(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219421402 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202223173957.5

(22)申请日 2022.11.29

(73)专利权人 泰兴市鋆兴通讯设备有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市黄桥镇致富南路铭润庄园21号楼101-102

(72)发明人 周敏

(74)专利代理机构 济南北昌专利代理事务所（普通合伙） 37380
专利代理师 刘昕

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

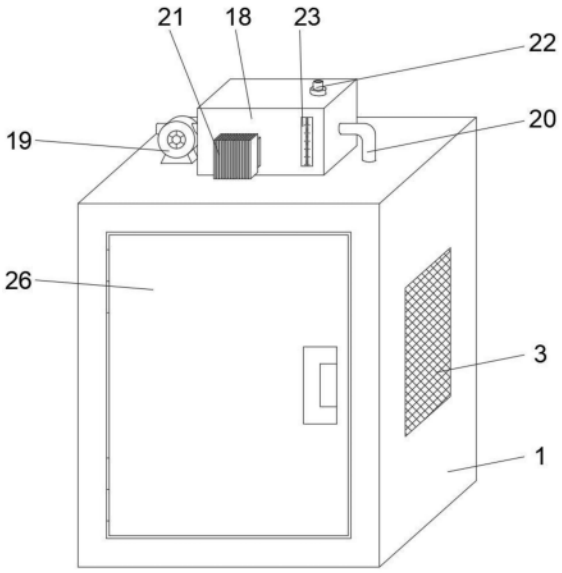
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于散热的通信柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于散热的通信柜，包括柜体，所述柜体内设置有内腔，且柜体的外表面一侧设置有排风口，所述柜体的外表面一侧嵌入固定安装有散热架，所述散热架内安装有散热扇，且散热架上设置有安装口，所述安装口内安装有安装架，所述安装架上分别设置有除湿填充层与过滤网，所述散热架上设置有连通槽，所述连通槽内滑动连接有插杆，所述插杆上固定连接有拉环，所述安装架上设置有插槽，所述内腔内壁顶部固定连接有固定管，所述固定管的底部设置有出气孔。本实用新型中，通过散热架、散热扇与排风口结构的设置，可以加速内腔内气流的快速流动，气流流动可以将设备工作时产生的热量带走，实现快速散热的目的。



CN 219421402 U

1.一种便于散热的通信柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内设置有内腔(2),且柜体(1)的外表面一侧设置有排风口(3),所述柜体(1)的外表面一侧嵌入固定安装有散热架(4),所述散热架(4)内安装有散热扇(5),且散热架(4)上设置有安装口(6),所述安装口(6)内安装有安装架(7),所述安装架(7)上分别设置有除湿填充层(8)与过滤网(9),所述散热架(4)上设置有连通槽(10),所述连通槽(10)内滑动连接有插杆(11),所述插杆(11)上固定连接有拉环(12),所述安装架(7)上设置有插槽(16),所述内腔(2)内壁顶部固定连接有固定管(17),所述固定管(17)的底部设置有出气孔,所述柜体(1)的顶部分别设置有储液箱(18)与风机(19),所述风机(19)上设置有通风管(20),所述通风管(20)的一端贯穿储液箱(18)并与固定管(17)的一端相连通,所述储液箱(18)上设置有半导体制冷器(21),所述内腔(2)内固定安装有控制器(24),所述控制器(24)上安装有温度传感器(25),所述柜体(1)上转动连接有柜门(26)。

2.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述排风口(3)内设置有防护滤网。

3.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述除湿填充层(8)内填充有干燥剂。

4.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述插杆(11)与插槽(16)之间为插接配合设置,且插杆(11)与插槽(16)对应配合设置有两组。

5.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述连通槽(10)内设置有内槽(13),所述内槽(13)内滑动连接有活动块(14),且内槽(13)内壁与活动块(14)之间连接有弹簧(15),所述活动块(14)嵌套固定在插杆(11)的外表面。

6.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述通风管(20)为金属管,且通风管(20)位于储液箱(18)内的一部分为蛇形设置。

7.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述储液箱(18)的外表面一侧设置有刻度表(23),且储液箱(18)的顶部设置有进水管接头(22)。

8.根据权利要求1所述的一种便于散热的通信柜,其特征在于:所述控制器(24)的型号为STM32,所述温度传感器(25)的型号为PT100,所述散热扇(5)、风机(19)、半导体制冷器(21)、温度传感器(25)与控制器(24)之间均为电性连接。

一种便于散热的通信柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信柜技术领域，尤其涉及一种便于散热的通信柜。

背景技术

[0002] 通信柜，是通信设备常见的一种搭载设备，通常都是由金属或者非金属材料制成，常规的方式为箱体形式，通信设备安装在其内部，用于对设备的定位搭载与稳定保护，而通常通信设备在工作时会产生热量，如果热量没有及时发散，会影响设备的工作效率，严重的会出现过热情况，导致设备损坏的情况出现，而为了提升设备的散热效率，对于便于散热的通信柜则有着一定的需求；

[0003] 现有的一些通信柜，其散热结构非常单一，大多都是通过通风口来进行辅助散热，这样的设置方式，气流流动量小，速度低，从而无法快速稳定的将热量带走，而且在炎热夏季时，环境整体温度上升，容易造成柜体内的热量堆积，会造成通信设备出现过热损坏的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种便于散热的通信柜。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种便于散热的通信柜，包括柜体，所述柜体内设置有内腔，且柜体的外表面一侧设置有排风口，所述柜体的外表面一侧嵌入固定安装有散热架，所述散热架内安装有散热扇，且散热架上设置有安装口，所述安装口内安装有安装架，所述安装架上分别设置有除湿填充层与过滤网，所述散热架上设置有连通槽，所述连通槽内滑动连接有插杆，所述插杆上固定连接有拉环，所述安装架上设置有插槽，所述内腔内壁顶部固定连接有固定管，所述固定管的底部设置有出气孔，所述柜体的顶部分别设置有储液箱与风机，所述风机上设置有通风管，所述通风管的一端贯穿储液箱并与固定管的一端相连通，所述储液箱上设置有半导体制冷器，所述内腔内固定安装有控制器，所述控制器上安装有温度传感器，所述柜体上转动连接有柜门。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述排风口内设置有防护滤网。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述除湿填充层内填充有干燥剂。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述插杆与插槽之间为插接配合设置，且插杆与插槽对应配合设置有两组。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述连通槽内设置有内槽，所述内槽内滑动连接有活动块，且内槽内壁与活动块之间连接有弹簧，所述活动块嵌套固定在插杆的外表面。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述通风管为金属管，且通风管位于储液箱内的一部分为蛇形设置。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述储液箱的外表面一侧设置有刻度表，且储液箱的顶部设置有进水管接头。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述控制器的型号为STM32，所述温度传感器的型号为PT100，所述散热扇、风机、半导体制冷器、温度传感器与控制器之间均为电性连接。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 该便于散热的通信柜，通过散热架、散热扇与排风口结构的设置，可以加速内腔内气流的快速流动，气流流动可以将设备工作时产生的热量带走，实现快速散热的目的，通过安装架上的过滤网与除湿填充层，可以对进去内腔内的空气进行过滤工作，起到一个过滤除湿效果，减少灰尘与湿气对通信设备造成的影响，同时配合插杆与插槽结构的设置，使得安装架既能牢固定位，同时也可以便捷拆卸，方便定期进行填充层内干燥剂的更换，结构操作简单，省时省力，使用非常的灵活便捷，通过风机、储液箱、半导体制冷器、通风管、固定管等结构的设置，半导体制冷器可以使得储液箱内的水变成冷水，风机将引导气流进入通风管内，并与冷水进行换热后，形成的冷空气送入固定管再吹向内腔中，实现对内腔内设备的快速降温工作，能够在炎热的夏季时分，依旧可以稳定的对内腔内的通信设备进行稳定的降温散热工作，使其能够正常工作，减少过热情况的发生，提升设备使用安全性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提出的一种便于散热的通信柜的整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型提出的一种便于散热的通信柜的正视图；

[0024] 图3为本实用新型提出的一种便于散热的通信柜的图2中A的放大图。

[0025] 图例说明：

[0026] 1、柜体；2、内腔；3、排风口；4、散热架；5、散热扇；6、安装口；7、安装架；8、除湿填充层；9、过滤网；10、连通槽；11、插杆；12、拉环；13、内槽；14、活动块；15、弹簧；16、插槽；17、固定管；18、储液箱；19、风机；20、通风管；21、半导体制冷器；22、进水管接头；23、刻度表；24、控制器；25、温度传感器；26、柜门。

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，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。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，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实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种便于散热的通信柜，包括柜体1，柜体1内设置有内腔2，且柜体1的外表面一侧设置有排风口3，柜体1的外表面一侧嵌入固定安装有散热架4，散热架4内安装有散热扇5，排风口3与散热架4位于柜体1的外表面两侧位置且位于高度相同，这样可以形成一个串风的结构形式，散热扇5在工作时，能够稳定带动气流流动，同时使得内腔2中的气流快速从排风口3位置排出，这样提升了空气的流动效率，空气流通效率提升则可以加速热量的排出，提升了散热效果，且散热架4上设置有安装口6，安装口6内安装有安装架7，安装架7上分别设置有除湿填充层8与过滤网9，过滤网9位于外侧位置，过滤网9与除湿填充层8可以方便对进入内腔2内的空气起到一个过滤除湿效果，减少对内部通信设备的影响，散热架4上设置有连通槽10，连通槽10内滑动连接有插杆11，插杆11上固定连接有拉环12，安装架7上设置有插槽16，内腔2内壁顶部固定连接有固定管17，固定管17的底部设置有出气孔，出气孔设置有多个且均匀分布设置在固定管17的底部位置，柜体1的顶部分别设置有储液箱18与风机19，风机19上设置有通风管20，通风管20的一端贯穿储液箱18并与固定管17的一端相连通，通风管20与固定管17相接位置同样可以安装吸附滤网结构，这样可以进行吸湿，来减少潮气进入内腔2对设备的影响，储液箱18上设置有半导体制冷器21，半导体制冷器21的冷端位于储液箱18内，其热端位于储液箱18外侧且热端上安装有散热片，内腔2内固定安装有控制器24，控制器24上安装有温度传感器25，温度传感器25可以对内腔2内的温度进行监测工作，从而可以方便配合控制器24实现散热结构精准控制使用，柜体1上转动连接有柜门26。

[0030] 排风口3内设置有防护滤网，防护滤网可以对排风口3位置起到一定的防护效果。

[0031] 除湿填充层8内填充有干燥剂，干燥剂具备良好的吸湿效果，可以将穿过填充层的空气中的潮气稳定吸收下来减少对柜内通信设备的影响。

[0032] 插杆11与插槽16之间为插接配合设置，且插杆11与插槽16对应配合设置有两组，该结构的设置可以使得安装架7能够牢固的定位安装在安装口6内，从而实现对进入内腔2内空气的过滤除湿效果。

[0033] 连通槽10内设置有内槽13，内槽13内滑动连接有活动块14，且内槽13内壁与活动块14之间连接有弹簧15，活动块14嵌套固定在插杆11的外表面，该结构的设置可以使得插杆11在弹簧15的弹性作用下稳定的卡入插槽16内，同时也不影响结构的正常拆卸，提升了安装架7安装拆卸的便捷性，操作简单，省时省力，拆卸时，只需拉动拉环12，拉环12带动插杆11收缩的同时也带动活动块14压缩弹簧15，插杆11即可离开插槽16，从而方便安装架7的拆卸，安装时也同样原理运行即可，安装架7可拆卸，则可以方便定期更换除湿填充层8内的干燥剂。

[0034] 通风管20为金属管，且通风管20位于储液箱18内的一部分为蛇形设置，金属管具备良好的换热效果，从而可以方便与储液箱18内冷水进行换热，使得进入通风管20内的空气变成冷空气，蛇形设置的部分则可以使得空气能够充分在通风管20内流动，从而保证换热工作的稳定性，换热后的冷空气进入固定管17内，并通过出气孔吹向内腔2内部，冷空气可以稳定的对内腔2内部设备进行快速降温工作。

[0035] 储液箱18的外表面一侧设置有刻度表23，且储液箱18的顶部设置有进水管接头22，刻度表23可方便观察储液箱18内的液位情况，进水管接头22则可以方便对储液箱18内进行补充液体工作。

[0036] 控制器24的型号为STM32，温度传感器25的型号为PT100，散热扇5、风机19、半导体制冷器21、温度传感器25与控制器24之间均为电性连接，控制器24的设置可以保证整个结构能够稳定控制运行，温度传感器25可以对内腔2内的温度进行实时监测工作，当温度超过安全温度时，则启动风机19，配合储液箱18将换热后的冷空气送入内腔2内进行降温散热。

[0037] 工作原理：在使用便于散热的通信柜时，散热扇5工作时，带动气流进入内腔2中，气流通过过滤网9与除湿填充层8时，可以对空气进行过滤以及除湿工作，气流进入内腔2后自动向排风口3一侧流动，气流流动的同时也可以将内腔2内设备工作时产生的热量带走，实现稳定的散热效果，当处于夏季时，整体环境的温度上升，启动风机19与半导体制冷器21，半导体制冷器21可以使得储液箱18内的水变成冷水，风机19带动气流进入通风管20，通风管20内的空气经过储液箱18内一段时，则与冷水换热形成冷空气进入固定管17，并通过出气孔均匀吹向内腔2内，冷空气可以实现对内腔2内的快速降温，从而可以对设备起到温度的降温散热效果。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

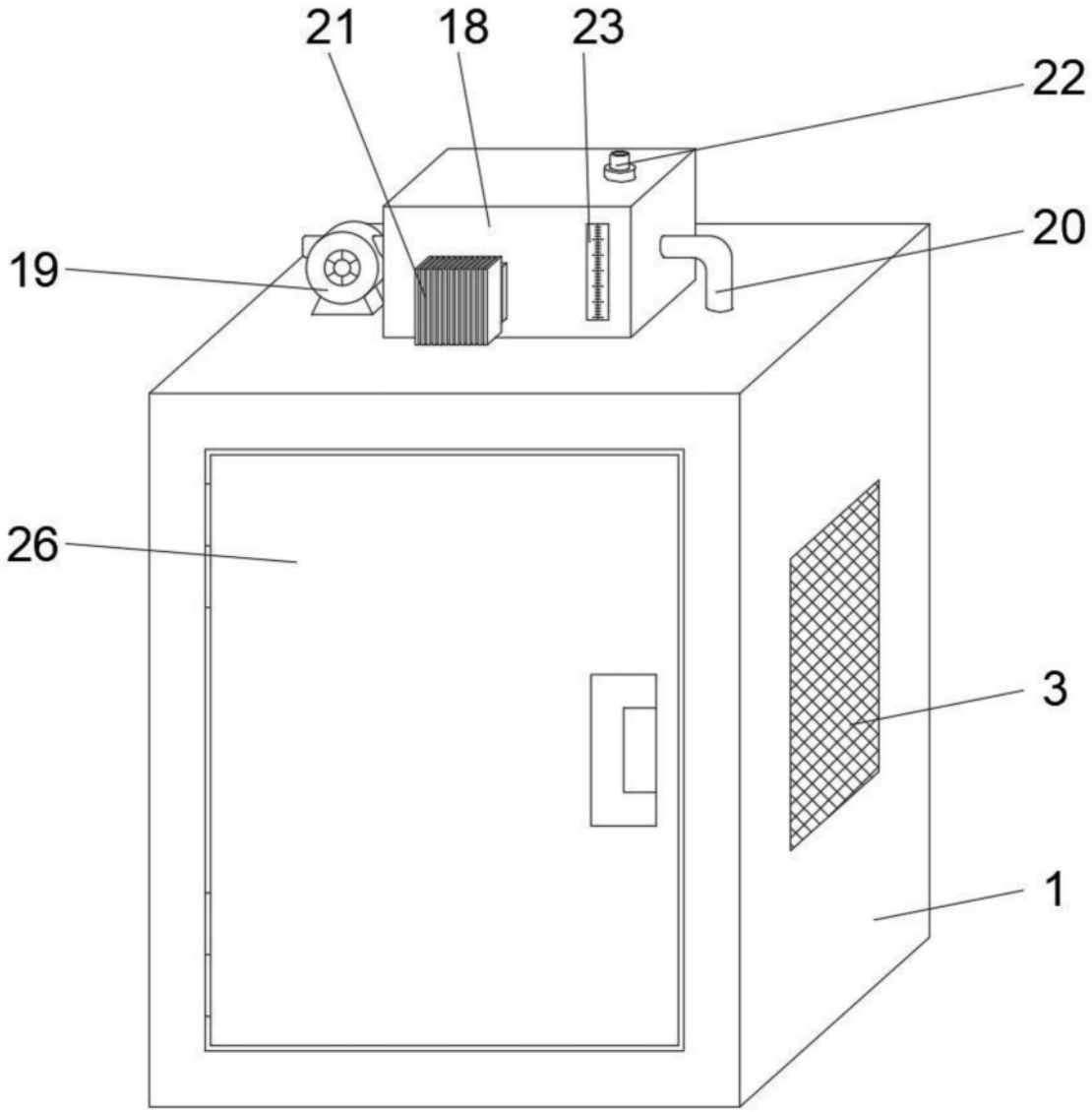


图1

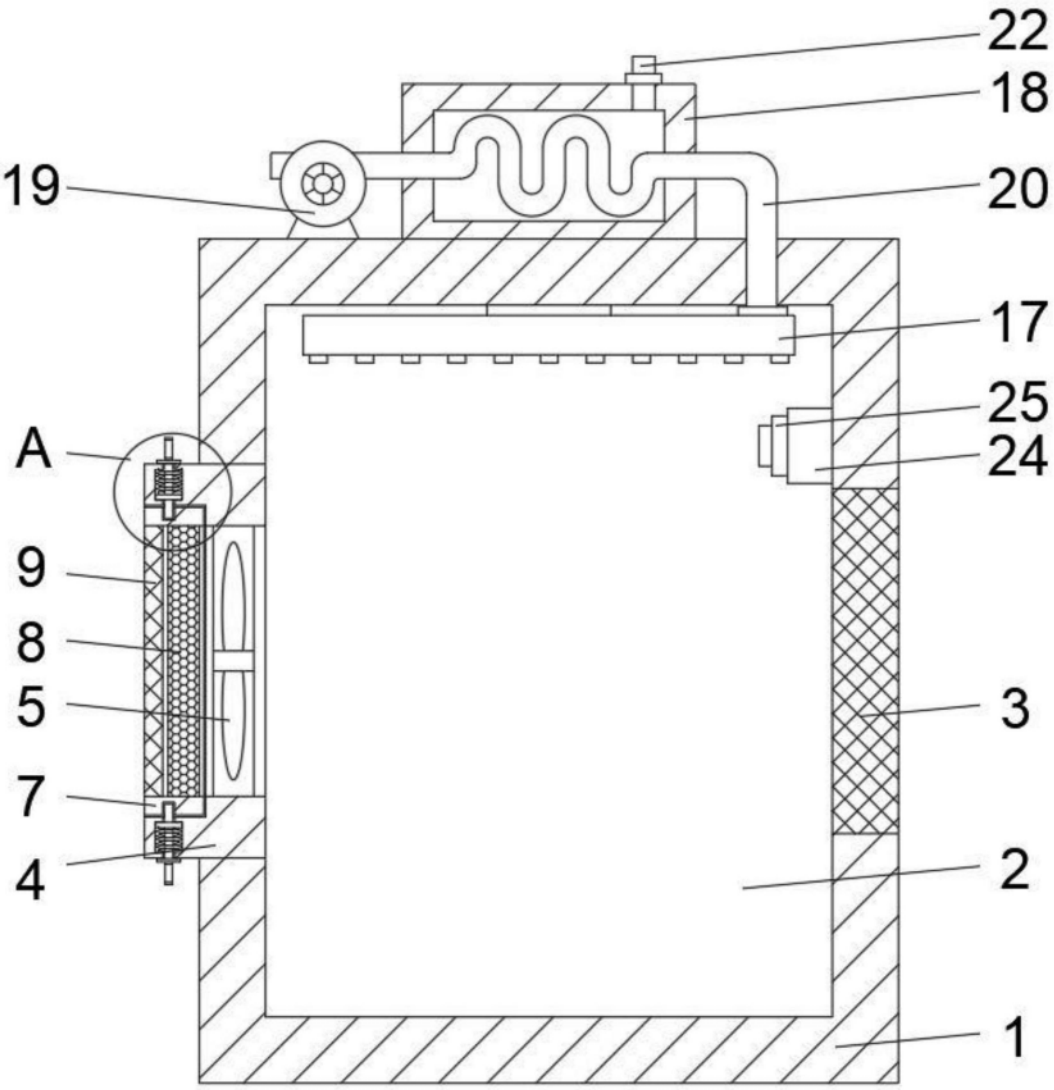


图2

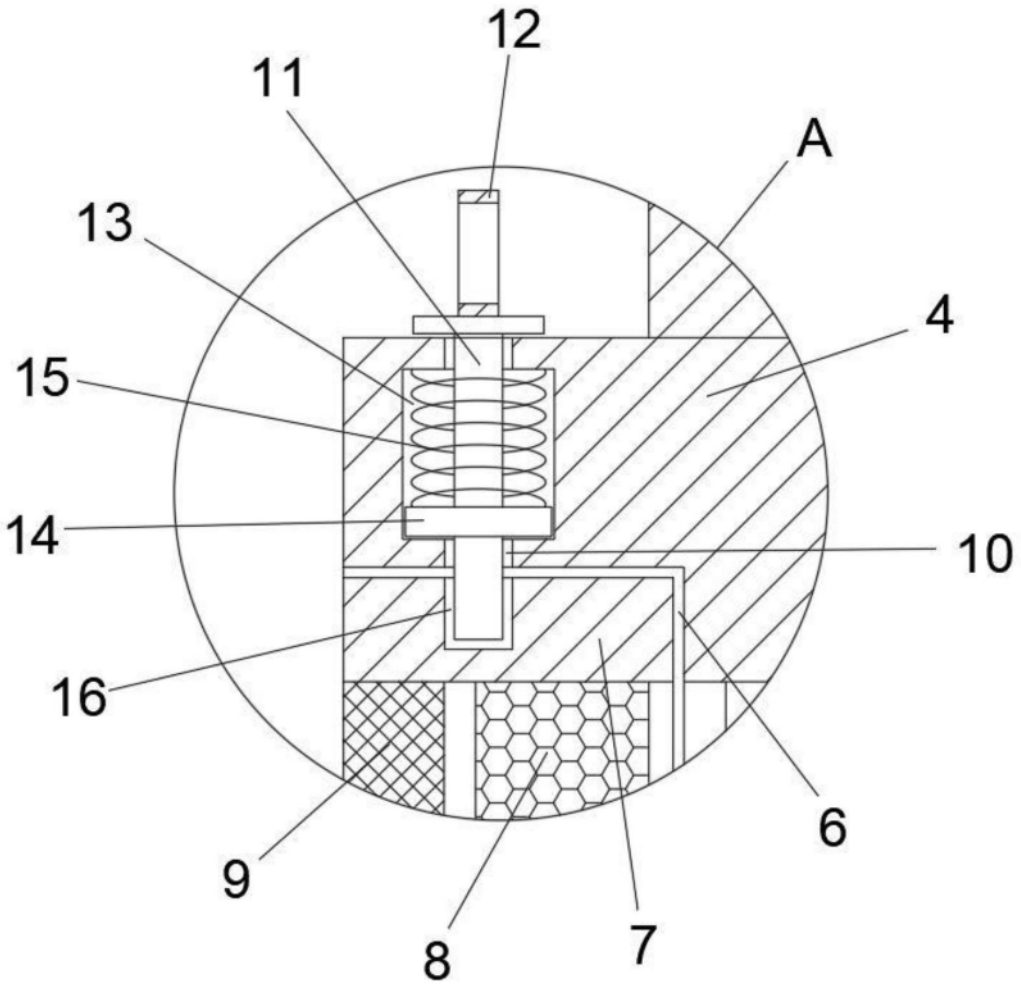


图3