接在机构箱(31)的内壁。

7. 根据权利要求5所述的附有散热机构的锂电池, 其特征在于: 所述移动块(37)的外表面固定连接有拉杆(39), 所述拉杆(39)与机构箱(31)滑动连接, 所述防护盒(1)的外表面开设有与拉杆(39)相适配的滑槽, 所述拉杆(39)通过防护盒(1)的滑槽与防护盒(1)滑动连接。

附有散热机构的锂电池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池领域,具体是附有散热机构的锂电池。

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年锂金属电池最早提出并研究,20世纪70年代时,就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,锂电池已经成为主流,锂电池包结构有一般包括正极、负极、电解质、隔膜、电池外壳等组成。一般是由多个电池组集合而成的,同时,还加入了电池管理系统等。

[0003] 经检索专利号为CN111477788A公开了一种动力锂电池散热机构,包括外壳,外壳内腔设置有锂电池座,锂电池座上开设有透气孔,锂电池座底部设置有电动推杆,锂电池座内腔底部设置有弹簧缓冲器,弹簧缓冲器顶部设置有锂电池本体,锂电池本体位于锂电池座内腔,外壳内腔顶部设置有散热水板,散热水板顶部一端连通有第一水泵排水管,该装置散热效果更好,且可以避免锂电池本体在外壳内晃动损坏。

[0004] 锂电池作为新能源电车主要来源的一种,通过串、并连的方式将单体电池组成汽车用电池包,在上述实施方案中虽然可以通过散热片和换气扇的配合对锂电池包进行通风散热,但是不具备在进行散热过程中对锂电池包保护的功能,目前针对锂电池包散热一般是采用散热风扇和通风槽,导致锂电池包与外部连通,灰尘和雨水会通过通风槽进入锂电池包内部,极有可能导致锂电池包被侵蚀或者短路的现象,影响锂电池的使用寿命。于是,在此提出一种附有散热机构的锂电池。

实用新型内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了附有散热机构的锂电池。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:附有散热机构的锂电池,包括防护盒,所述防护盒的内部设置有降温机构,所述降温机构包括电池盒和五个锂电池组,所述电池盒固定连接在防护盒的内壁,所述电池盒的外表面固定连接有水箱,所述水箱的外表面固定连通有两个分流管,所述分流管的外表面安装有水泵,两个所述分流管之间安装有六个散热管,所述电池盒的外表面固定连接有进风管道,所述进风管道贯穿防护盒的外表面并与防护盒固定连接,所述水箱的外表面固定连接有散热片,所述散热片与进风管道固定连接,所述散热片的外表面固定连接有排风管道,所述排风管道与防护盒固定连通,所述防护盒的内部设置有五组限位机构,每个所述限位机构包括机构箱和卡接块。

[0009] 上述的,所述电池盒的内壁固定连接有五组限位槽,五组所述限位槽分别与五个锂电池组滑动连接,所述电池盒的内壁固定连接有五组与锂电池组相适配的导热板,通过

两个限位槽为一组对锂电池组进行限位,避免锂电池组发生晃动。

[0010] 上述的,所述卡接块的外表面固定连接有两个滑块,两个所述滑块的外表面均滑动连接有滑轨一,两个所述滑轨一均固定连接在机构箱的内壁,通过滑轨一的设置,增加卡接块移动时的稳定性,当卡接块从机构箱中移出时可以对锂电池组进行限位。

[0011] 上述的,所述卡接块的外表面固定连接有两个伸缩弹簧,两个所述伸缩弹簧远离卡接块的一端均固定连接在机构箱的内壁,通过两个伸缩弹簧的弹簧张力,使卡接块保持位于机构箱外部持续对锂电池组的限位。

[0012] 上述的,所述机构箱固定连接在电池盒的外表面,所述卡接块贯穿电池盒并与电池盒滑动连接,所述卡接块的外表面通过销轴铰接有连接杆,所述连接杆远离卡接块的一端通过销轴铰接有移动块,通过控制移动块将通过连接杆带动卡接块进行移动,使卡接块移动至机构箱中,从而解除卡接块对锂电池组的限位。

[0013] 上述的,所述移动块的外表面固定连接有两个滑轨二,所述滑轨二固定连接在机构箱的内壁,通过滑轨二的设置,增加移动块移动时的稳定性,保持移动块水平上下移动。

[0014] 上述的,所述移动块的外表面固定连接有两个拉杆,所述拉杆与机构箱滑动连接,所述防护盒的外表面开设有与拉杆相适配的滑槽,所述拉杆通过防护盒的滑槽与防护盒滑动连接,通过拉杆的设置,方便工作人员拉动拉杆带动移动块进行移动。

[0015] 有益效果:

[0016] 与现有技术相比,该附有散热机构的锂电池具备如下有益效果:

[0017] 一、本实用新型通过降温机构的设置,在该装置安装在新能源电车底部时,气流将通过进风管道的进风口流向散热片并从排风管道流出,散热片将对水箱内部的冷却液进行降温,控制水泵带动水箱中的冷却液流向六个散热管,六个散热管对五个锂电池组进行降温,该装置在进行散热降温的过程中,只使散热片与外部空气相接触,有效避免了锂电池包与外部空气接触导致锂电池包侵蚀和短路的问题。

[0018] 二、本实用新型通过限位机构的设置,在对锂电池组进行拆除维修时,通过拉动拉杆带动移动块向下移动,移动块移动通过连接杆带动卡接块缩回机构箱内部,从而解除卡接块对锂电池组的限位效果,可以直接将锂电池组取出,在安装锂电池组时,通过两个伸缩弹簧的弹簧张力使卡接块保持对锂电池组的限位,使锂电池组位于电池盒中,方便工作人员进行拆卸维修工作。

[0019] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的分体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型降温机构的分体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型锂电池组的分体结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型限位机构的立体结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、防护盒；

[0027] 2、降温机构；201、电池盒；202、限位槽；203、锂电池组；204、导热板；205、水箱；206、水泵；207、分流管；208、散热管；209、进风管道；210、排风管道；211、散热片；

[0028] 3、限位机构；31、机构箱；32、卡接块；33、滑块；34、滑轨一；35、伸缩弹簧；36、连接杆；37、移动块；38、滑轨二；39、拉杆。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1~图5所示，本实用新型提供一种技术方案：附有散热机构的锂电池，包括防护盒1，防护盒1的内部设置有降温机构2，降温机构2包括电池盒201和五个锂电池组203，电池盒201固定连接在防护盒1的内壁，电池盒201的内壁固定连接有五组限位槽202，五组限位槽202分别与五个锂电池组203滑动连接，电池盒201的内壁固定连接有五组与锂电池组203相适配的导热板204，通过两个限位槽202为一组对锂电池组203进行限位，避免锂电池组203发生晃动，散热管208将通过导热板204对锂电池组203进行降温冷却。

[0031] 请着重参阅图1、图2和图3所示，电池盒201的外表面固定连接有水箱205，水箱205的外表面固定连通有两个分流管207，分流管207的外表面安装有水泵206，两个分流管207之间安装有六个散热管208，控制水泵206可以带动水箱205中的冷却液流淌至分流管207中，并通过分流管207分流至六个散热管208中，每两个散热管208之间均设置有锂电池组203，从而对锂电池组203进行冷却降温。

[0032] 电池盒201的外表面固定连接有进风管道209，进风管道209贯穿防护盒1的外表面并与防护盒1固定连接，水箱205的外表面固定连接有散热片211，散热片211与进风管道209固定连接，散热片211的外表面固定连接有排风管道210，排风管道210与防护盒1固定连通，在该装置安装在新能源电车底部时，气流将通过进风管道209的进风口流向散热片211并从排风管道210流出，散热片211将对水箱205内部的冷却液进行降温，从而使水箱205中的冷却液流通至散热管208中进行散热，在进行散热降温的过程中，只使散热片211与外部空气相接触。

[0033] 请着重参阅图4和图5所示，防护盒1的内部设置有五组限位机构3，每个限位机构3包括机构箱31和卡接块32，机构箱31固定连接在电池盒201的外表面，卡接块32贯穿电池盒201并与电池盒201滑动连接，卡接块32的外表面固定连接有两个滑块33，两个滑块33的外表面均滑动连接有滑轨一34，两个滑轨一34均固定连接在机构箱31的内壁，通过滑轨一34的设置，增加卡接块32移动时的稳定性，当卡接块32从机构箱31中移出时可以对锂电池组203进行限位。

[0034] 卡接块32的外表面固定连接有两个伸缩弹簧35，两个伸缩弹簧35远离卡接块32的一端均固定连接在机构箱31的内壁，通过两个伸缩弹簧35的弹簧张力，使卡接块32保持位于机构箱31外部持续对锂电池组203的限位，卡接块32的外表面通过销轴铰接有连接杆36，连接杆36远离卡接块32的一端通过销轴铰接有移动块37，通过控制移动块37将通过连接杆

36带动卡接块32进行移动,使卡接块32移动至机构箱31中,从而解除卡接块32对锂电池组203的限位。

[0035] 移动块37的外表面固定连接有滑轨二38,滑轨二38固定连接在机构箱31的内壁,通过滑轨二38的设置,增加移动块37移动时的稳定性,保持移动块37水平上下移动,移动块37的外表面固定连接有拉杆39,拉杆39与机构箱31滑动连接,防护盒1的外表面开设有与拉杆39相适配的滑槽,拉杆39通过防护盒1的滑槽与防护盒1滑动连接,通过拉杆39的设置,方便工作人员拉动拉杆39带动移动块37进行移动。

[0036] 工作原理:使用时,将该装置安装在新能源电车底部时,气流将通过进风管道209的进风口流向散热片211并从排风管道210流出,散热片211将对水箱205内部的冷却液进行降温,控制水泵206带动水箱205中的冷却液流向六个散热管208,六个散热管208通过导热板204对五个锂电池组203进行降温,该装置在进行散热降温的过程中,只使散热片211与外部空气相接触,有效避免了锂电池包与外部空气接触导致锂电池包侵蚀和短路的问题。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

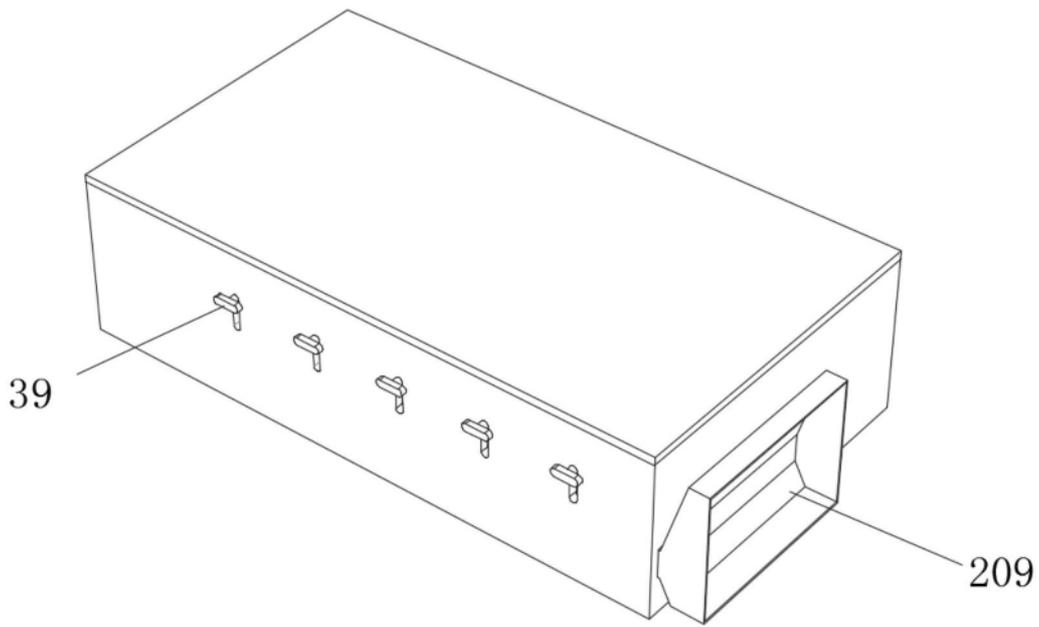


图1

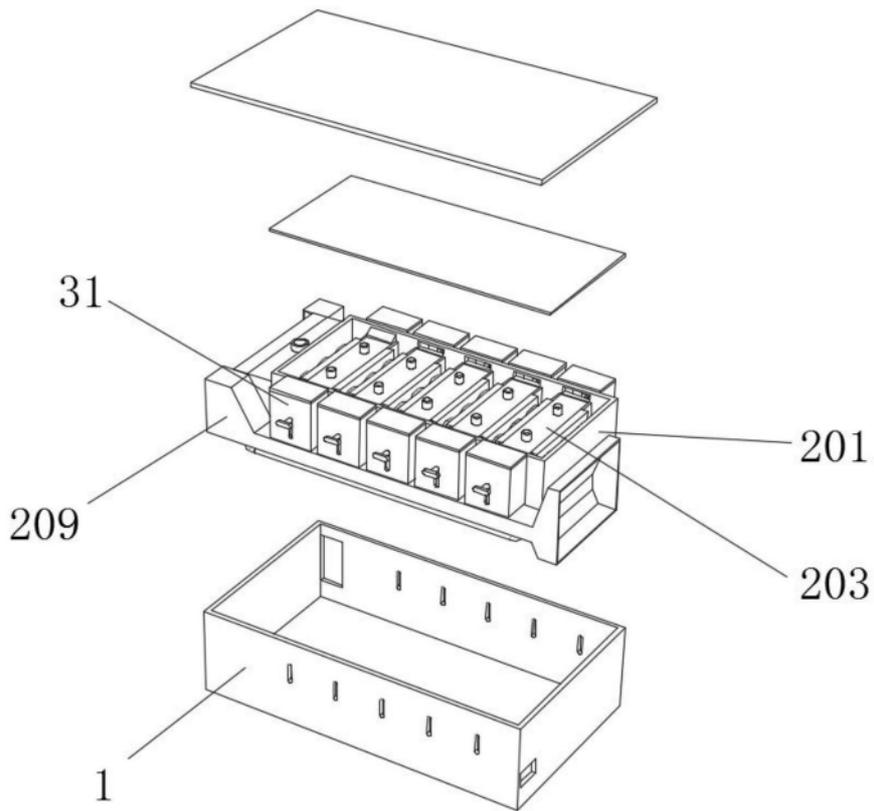


图2

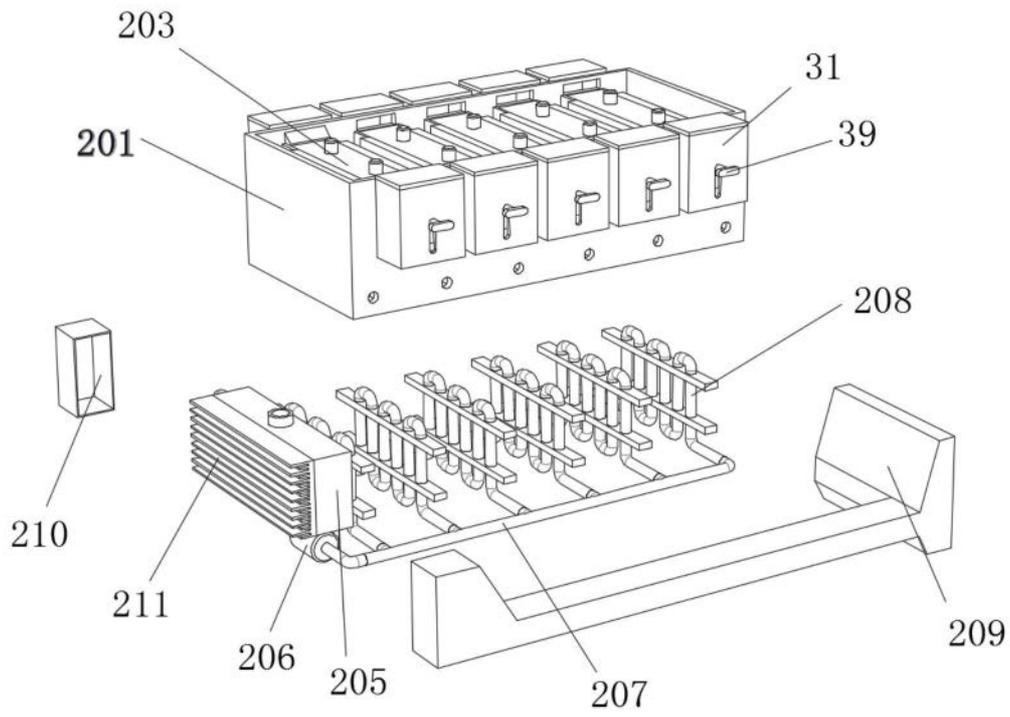


图3

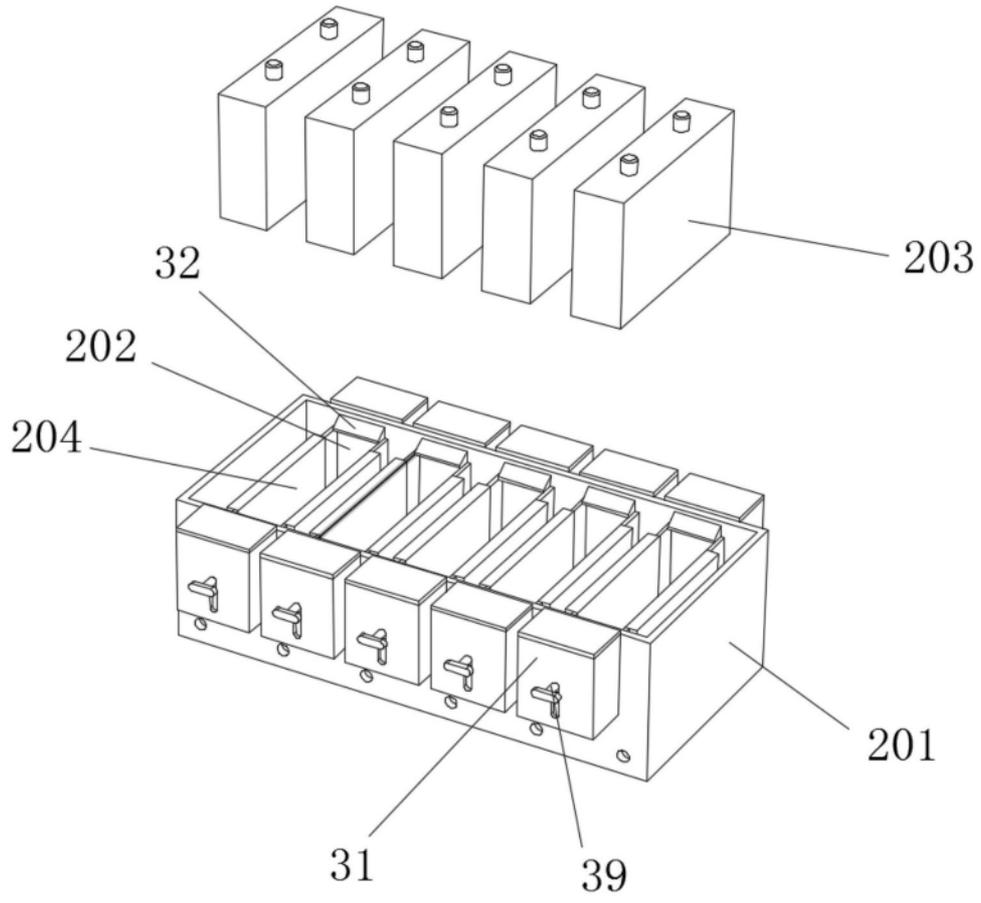


图4

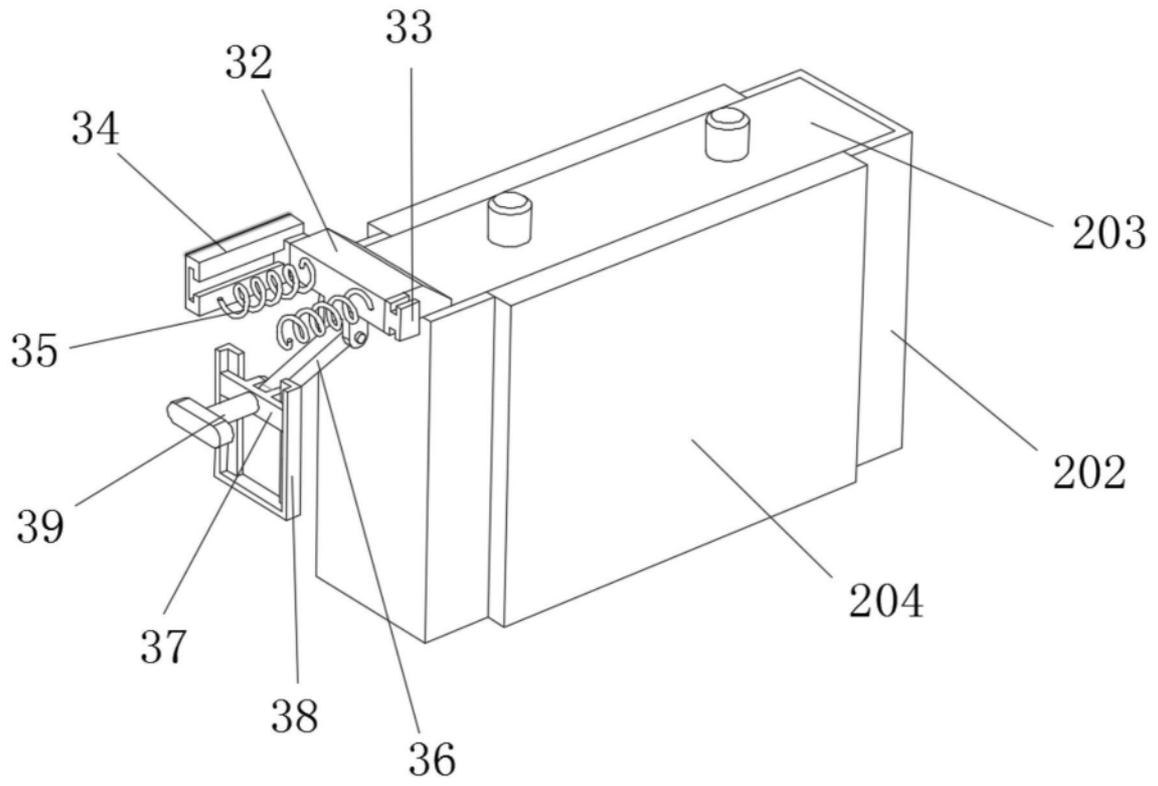


图5