



(21) 申请号 202421687389.7

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 芜湖市特种设备监督检验中心

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区中山南路686号

(72) 发明人 张朝翥 杨玉鸣 伍涛 王宇

(74) 专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34158

专利代理师 任磊

(51) Int.Cl.

B66B 5/22 (2006.01)

B66B 5/06 (2006.01)

B66B 7/12 (2006.01)

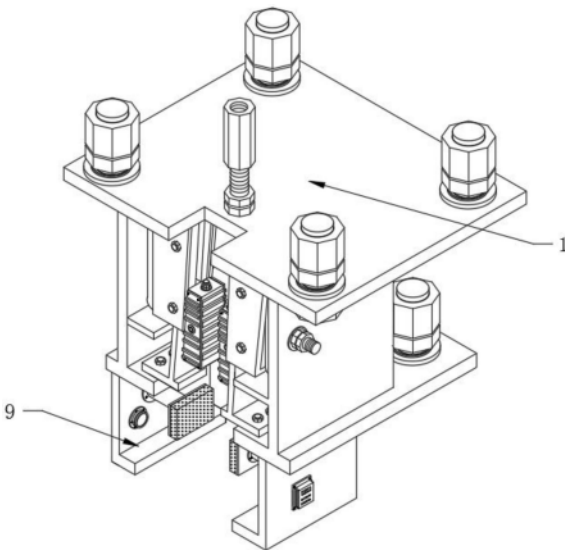
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种曳引电梯安全钳

(57) 摘要

本实用新型涉及电梯技术领域,且公开了一种曳引电梯安全钳,包括安全钳本体与设置在安全钳本体内部两侧的楔块。该曳引电梯安全钳,通过散热组件和导热硅胶的设置,在使用时,电梯轿厢的下降速度超过限速器设定的速度,楔块相对于安全钳向上移动电梯导轨抱死,实现轿厢的制动,在进行高度摩擦时,楔块产生热量,热量传递给导热硅胶,导热硅胶填补楔块与铜材质板之间的微小间隙,消除空气隔离,提高热传导效率,将热量传递给铜材质板上的散热翅片,散热翅片增加与外部空气接触的表面积从而达到热量的快速传递和散发,避免了楔块在与电梯导轨进行摩擦时,产生大量的热,提高了楔块的延长使用寿命,以及增加安全钳本体的可靠性和安全性。



1. 一种曳引电梯安全钳,包括安全钳本体(1)与设置在安全钳本体(1)内部两侧的楔块(2),其特征在于:所述楔块(2)的两侧均固定连接有导热硅胶(3),所述导热硅胶(3)的表面固定有散热组件(4),所述安全钳本体(1)顶面的四周与底面的边缘均开设有安装孔,所述安装孔的内部螺纹连接有安装柱(5),所述安装柱(5)的一端固定连接连接有连接组件(6),所述安装柱(5)的表面套接有缓冲组件(7),所述安装柱(5)表面的顶端螺纹连接有锁紧组件(8),所述安全钳本体(1)的底端固定连接有两个支撑架(9),所述支撑架(9)的内侧壁固定连接连接有推动组件(10),所述推动组件(10)的一侧固定连接连接有清洁块(11),所述支撑架(9)的内侧壁的边缘固定连接连接有速度传感器(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:所述散热组件(4)包括固定连接于导热硅胶(3)表面的铜材质板(401),所述铜材质板(401)的表面固定连接连接有散热翅片(402)。

3. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:所述连接组件(6)包括固定连接于安装柱(5)一端的压缩弹簧(601),所述压缩弹簧(601)的顶端搭接有连接螺母(602)。

4. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:所述缓冲组件(7)包括套接于安装柱(5)表面的弹簧垫片(701),所述弹簧垫片(701)的一侧固定连接连接有支撑弹簧(702)。

5. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:所述锁紧组件(8)包括螺纹连接于安装柱(5)表面顶端的下螺母(801),所述下螺母(801)的顶端固定连接连接有牙口环(802),所述牙口环(802)的表面螺纹连接有上螺母(803)。

6. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:所述推动组件(10)包括固定连接于支撑架(9)内侧壁的液压杆(1001),所述液压杆(1001)的一端固定连接连接有推板(1002)。

7. 根据权利要求1所述的一种曳引电梯安全钳,其特征在于:其中一个所述支撑架(9)的一侧固定连接连接有可编程逻辑控制器(13),所述可编程逻辑控制器(13)的一侧分别通过电源线电性连接于速度传感器(12)与液压杆(1001)。

## 一种曳引电梯安全钳

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,尤其涉及一种曳引电梯安全钳。

### 背景技术

[0002] 安全钳是电梯的安全保护装置。电梯安全钳装置是在限速器的操纵下,当电梯速度超过电梯限速器设定的限制(或额定)速度,或在悬挂绳发生断裂和松弛的情况下,将轿厢紧急制停并夹持在导轨上的一种安全装置。它对电梯的安全运行提供有效的保护作用,一般将其安装在轿厢架或对重架上。

[0003] 现有的曳引电梯安全钳在实际使用时,电梯安全钳在对导轨进行制动时,一般情况下导轨上还有油脂,制动过后可能会出现夹持不牢固再次下降的可能性,不便于提高乘客的安全性。

[0004] 经检索现有专利:一种曳引电梯安全钳(公开号:CN208980110U),该实用新型涉及电梯设备技术领域,尤其涉及一种曳引电梯安全钳。其设置于电梯的导轨两侧,包括用于夹住导轨以制止导轨运动的钳体以及用于操控钳体的控制组件,所述导轨套设有第一安装座和第二安装座,所述钳体的一端铰接于第一安装座,另一端滑动设置于第二安装座;所述控制组件包括设置于所述钳体的电磁铁,所述电磁铁通过双刀双掷开关结构与电源连接。该实用新型运行安全稳定、制停效果好。

[0005] 上述专利虽然做到了用电磁铁进行制停,但是在使用中,楔块与导轨进行高速摩擦时,会产生热,不及时散热,不便于提高楔块的使用寿命。

[0006] 因此,发明一种曳引电梯安全钳来解决上述问题很有必要。

### 实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 本实用新型解决的技术问题是提供一种实用性较高,并且能够通过简单的操作,结构较为简单的一种曳引电梯安全钳,解决了上述背景技术中提出在使用中,楔块与导轨进行高速摩擦时,会产生热,不及时散热,不便于提高楔块的使用寿命的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种曳引电梯安全钳,包括安全钳本体与设置在安全钳本体内部两侧的楔块,所述楔块的两侧均固定连接有导热硅胶,所述导热硅胶的表面固定有散热组件,所述安全钳本体顶面的四周与底面的边缘均开设有安装孔,所述安装孔的内部螺纹连接有安装柱,所述安装柱的一端固定连接有连接组件,所述安装柱的表面套接有缓冲组件,所述安装柱表面的顶端螺纹连接有锁紧组件,所述安全钳本体的底端固定连接有两个支撑架,所述支撑架的内侧壁固定连接有推动组件,所述推动组件的一侧固定连接有清洁块,所述支撑架的内侧壁的边缘固定连接有速度传感器。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述散热组件包括固定连接于导热硅胶表面的铜

材质板,所述铜材质板的表面固定连接于散热翅片,散热翅片便于增大与空气的接触面积。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述连接组件包括固定连接于安装柱一端的压缩弹簧,所述压缩弹簧的顶端搭接有连接螺母,连接螺母便于限位。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案,所述缓冲组件包括套接于安装柱表面的弹簧垫片,所述弹簧垫片的一侧固定连接有支撑弹簧,支撑弹簧具有弹力,减少安装柱松动。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案,所述锁紧组件包括螺纹连接于安装柱表面顶端的下螺母,所述下螺母的顶端固定连接有牙口环,所述牙口环的表面螺纹连接于上螺母,上螺母便于连接。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案,所述推动组件包括固定连接于支撑架内侧壁的液压杆,所述液压杆的一端固定连接于推板,液压杆便于伸长。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案,其中一个所述支撑架的一侧固定连接于可编程逻辑控制器,所述可编程逻辑控制器的一侧分别通过电源线电性连接于速度传感器与液压杆,可编程逻辑控制器便于监测和发出指令。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种曳引电梯安全钳,具备以下有益效果:

[0019] 1、该曳引电梯安全钳,通过散热组件和导热硅胶的设置,在使用时,电梯轿厢的下降速度超过限速器设定的速度,楔块相对于安全钳向上移动电梯导轨抱死,实现轿厢的制动,在进行高度摩擦时,楔块会产生大量的热量,热量传递给导热硅胶,导热硅胶填补楔块与铜材质板之间的微小间隙,消除空气隔离,提高热传导效率,将热量传递给铜材质板上的散热翅片,散热翅片增加与外部空气接触的表面积,提供更多的散热面,从而达到热量的快速传递和散发,避免了楔块在与电梯导轨进行摩擦时,产生大量的热,提高了楔块的延长使用寿命,以及增加安全钳本体的可靠性和安全性。

[0020] 2、该曳引电梯安全钳,通过推动组件、清洁块、速度传感器和可编程逻辑控制器的设置,在使用时,速度传感器对电梯轿厢的下降速度超过限速器的速度进行监测,速度异常,在安全钳进行移动的同时,速度传感器发出信号给到可编程逻辑控制器,可编程逻辑控制器发出操作指令给到液压杆,液压杆同时进行推动,将清洁块抵在电梯导轨的表面,对导轨上的污渍、油脂进行擦拭,从而达到在安全钳制动的同时,避免导轨上的污渍、油脂使得楔块固定不牢固,造成二次制动,提高了制动的稳定性和乘客的安全性。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型推动组件结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型速度传感器结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型连接组件结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型散热组件结构示意图。

[0026] 图中:1、安全钳本体;2、楔块;3、导热硅胶;4、散热组件;401、铜材质板;402、散热翅片;5、安装柱;6、连接组件;601、压缩弹簧;602、连接螺母;7、缓冲组件;701、弹簧垫片;702、支撑弹簧;8、锁紧组件;801、下螺母;802、牙口环;803、上螺母;9、支撑架;10、推动组件;1001、液压杆;1002、推板;11、清洁块;12、速度传感器;13、可编程逻辑控制器。

## 具体实施方式

[0027] 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。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。

[0028] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种曳引电梯安全钳,包括安全钳本体1与设置在安全钳本体1内部两侧的楔块2,楔块2的两侧均固定连接有导热硅胶3,导热硅胶3的表面固定有散热组件4,通过散热组件4和导热硅胶3的设置,从而达到热量的快速传递和散发,避免了楔块2在与电梯导轨进行摩擦时,产生大量的热,提高了楔块2的延长使用寿命,以及增加安全钳本体1的可靠性和安全性,安全钳本体1顶面的四周与底面的边缘均开设有安装孔,安装孔的内部螺纹连接有安装柱5,安装柱5的一端固定连接连接有连接组件6,安装柱5的表面套接有缓冲组件7,安装柱5表面的顶端螺纹连接有锁紧组件8,安全钳本体1的底端固定连接有两个支撑架9,支撑架9的内侧壁固定连接连接有推动组件10,推动组件10的一侧固定连接连接有清洁块11,支撑架9的内侧壁的边缘固定连接连接有速度传感器12,通过推动组件10、清洁块11、速度传感器12和可编程逻辑控制器13的设置,从而达到在安全钳制动的同时,避免导轨上的污渍、油脂使得楔块2固定不牢固,造成二次制动,提高了制动的稳定性和乘客的安全性;

[0029] 散热组件4包括固定连接于导热硅胶3表面的铜材质板401,铜材质板401的表面固定连接连接有散热翅片402,通过散热组件4的设置,起到了加快散热的作用;

[0030] 连接组件6包括固定连接于安装柱5一端的压缩弹簧601,压缩弹簧601的顶端搭接有连接螺母602,通过连接组件6的设置,起到了连接稳定的作用;

[0031] 缓冲组件7包括套接于安装柱5表面的弹簧垫片701,弹簧垫片701的一侧固定连接连接有支撑弹簧702,通过缓冲组件7的设置,起到了缓冲的作用;

[0032] 锁紧组件8包括螺纹连接于安装柱5表面顶端的下螺母801,下螺母801的顶端固定连接连接有牙口环802,牙口环802的表面螺纹连接有上螺母803,通过锁紧组件8的设置,起到了防止安装柱5松动的作用;

[0033] 推动组件10包括固定连接于支撑架9内侧壁的液压杆1001,液压杆1001的一端固定连接连接有推板1002,通过推动组件10的设置,起到了推动清洁块11的作用;

[0034] 其中一个支撑架9的一侧固定连接连接有可编程逻辑控制器13,可编程逻辑控制器13的一侧分别通过电源线电性连接于速度传感器12与液压杆1001,通过可编程逻辑控制器13的设置,起到了监测信号和发出操作指令的作用。

[0035] 本实用新型的工作原理为:在使用时,将安全钳与电梯轿厢的底面通过安装柱5连接在一起,压缩弹簧601、弹簧垫片701和支撑弹簧702在受到冲击或者电梯运行时,弹簧垫片701和压缩弹簧601以及支撑弹簧702受到压力并且变形,然后产生弹力,反向会推动连接螺母602,上螺母803和下螺母801,增加彼此之间紧密配合,就会防止各个螺母松动,再次,电梯轿厢的下降速度超过限速器设定的速度,楔块2相对于安全钳向上移动电梯导轨抱死,实现轿厢的制动,在进行高度摩擦时,楔块2会产生大量的热量,热量传递给导热硅胶3,导热硅胶3填补楔块2与铜材质板401之间的微小间隙,消除空气隔离,提高热传导效率,将热量传递给铜材质板401上的散热翅片402,散热翅片402增加与外部空气接触的表面积,提供更多的散热面,在使用时,速度传感器12对电梯轿厢的下降速度超过限速器的速度进行监

测,速度异常,在安全钳进行移动的同时,速度传感器12发出信号给到可编程逻辑控制器13,可编程逻辑控制器13发出操作指令给到液压杆1001,液压杆1001同时进行推动,将清洁块11抵在电梯导轨的表面,对导轨上的污渍、油脂进行擦拭。

[0036] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0037] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0038] 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。

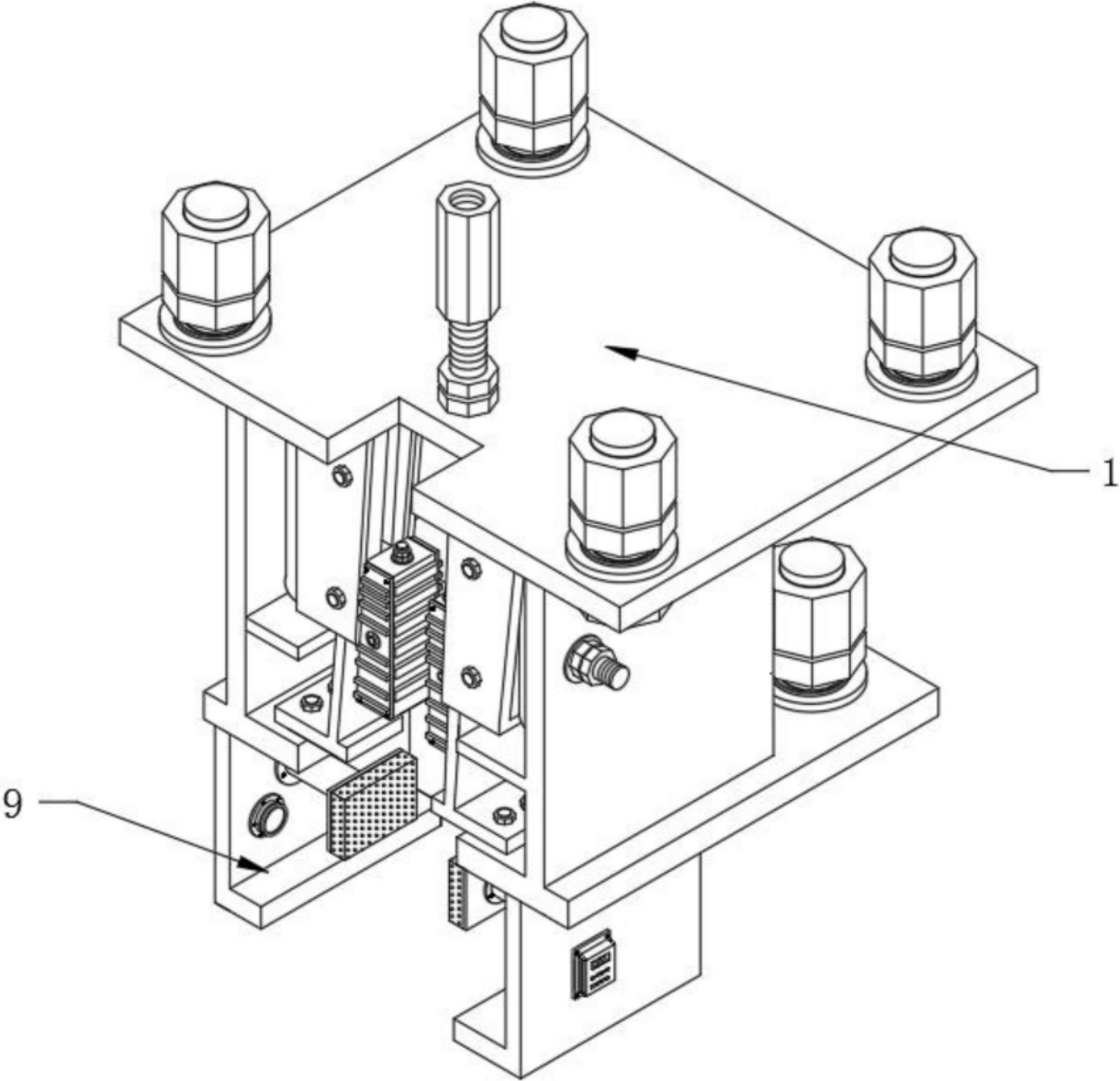


图1

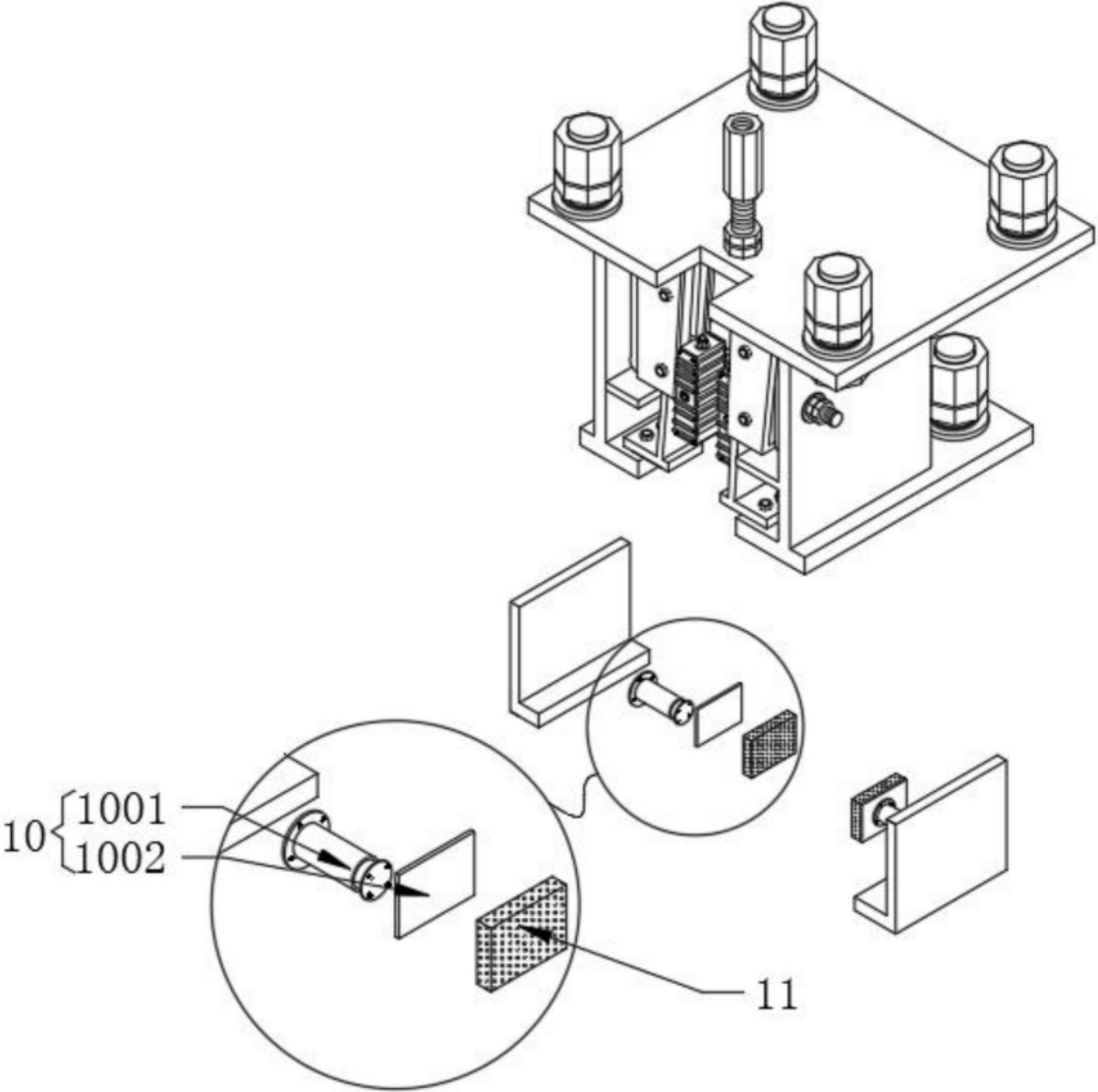


图2

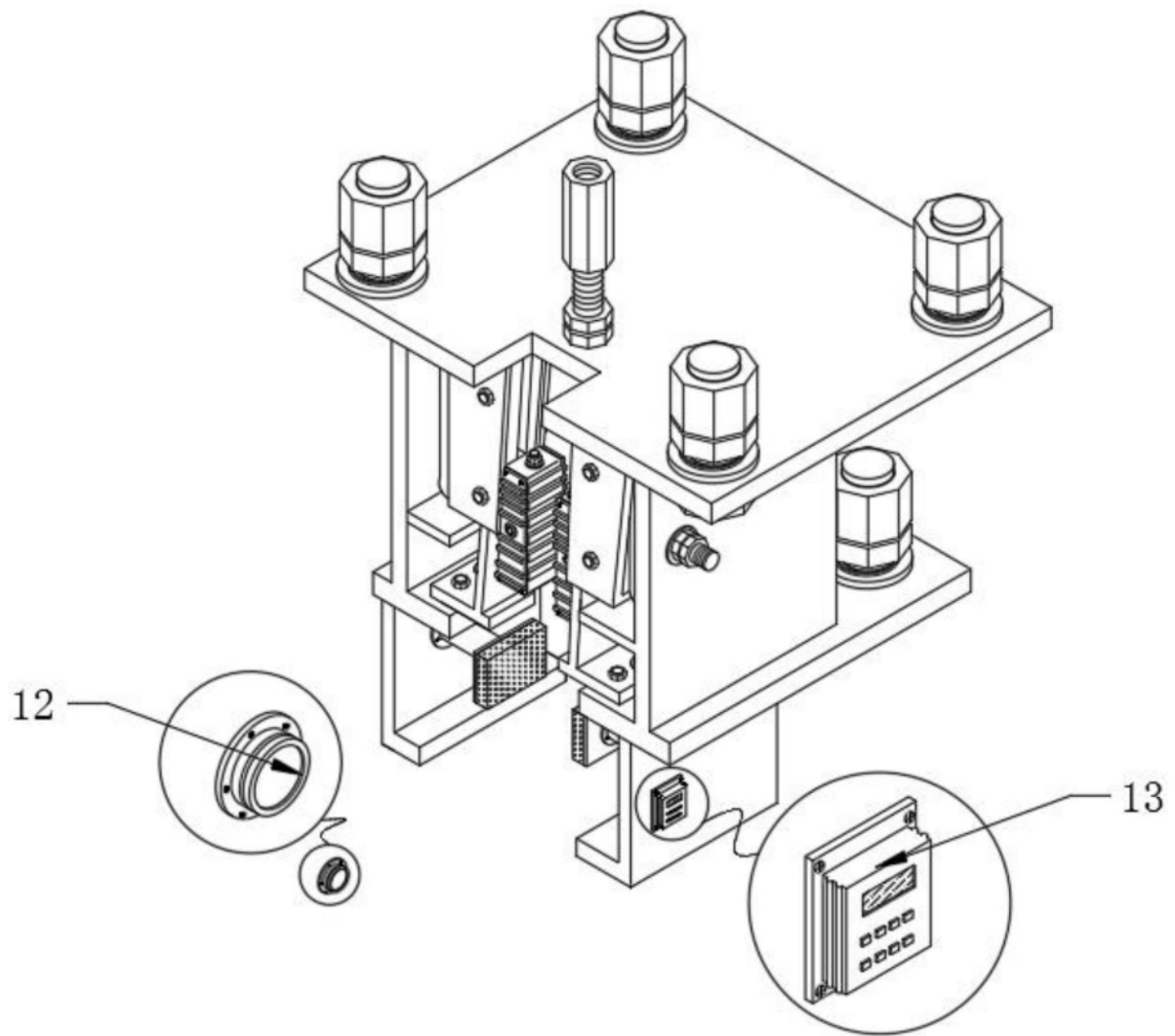


图3

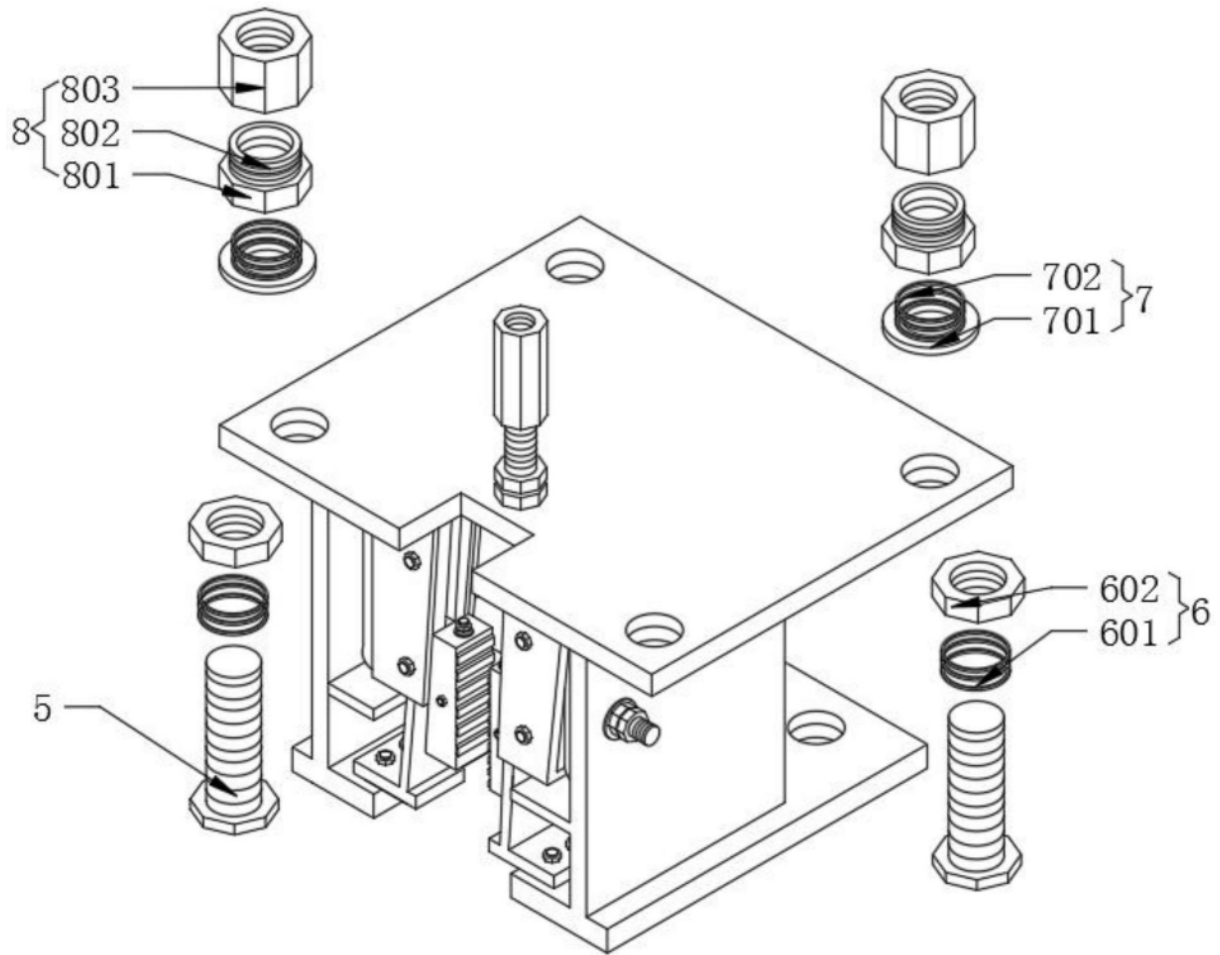


图4

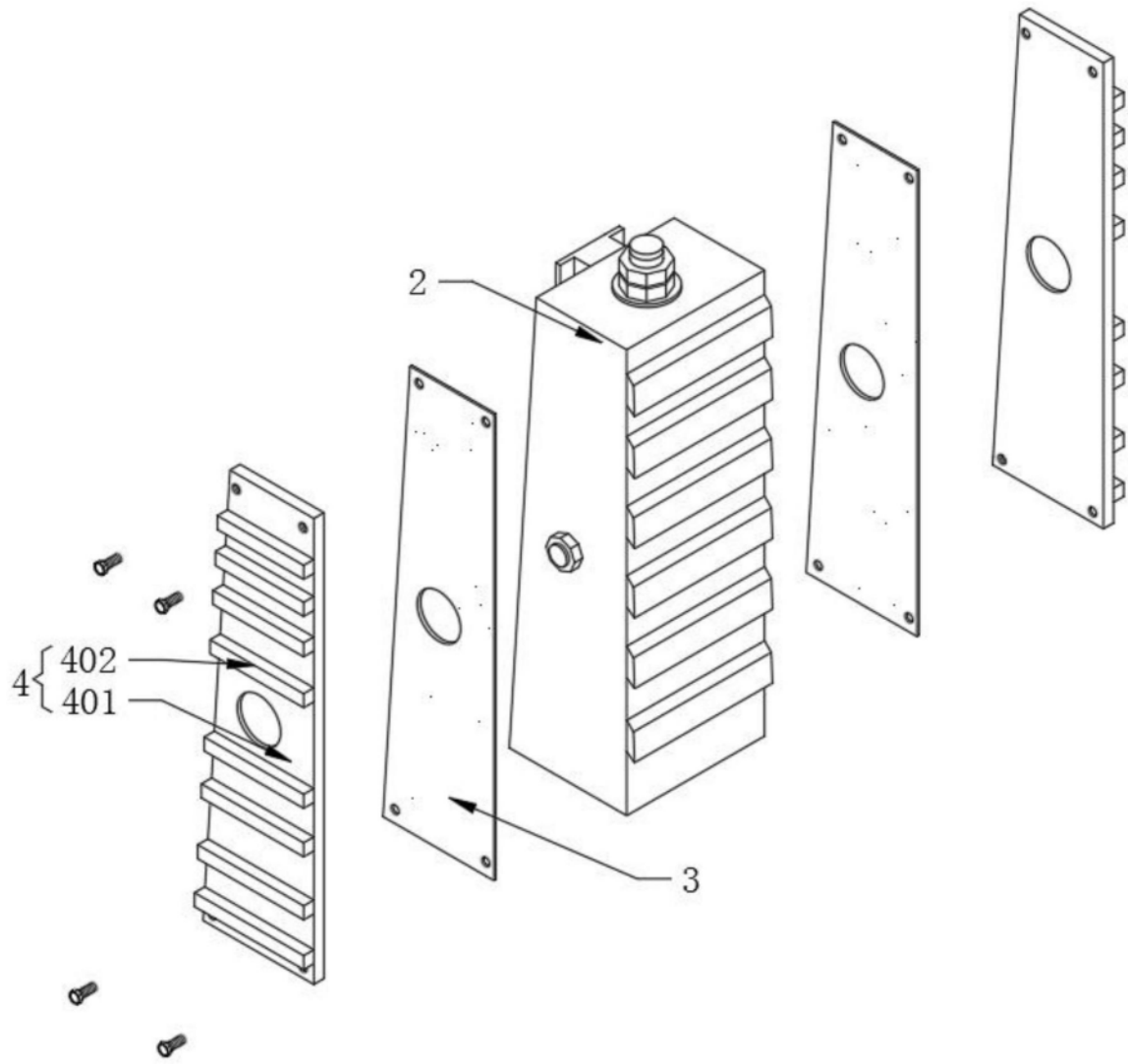


图5