



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113054304 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202110273731.3

(22) 申请日 2021.03.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113054304 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(73) 专利权人 广东旭派新能源有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇嘉宾路
23号6栋701室

(72) 发明人 覃亚东

(74) 专利代理机构 广东荣海知识产权代理事务
所(普通合伙) 44630

专利代理师 黎理

(51) Int.Cl.

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/242 (2021.01)

H01M 50/264 (2021.01)

H01M 10/658 (2014.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/48 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 50/581 (2021.01)

H01M 10/0525 (2010.01)

审查员 钟丽敏

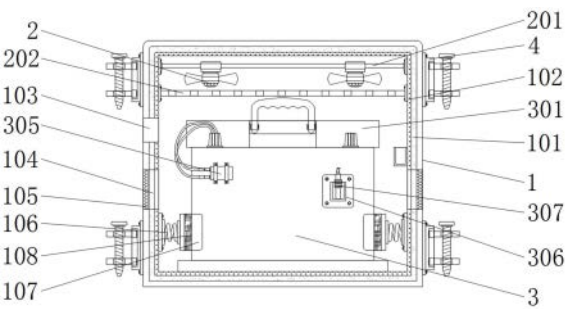
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种带有温控结构的锂离子电池

(57) 摘要

本发明公开了一种带有温控结构的锂离子电池,包括防爆保护外壳、吹风扇、锂离子电池本体和固定座,所述防爆保护外壳内部的顶部通过安装杆固定安装有两组吹风扇,所述锂离子电池本体顶部的两侧防爆保护外壳的内部皆固定安装有复位弹簧,所述复位弹簧的一侧固定安装有限位固定板,所述锂离子电池本体正面一侧的顶部固定安装有温控开关,所述放置筒内放置有温度感应探头,所述固定座内通过滑动块分别滑动安装有互为配合使用的上固定板和下固定板,且上固定板和下固定板上皆固定安装有紧固螺栓。本发明通过吹风扇、温控开关和温度感应探头,实现了锂离子电池可进行温控,避免锂离子电池因温度过高而融了塑胶件,提高了锂离子电池的实用性。



1. 一种带有温控结构的锂离子电池,包括防爆保护外壳(1)、吹风扇(2)、锂离子电池本体(3)和固定座(4),其特征在于:所述防爆保护外壳(1)内部的四周依次固定安装有互为配合使用的石墨耐高温层(101)和隔温层(102),所述防爆保护外壳(1)底部的两侧皆设有散热口(104),且散热口(104)上固定安装有配合使用的防尘网罩(105),所述防爆保护外壳(1)内部的顶部通过安装杆(201)固定安装有两组吹风扇(2),所述防爆保护外壳(1)内部的底部放置有锂离子电池本体(3),所述锂离子电池本体(3)顶部的两侧防爆保护外壳(1)的内部皆固定安装有复位弹簧(106),所述复位弹簧(106)的一侧固定安装有限位固定板(107),且限位固定板(107)内设有海绵保护垫(108),所述锂离子电池本体(3)的顶部固定安装有盖板(301),所述盖板(301)的顶部通过轴杆(303)转动安装有把手(304),所述锂离子电池本体(3)正面一侧的顶部固定安装有温控开关(305),所述锂离子电池本体(3)正面另一侧的顶部以及防爆保护外壳(1)内部一侧的顶部皆固定安装有放置筒(306),所述放置筒(306)内放置有温度感应探头(307),所述防爆保护外壳(1)两侧的顶部和底部皆固定安装有固定座(4),所述固定座(4)内通过滑动块(401)分别滑动安装有互为配合使用的上固定板(403)和下固定板(404),且上固定板(403)和下固定板(404)上皆固定安装有紧固螺栓(405)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述防爆保护外壳(1)一侧的顶部设有与锂离子电池本体(3)配合使用的接线槽(103)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述防爆保护外壳(1)的正面活动安装有活动保护门,且防爆保护外壳(1)正面的四周皆固定安装有与活动保护门配合使用的橡胶密封垫(109)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述吹风扇(2)的底部防爆保护外壳(1)的内部固定安装有防护栏杆(202),且防护栏杆(202)是由横杆和纵杆组成。

5. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述盖板(301)顶部的内部设有与把手(304)配合使用的安装槽(302)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述温控开关(305)与锂离子电池本体(3)之间通过U型固定板与螺丝固定安装。

7. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述固定座(4)内设有与滑动块(401)配合使用的限位滑槽,且滑动块(401)上固定安装有滚珠(402)。

8. 根据权利要求1所述的一种带有温控结构的锂离子电池,其特征在于:所述上固定板(403)和下固定板(404)上皆设有与紧固螺栓(405)配合使用的螺纹固定槽。

一种带有温控结构的锂离子电池

技术领域

[0001] 本发明涉及锂离子电池技术领域,具体为一种带有温控结构的锂离子电池。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有能量密度高,循环寿命长,无记忆效应等特性,在3C电子产品、储能、电动汽车等领域有广泛应用,随着社会的发展,锂电池得到了广泛的应用,但锂电池在长期使用过程中,会产生高温或受外界环境影响而造成高温环境作业,需要对锂电池进行散热温控,避免锂电池因高温而造成内部的电器元件损坏降低使用寿命的情况发生,现需要一种带有温控结构的锂离子电池,但是现有的带有温控结构的锂离子电池存在很多问题或缺陷:

[0003] 1.现有的锂离子电池大多不具备温控结构,在实际使用过程中,当锂离子电池因作业或充电产生的温度过高时,不进行及时的跳断和散热,容易导致锂离子电池因表面的温度过高而融掉周围的塑胶件,造成内部的电器元件损坏,从而影响了离子电池的使用效果;

[0004] 2.且现有的锂离子电池具有一定的局限性,无法满足于不同大小的外界设备固定安装的作业需求,同时无法对锂离子电池的外表层进行防护,降低了锂离子电池的实用性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种带有温控结构的锂离子电池,以解决上述背景技术中提出的锂离子电池不具备温控结构的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有温控结构的锂离子电池,包括防爆保护外壳、吹风扇、锂离子电池本体和固定座,所述防爆保护外壳内部的四周依次固定安装有互为配合使用的石墨耐高温层和隔温层,所述防爆保护外壳底部的两侧皆设有散热口,且散热口上固定安装有配合使用的防尘网罩,所述防爆保护外壳内部的顶部通过安装杆固定安装有两组吹风扇,所述防爆保护外壳内部的底部放置有锂离子电池本体,所述锂离子电池本体顶部的两侧防爆保护外壳的内部皆固定安装有复位弹簧,所述复位弹簧的一侧固定安装有限位固定板,且限位固定板内设有海绵保护垫,所述锂离子电池本体的顶部固定安装有盖板,所述盖板的顶部通过轴杆转动安装有把手,所述锂离子电池本体正面一侧的顶部固定安装有温控开关,所述锂离子电池本体正面另一侧的顶部以及防爆保护外壳内部一侧的顶部皆固定安装有放置筒,所述放置筒内放置有温度感应探头,所述防爆保护外壳两侧的顶部和底部皆固定安装有固定座,所述固定座内通过滑动块分别滑动安装有互为配合使用的上固定板和下固定板,且上固定板和下固定板上皆固定安装有紧固螺栓。

[0007] 优选的,所述防爆保护外壳一侧的顶部设有与锂离子电池本体配合使用的接线槽。

[0008] 优选的,所述防爆保护外壳的正面活动安装有活动保护门,且防爆保护外壳正面的四周皆固定安装有与活动保护门配合使用的橡胶密封垫。

[0009] 优选的,所述吹风扇的底部防爆保护外壳的内部固定安装有防护栏杆,且防护栏杆是由横杆和纵杆组成。

[0010] 优选的,所述盖板顶部的内部设有与把手配合使用的安装槽。

[0011] 优选的,所述温控开关与锂离子 电池本体之间通过U型固定板与螺丝固定安装。

[0012] 优选的,所述固定座内设有与滑动块配合使用的限位滑槽,且滑动块上固定安装有滚珠。

[0013] 优选的,所述上固定板和下固定板上皆设有与紧固螺栓配合使用的螺纹固定槽。

[0014] 与现有技术相比,本发明设计的创新点效果是:该带有温控结构的锂离子电池结构合理,具有以下优点:

[0015] (1)通过吹风扇、温控开关和温度感应探头之间的配合使用,使得锂电池在作业或充电过程中,可以对锂离子 电池本体的表面温度进行实时监控,当锂离子 电池本体表面的温度过高时,温控开关会根据预设的断开温度自动跳断,同时吹风扇作业对锂离子 电池本体进行快速散热,达到温度控制的目的,避免了锂离子 电池本体在过充时,导致锂离子 电池本体表面的温度过高,从而融化周围的塑胶件,同时造成锂电池内部的电器元件损坏无法使用的情况发生,提高了锂离子 电池本体的实用性;

[0016] (2)通过防爆保护外壳、石墨耐高温层和隔温层之间的配合使用,可以对锂离子 电池本体进行防爆保护,避免因外界因素的碰撞产生的冲击力而对锂离子 电池本体造成损伤,同时能一定程度上隔绝外界温度对锂离子 电池本体的影响,通过固定座、滑动块、上固定板和下固定板之间的配合使用,便于工作人员根据实际情况,将锂离子 电池本体和不同大小的外接设备进行固定安装,提高了锂离子 电池本体的适用性;

[0017] (3)通过复位弹簧、限位固定板和海绵保护垫之间的配合使用,可以对锂离子 电池本体进行限位固定,防止锂离子 电池本体在移动使用的过程中,因颠簸晃动,与防爆保护外壳的内壁发生摩擦,从而造成连接的导线脱落的情况,通过散热口上设有的防尘网罩,在通风散热的过程中,可以对空气中的灰尘进行拦截,防止积灰影响了锂离子 电池本体内部的电路运行,提高了锂离子 电池本体使用的有益性。

附图说明

[0018] 图1为本发明的正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本发明的正视结构示意图;

[0020] 图3为本发明的局部正视结构示意图;

[0021] 图4为本发明的第一局部正视剖面结构示意图;

[0022] 图5为本发明的第二局部正视剖面结构示意图;

[0023] 图6为本发明的第三局部正视剖面结构示意图。

[0024] 图中:1、防爆保护外壳;101、石墨耐高温层;102、隔温层;103、接线槽;104、散热口;105、防尘网罩;106、复位弹簧;107、限位固定板;108、海绵保护垫;109、橡胶密封垫;2、吹风扇;201、安装杆;202、防护栏杆;3、锂离子 电池本体;301、盖板;302、安装槽;303、轴杆;304、把手;305、温控开关;306、放置筒;307、温度感应探头;4、固定座;401、滑动块;402、滚

珠；403、上固定板；404、下固定板；405、紧固螺栓。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-6，本发明提供一种实施例：一种带有温控结构的锂离子电池，包括防爆保护外壳1、吹风扇2、锂离子 电池本体3和固定座4，防爆保护外壳1内部的四周依次固定安装有互为配合使用的石墨耐高温层101和隔温层102，通过防爆保护外壳1和石墨耐高温层101和隔温层102之间的配合使用，可以对锂离子 电池本体3进行防爆保护，避免因外界因素的碰撞产生的冲击力而对锂离子 电池本体3造成损伤，同时能一定程度上隔绝外界温度对锂离子 电池本体3的影响，防爆保护外壳1底部的两侧皆设有散热口104，且散热口104上固定安装有配合使用的防尘网罩105，通过散热口104上设有的防尘网罩105，在通风散热的过程中，可以对空气中的灰尘进行拦截，防止积灰影响了锂离子 电池本体3内部的电路运行，提高了锂离子 电池本体3使用的有益性，防爆保护外壳1一侧的顶部设有与锂离子 电池本体3配合使用的接线槽 103，防爆保护外壳1的正面活动安装有活动保护门，且防爆保护外壳1正面的四周皆固定安装有与活动保护门配合使用的橡胶密封垫109；

[0029] 具体的，防爆保护外壳1内部的顶部通过安装杆201固定安装有两组吹风扇2，吹风扇2的底部防爆保护外壳1的内部固定安装有防护栏杆202，且防护栏杆202是由横杆和纵杆组成，防爆保护外壳1内部的底部放置有锂离子 电池本体3，锂离子 电池本体3顶部的两侧防爆保护外壳1的内部皆固定安装有复位弹簧106，复位弹簧106的一侧固定安装有限位固定板107，且限位固定板107内设有海绵保护垫108，通过复位弹簧106和限位固定板107和海绵保护垫108之间的配合使用，可以对锂离子 电池本体3进行限位固定，防止锂离子电池本体3在移动使用的过程中，因颠簸晃动，与防爆保护外壳1的内壁发生摩擦，从而造成连接的导线脱落的情况；

[0030] 具体的，锂离子 电池本体3的顶部固定安装有盖板301，盖板301的顶部通过轴杆303转动安装有把手304，盖板301顶部的内部设有与把手304配合使用的安装槽302，锂离子 电池本体3正面一侧的顶部固定安装有温控开关 305，温控开关305与锂离子 电池本体3之

间通过U型固定板与螺丝固定安装,锂离子 电池本体3正面另一侧的顶部以及防爆保护外壳1内部一侧的顶部皆固定安装有放置筒306,放置筒306内放置有温度感应探头307,通过吹风扇2 和温控开关305和温度感应探头307之间的配合使用,使得锂电池在作业或充电过程中,可以对锂离子 电池本体3的表面温度进行实时监控,当锂离子 电池本体3表面的温度过高时,温控开关305会根据预设的断开温度自动跳断,同时吹风扇2作业对锂离子 电池本体3进行快速散热,达到温度控制的目的,避免了锂离子 电池本体3在过充时,导致锂离子 电池本体3表面的温度过高,从而融化周围的塑胶件,同时造成锂电池内部的电器元件损坏无法使用的情况发生,提高了锂离子 电池本体3的实用性;

[0031] 具体的,防爆保护外壳1两侧的顶部和底部皆固定安装有固定座4,固定座4内通过滑动块401分别滑动安装有互为配合使用的上固定板403和下固定板404,且上固定板403和下固定板404上皆固定安装有紧固螺栓405,通过固定座4和滑动块401和上固定板403和下固定板404之间的配合使用,便于工作人员根据实际情况,将锂离子 电池本体3和不同大小的外接设备进行固定安装,提高了锂离子 电池本体3的适用性,固定座4内设有与滑动块401 配合使用的限位滑槽,且滑动块401上固定安装有滚珠402,上固定板403 和下固定板404上皆设有与紧固螺栓405配合使用的螺纹固定槽。

[0032] 工作原理:使用时,首先,将锂离子 电池本体3放进防爆保护外壳1内,同时将限位固定板107通过复位弹簧106的弹力拉开固定在锂离子 电池本体3 的两侧,对锂离子 电池本体3进行限位固定,防止锂离子 电池本体3在移动使用的过程中发生位移,当锂离子 电池本体3在作业或充电的过程中,产生的热量超出温控开关305预设的温度值时,温控开关305会自动跳断,同时温度感应探头307检测到锂离子 电池本体3的作业温度过高后,启动吹风扇2作业,进行散热,工作人员可根据外接设备的大小来,通过滑动块401来调节上固定板403和下固定板404的位置,之后再通过紧固螺栓405固定安装,提高了锂离子 电池本体3的实用性。

[0033] 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。

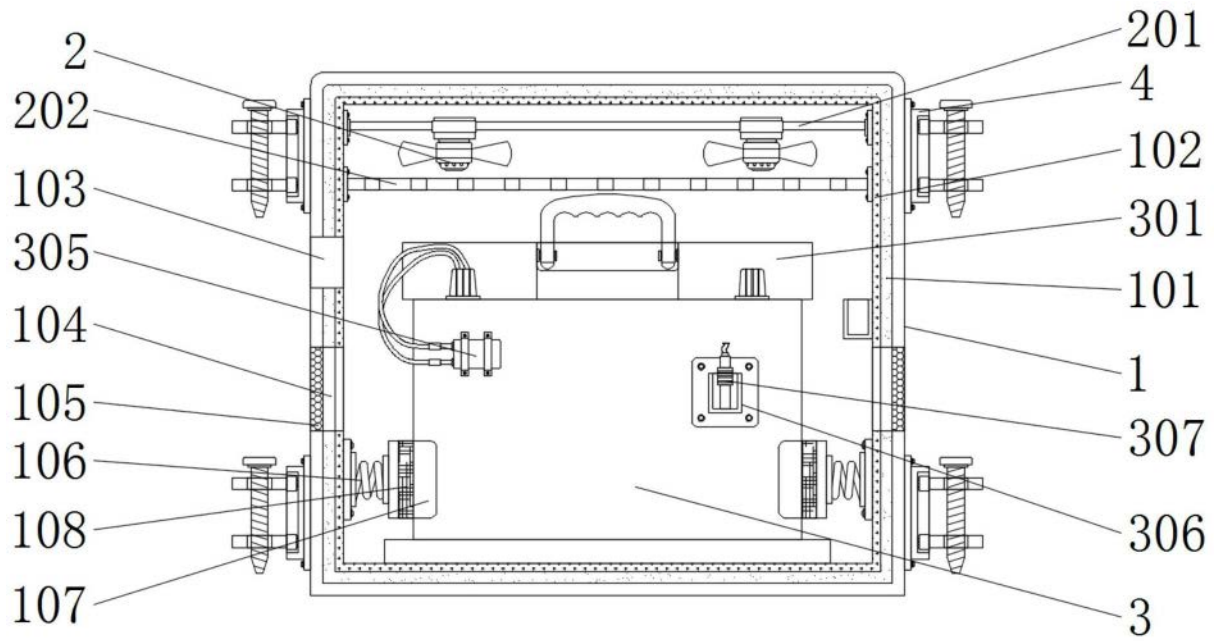


图1

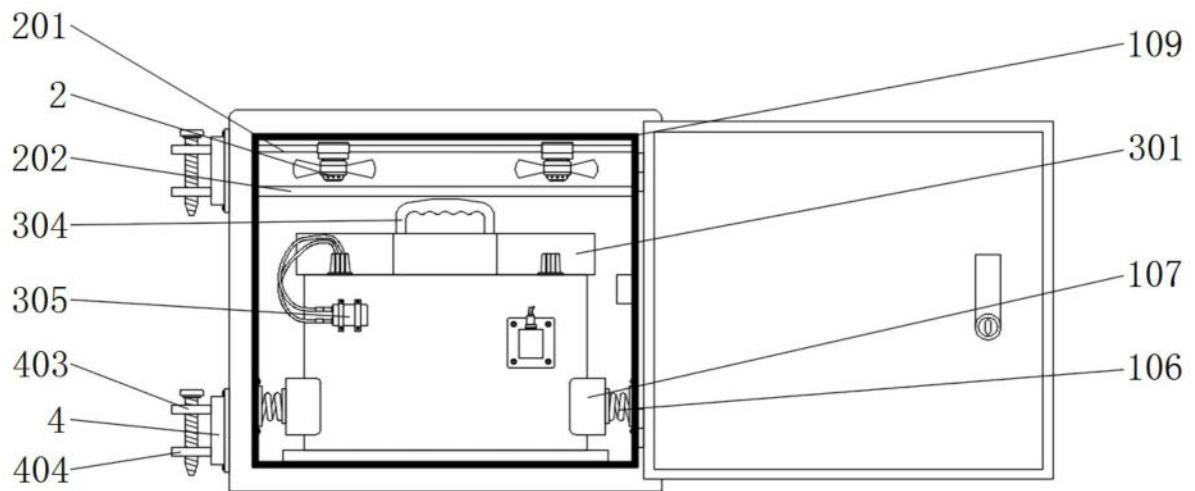


图2

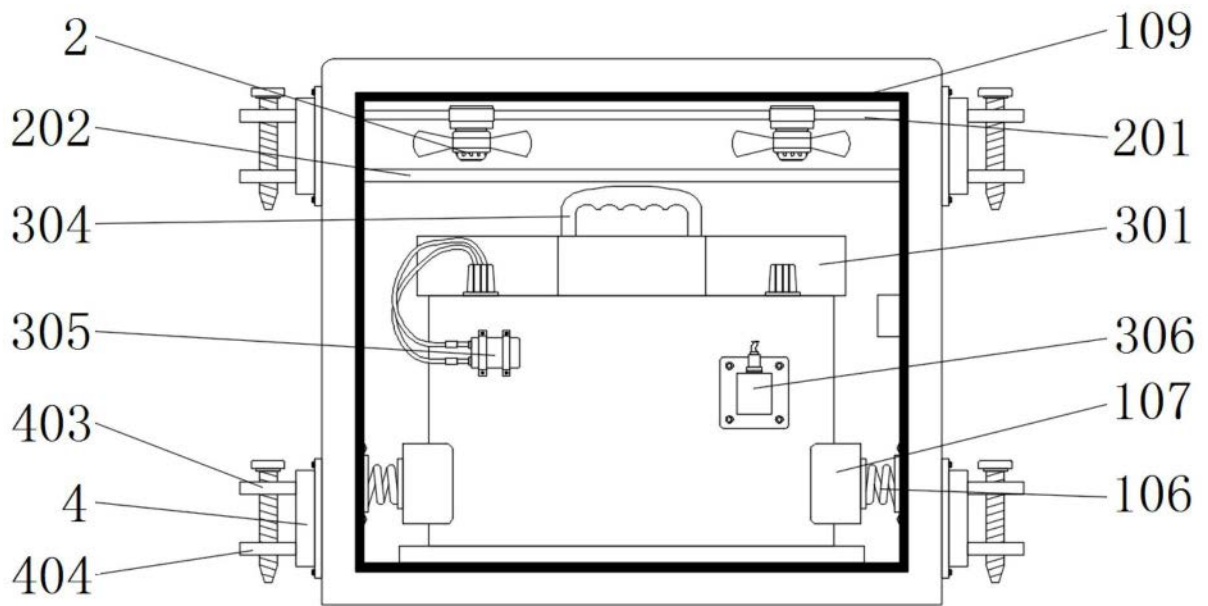


图3

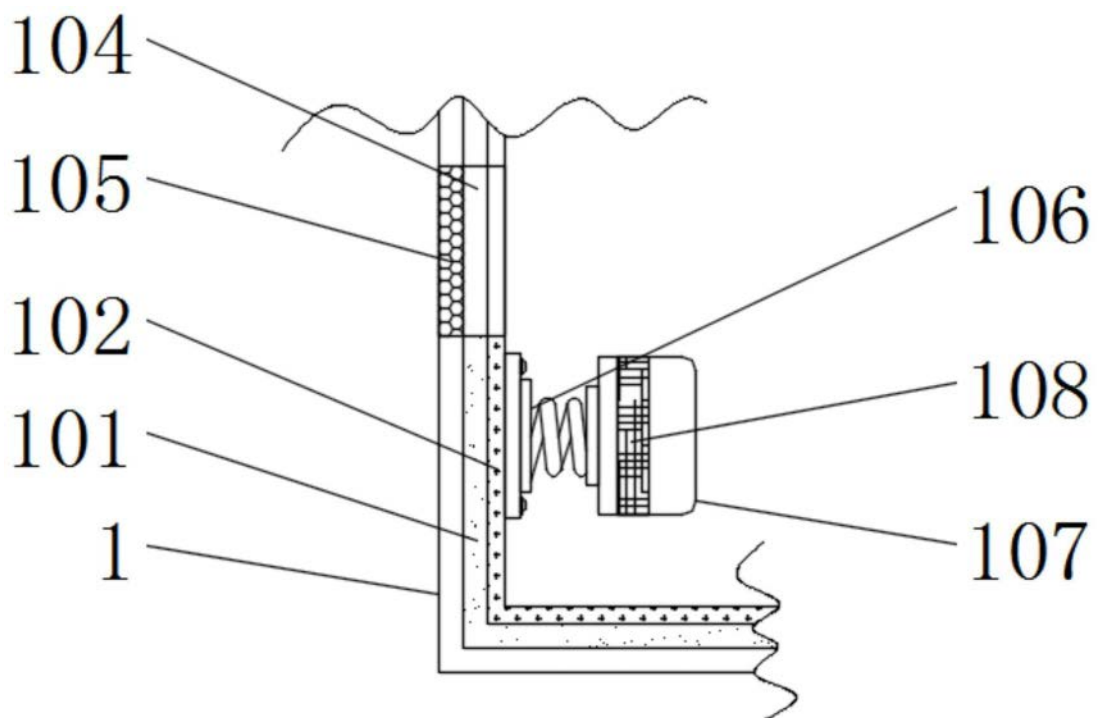


图4

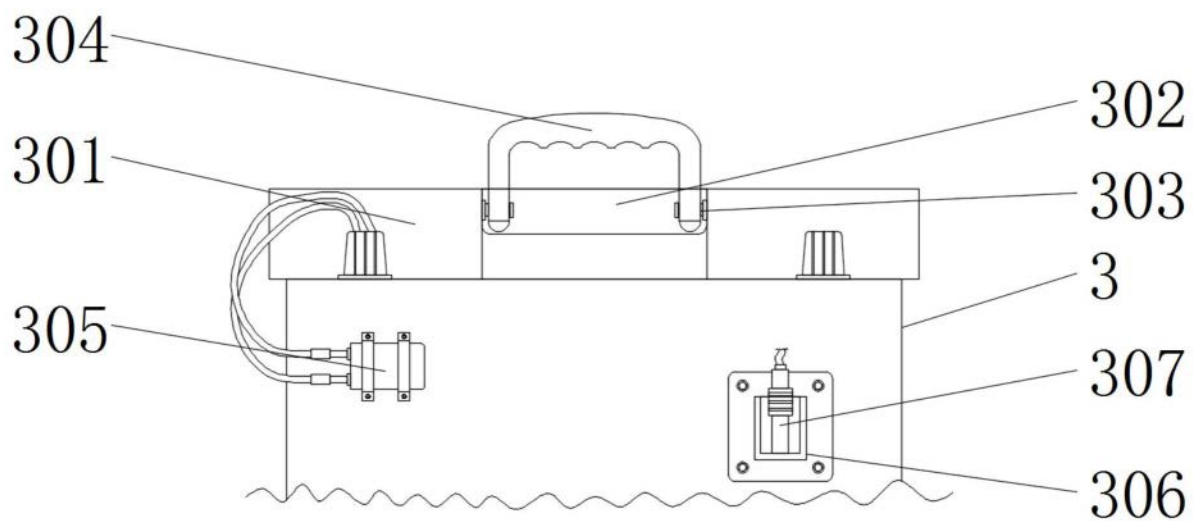


图5

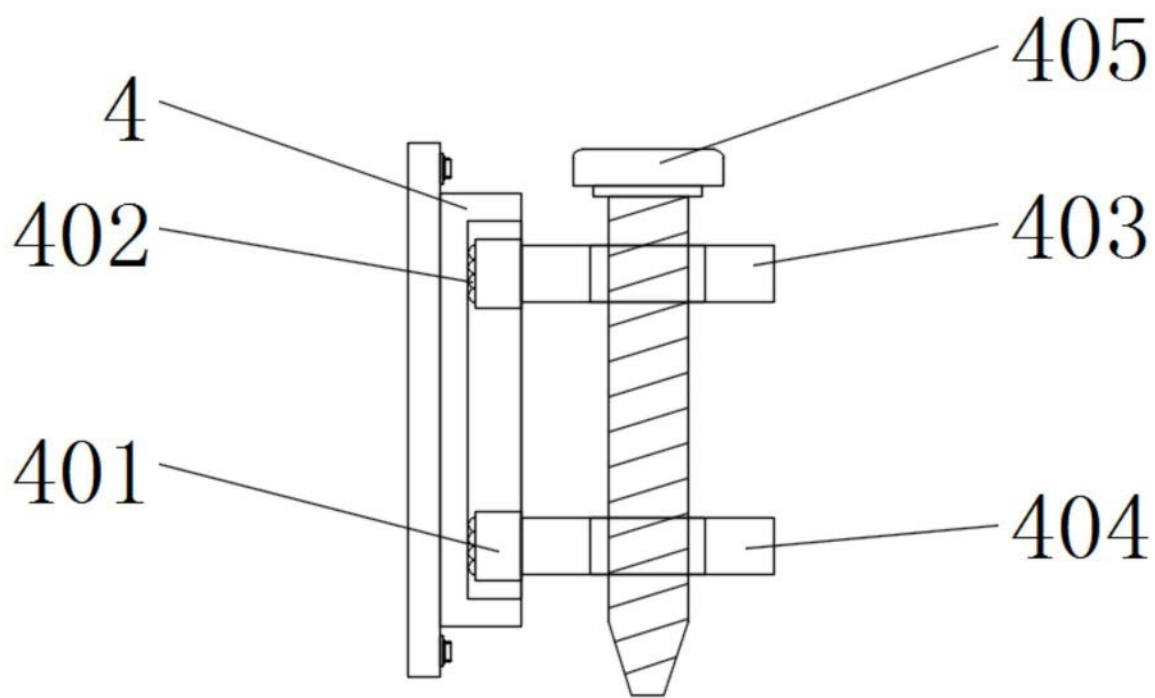


图6