



(21) 申请号 202223345256.5

(22) 申请日 2022.12.13

(73) 专利权人 石家庄长川电气科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区湘江
道319号天山科技工业园C座204室

(72) 发明人 常建龙 秦宇波 张立朝 牛丽源
焦亚宁

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限
公司 12245

专利代理师 张君男

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 31/12 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

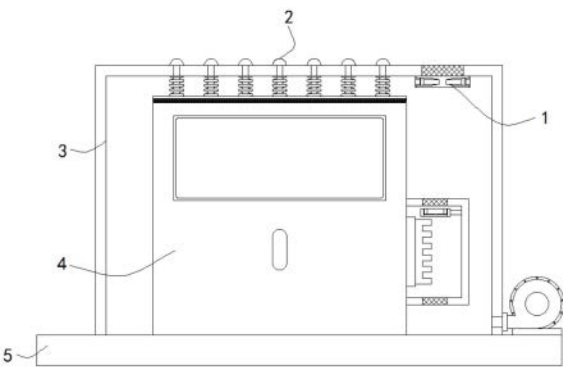
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种导轨式移动开关柜局放监测传感器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,包括底座,所述底座的上表面固定有保护箱,所述保护箱的内部插设有监测传感器本体,所述监测传感器本体的右侧设有用于散热的通风机构,所述保护箱内腔的顶壁设有用于削弱冲击力的缓冲机构,所述通风机构包括固定在监测传感器本体右侧的散热箱。该导轨式移动开关柜局放监测传感器,在通风机构的作用下通过第一风扇、散热箱、散热翅片、半导体散热器以及第二防尘网的配合将监测传感器本体产生的热量释放至其外侧,同时通过抽风机、第二风扇以及第一防尘网的配合加速保护箱内部的空气流通,从而使散热箱释放的热量快速流通至外侧,进而提高其对监测传感器本体的散热效率。



1. 一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,包括底座(5),其特征在于:所述底座(5)的上表面固定有保护箱(3),所述保护箱(3)的内部插设有监测传感器本体(4),所述监测传感器本体(4)的右侧设有用于散热的通风机构(1),所述保护箱(3)内腔的顶壁设有用于削弱冲击力的缓冲机构(2);

所述通风机构(1)包括固定在监测传感器本体(4)右侧的散热箱(106),所述散热箱(106)内腔的顶壁和底壁均固定有第二防尘网(109),所述散热箱(106)内腔的右侧壁固定有固定块(102),所述固定块(102)的左侧固定有第一风扇(103),所述监测传感器本体(4)的右侧固定有半导体散热器(108)且半导体散热器(108)位于散热箱(106)的内部,所述半导体散热器(108)的左右两侧均固定有散热翅片(107)。

2. 根据权利要求1所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述保护箱(3)内腔的顶壁固定有第二风扇(104),所述保护箱(3)的上表面固定有第一防尘网(105),所述保护箱(3)的右侧固定有抽风机(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述散热箱(106)的形状为内部中空且左右两侧均缺失的长方体,所述散热箱(106)的上表面和下表面均开设有通风口,所述第二防尘网(109)固定在通风口的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述监测传感器本体(4)的右侧开设有供以左侧散热翅片(107)插接的通孔,所述第一风扇(103)位于右侧散热翅片(107)的上侧。

5. 根据权利要求2所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述保护箱(3)的上表面开设有进风口,所述第一防尘网(105)固定在进风口的内部,所述保护箱(3)的右侧开设有供以抽风机(101)连通的出风口。

6. 根据权利要求1所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述缓冲机构(2)包括固定在保护箱(3)内腔顶壁的数量不少于两个的限位弹簧(203),所述限位弹簧(203)的下表面固定有缓冲板(204),所述缓冲板(204)的下表面固定有与监测传感器本体(4)贴合的橡胶垫(205),所述缓冲板(204)的上表面固定有数量不少于两个的限位杆(202)且限位杆(202)位于限位弹簧(203)的内部,所述限位杆(202)的顶端固定有限位块(201)。

7. 根据权利要求6所述的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,其特征在于:所述保护箱(3)的上表面开设有供以限位杆(202)贯穿的限位孔,且限位杆(202)通过限位孔与保护箱(3)间隙配合,数量不少于两个所述限位弹簧(203)均匀的分布在橡胶垫(205)的上表面。

一种导轨式移动开关柜局放监测传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜局放检测技术领域，具体为一种导轨式移动开关柜局放监测传感器。

背景技术

[0002] 开关柜是人们电力使用的工具之一，他可以将大量的高压电流进行降压，形成低压可供人们正常使用的电流，使用较为方便，但是因为开关柜内部的电流量较大，因此需要对开关柜的内部进行局放检测，用来确保开关柜使用的安全性，通常在检测的过程中，开关柜是通过导轨移动，进而方便对开关柜进行检测，使用方便。

[0003] 例中国专利，该实用新型公开了一种导轨式移动开关柜局放在线监测传感器，包括安装外套、监测传感器和安装底座，所述安装外套的内部插设有监测传感器，所述安装外套的内壁设置有减震机构，所述安装外套的底端固定安装有安装底座，且安装底座的两侧皆开设有凹槽，所述凹槽的内部设置有安装机构，所述安装机构包括安装杆、第一弹簧、安装套和固定螺栓，所述凹槽的内部插设有安装杆，且安装杆的外壁套接有第一弹簧，该实用新型通过设置有安装底座和固定螺栓可以使监测传感器安装的更加方便，同时吸盘可以使安装的稳定性更好，安装外套和连接板可以对监测传感器进行防护，同时可以对监测传感器进行减震，进一步对监测传感器进行防护，使用方便。

[0004] 上述专利还存在一定缺陷，开关柜局放在线监测传感器在运行过程中会产生较多的热量，上述专利的在线监测传感器采用的散热方法较为保守，散热效果差，在温度过高的情况下可能会影响传感器本身的测量精度，同时温度过高会导致设备内部零件老化加速，从而致使设备使用寿命下降。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种导轨式移动开关柜局放监测传感器，具备散热效果好等优点，解决了在温度过高的情况下可能会影响传感器本身的测量精度同时温度过高会导致设备内部零件老化加速的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种导轨式移动开关柜局放监测传感器，包括底座，所述底座的上表面固定有保护箱，所述保护箱的内部插设有监测传感器本体，所述监测传感器本体的右侧设有用于散热的通风机构，所述保护箱内腔的顶壁设有用于削弱冲击力的缓冲机构；

[0007] 所述通风机构包括固定在监测传感器本体右侧的散热箱，所述散热箱内腔的顶壁和底壁均固定有第二防尘网，所述散热箱内腔的右侧壁固定有固定块，所述固定块的左侧固定有第一风扇，所述监测传感器本体的右侧固定有半导体散热器且半导体散热器位于散热箱的内部，所述半导体散热器的左右两侧均固定有散热翅片。

[0008] 进一步，所述保护箱内腔的顶壁固定有第二风扇，所述保护箱的上表面固定有第一防尘网，所述保护箱的右侧固定有抽风机。

[0009] 进一步,所述散热箱的形状为内部中空且左右两侧均缺失的长方体,所述散热箱的上表面和下表面均开设有通风口,所述第二防尘网固定在通风口的内部。

[0010] 进一步,所述监测传感器本体的右侧开设有供以左侧散热翅片插接的通孔,所述第一风扇位于右侧散热翅片的上侧。

[0011] 进一步,所述保护箱的上表面开设有进风口,所述第一防尘网固定在进风口的内部,所述保护箱的右侧开设有供以抽风机连通的出风口。

[0012] 进一步,所述缓冲机构包括固定在保护箱内腔顶壁的数量不少于两个的限位弹簧,所述限位弹簧的下表面固定有缓冲板,所述缓冲板的下表面固定有与监测传感器本体贴合的橡胶垫,所述缓冲板的上表面固定有数量不少于两个的限位杆且限位杆位于限位弹簧的内部,所述限位杆的顶端固定有限位块。

[0013] 进一步,所述保护箱的上表面开设有供以限位杆贯穿的限位孔,且限位杆通过限位孔与保护箱间隙配合,数量不少于两个所述限位弹簧均匀的分布在橡胶垫的上表面。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该导轨式移动开关柜局放监测传感器,在通风机构的作用下通过第一风扇、散热箱、散热翅片、半导体散热器以及第二防尘网的配合将监测传感器本体产生的热量释放至其外侧,同时通过抽风机、第二风扇以及第一防尘网的配合加速保护箱内部的空气流通,从而使散热箱释放的热量快速流通至外侧,进而提高其对监测传感器本体的散热效率。

[0016] 2、该导轨式移动开关柜局放监测传感器,在缓冲机构的作用下通过限位块、限位杆、限位弹簧、缓冲板以及橡胶垫的配合对冲击力进行削弱,使冲击力无法影响到监测传感器本体,同时避免了监测传感器本体受到冲击向上移动与保护箱内腔的顶壁相撞。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型通风机构示意图;

[0019] 图3为本实用新型缓冲机构示意图。

[0020] 图中:1通风机构、101抽风机、102固定块、103第一风扇、104第二风扇、105第一防尘网、106散热箱、107散热翅片、108半导体散热器、109第二防尘网、2缓冲机构、201限位块、202限位杆、203限位弹簧、204缓冲板、205橡胶垫、3保护箱、4监测传感器本体、5底座。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实施例中的一种导轨式移动开关柜局放监测传感器,包括底座5,底座5的上表面固定有保护箱3,保护箱3的内部插设有监测传感器本体4,监测传感器本体4的右侧设有用于散热的通风机构1,保护箱3内腔的顶壁设有用于削弱冲击力的缓冲机构2,文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0023] 请参阅图2,为了提高散热效果,本实施例中的通风机构1包括固定在监测传感器本体4右侧的散热箱106,散热箱106内腔的顶壁和底壁均固定有第二防尘网109,散热箱106内腔的右侧壁固定有固定块102,固定块102的左侧固定有第一风扇103,监测传感器本体4的右侧固定有半导体散热器108且半导体散热器108位于散热箱106的内部,半导体散热器108的左右两侧均固定有散热翅片107,半导体散热器108通过左侧的散热翅片107将监测传感器本体4内部的热量吸收并通过右侧的散热翅片107将其释放至散热箱106的内部。

[0024] 本实施例中的,第一风扇103对右侧的散热翅片107进行吹风散热使其加速释放热量,从而加速左侧散热翅片107吸收热量的速率,并通过第一风扇103将热量吹出散热箱106的内部,保护箱3内腔的顶壁固定有第二风扇104,保护箱3的上表面固定有第一防尘网105,保护箱3的右侧固定有抽风机101,启动第二风扇104和抽风机101,使保护箱3内部的空气快速流通,并在空气流通的同时将散热箱106内部释放的热量携带出保护箱3从而提高散热效率,散热箱106的形状为内部中空且左右两侧均缺失的长方体,散热箱106的上表面和下表面均开设有通风口,第二防尘网109固定在通风口的内部,监测传感器本体4的右侧开设有供以左侧散热翅片107插接的通孔,第一风扇103位于右侧散热翅片107的上侧,保护箱3的上表面开设有进风口,第一防尘网105固定在进风口的内部,保护箱3的右侧开设有供以抽风机101连通的出风口,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,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,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0025] 需要说明的是,通风机构1通过第一风扇103、散热箱106、散热翅片107、半导体散热器108以及第二防尘网109的配合将监测传感器本体4产生的热量释放至其外侧,同时通过抽风机101、第二风扇104以及第一防尘网105的配合加速保护箱3内部的空气流通,从而使散热箱106释放的热量快速流通至外侧,进而提高其对监测传感器本体4的散热效率。

[0026] 请参阅图3,为了防止监测传感器本体4与保护箱3相撞,本实施例中的缓冲机构2包括固定在保护箱3内腔顶壁的数量不少于两个的限位弹簧203,限位弹簧203的下表面固定有缓冲板204,缓冲板204的下表面固定有与监测传感器本体4贴合的橡胶垫205,缓冲板204的上表面固定有数量不少于两个的限位杆202且限位杆202位于限位弹簧203的内部,限位杆202的顶端固定有限位块201。

[0027] 本实施例中的,保护箱3的上表面开设有供以限位杆202贯穿的限位孔,且限位杆202通过限位孔与保护箱3间隙配合,限位块201的长度大于限位孔内腔的长度,数量不少于两个限位弹簧203均匀的分布在橡胶垫205的上表面,限位杆202和限位弹簧203的数量相等。

[0028] 需要说明的是,缓冲机构2通过限位块201、限位杆202、限位弹簧203、缓冲板204以及橡胶垫205的配合对冲击力进行削弱,使冲击力无法影响到监测传感器本体4,同时避免了监测传感器本体4受到冲击向上移动与保护箱3内腔的顶壁相撞。

[0029] 上述实施例的工作原理为:

[0030] (1)监测传感器本体4启动的同时启动半导体散热器108,半导体散热器108通过左侧的散热翅片107将监测传感器本体4内部的热量吸收并通过右侧的散热翅片107将其释放至散热箱106的内部,接着启动第一风扇103,第一风扇103对右侧的散热翅片107进行吹风散热使其加速释放热量,从而加速左侧散热翅片107吸收热量的速率,并通过第一风扇103

将热量吹出散热箱106的内部,接着启动第二风扇104和抽风机101,使保护箱3内部的空气快速流通,并在空气流通的同时将散热箱106内部释放的热量携带出保护箱3从而提高散热效率,通风机构1通过第一风扇103、散热箱106、散热翅片107、半导体散热器108以及第二防尘网109的配合将监测传感器本体4产生的热量释放至其外侧,同时通过抽风机101、第二风扇104以及第一防尘网105的配合加速保护箱3内部的空气流通,从而使散热箱106释放的热量快速流通至外侧,进而提高其对监测传感器本体4的散热效率。

[0031] (2)当监测传感器本体4受到冲击时向上推动橡胶垫205,并通过橡胶垫205带动缓冲板204一起向上移动,并通过缓冲板204带动限位杆202向上移动同时压缩限位弹簧203,限位弹簧203受到压缩产生反弹力削弱冲击力并向下推动监测传感器本体4,从而降低冲击力对监测传感器本体4的影响,缓冲机构2通过限位块201、限位杆202、限位弹簧203、缓冲板204以及橡胶垫205的配合对冲击力进行削弱,使冲击力无法影响到监测传感器本体4,同时避免了监测传感器本体4受到冲击向上移动与保护箱3内腔的顶壁相撞。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 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。

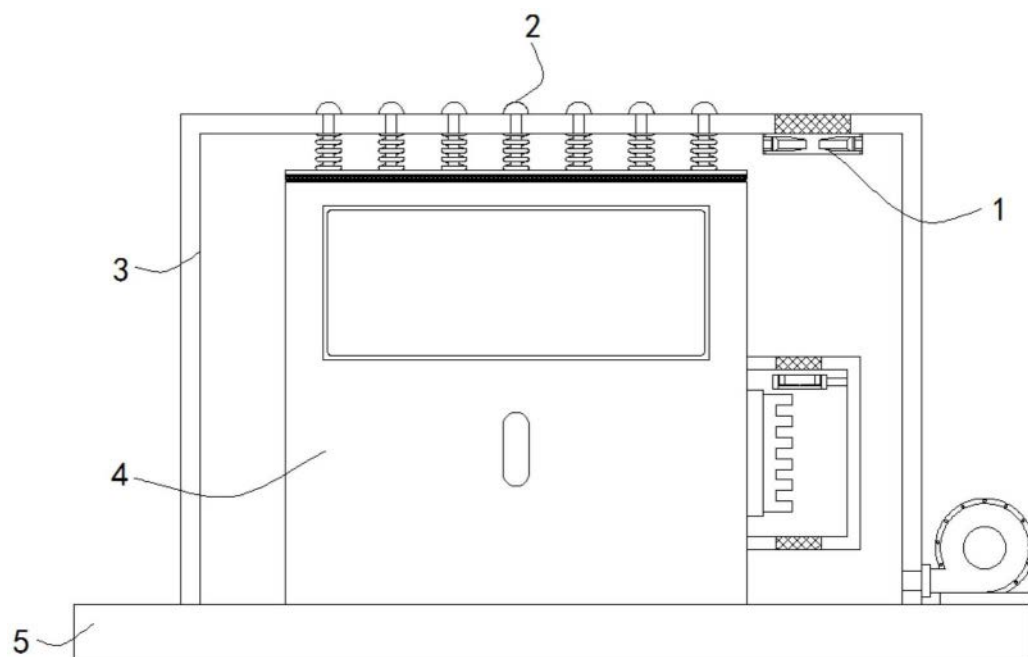


图1

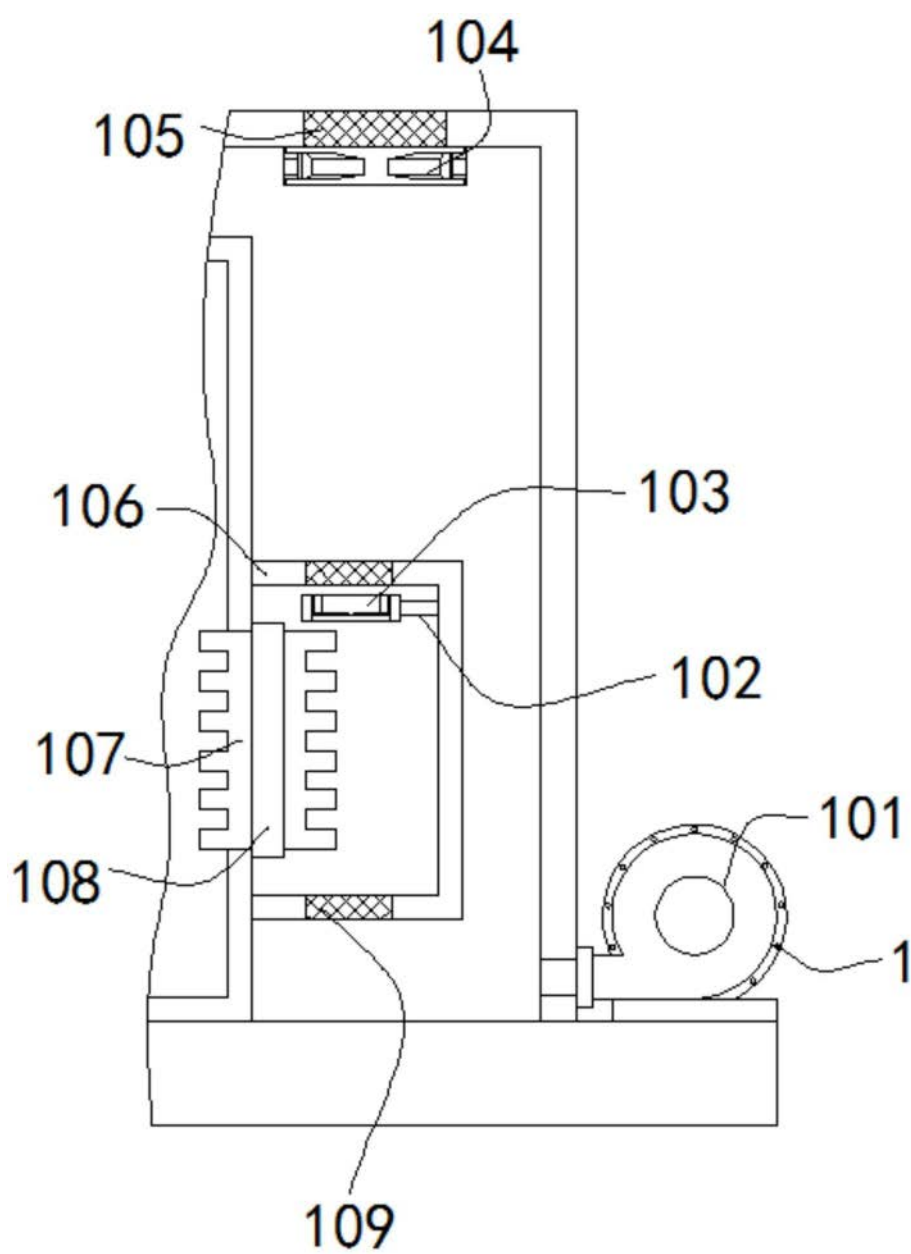


图2

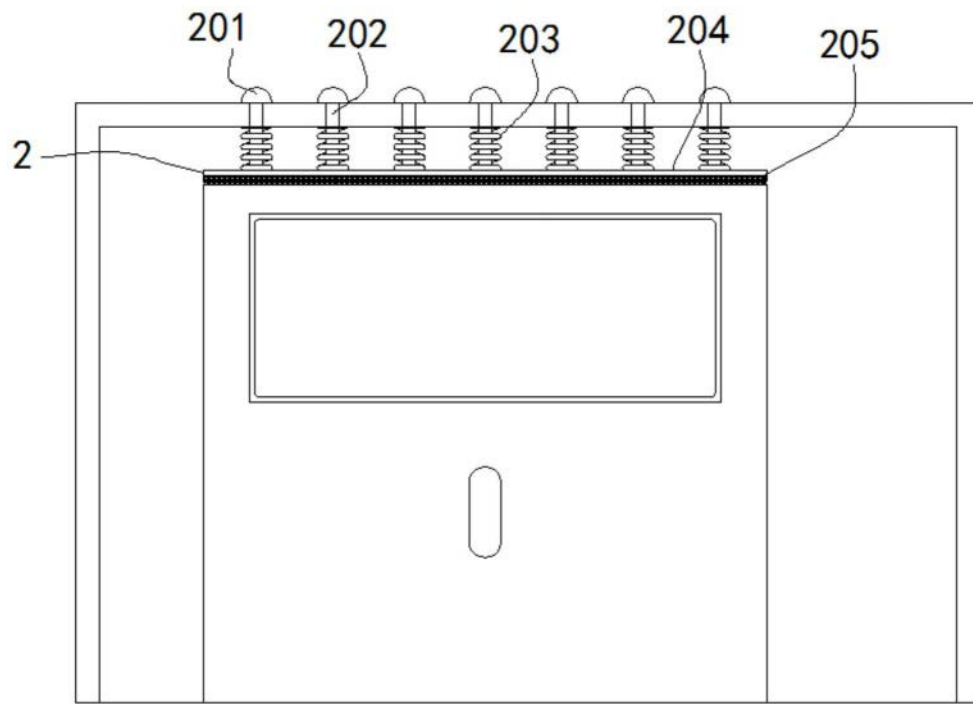


图3