(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214153514 U
(45)授权公告日 2021.09.07

(21)申请号 202022989321.2

(22)申请日 2020.12.11

(73)专利权人 厦门明翰电气股份有限公司
地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区洪溪路9号明翰工业园综合楼1楼

(72)发明人 韩刃

(74)专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通合伙) 35101
代理人 龚杰奇

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 37/40(2006.01)
A62C 31/02(2006.01)

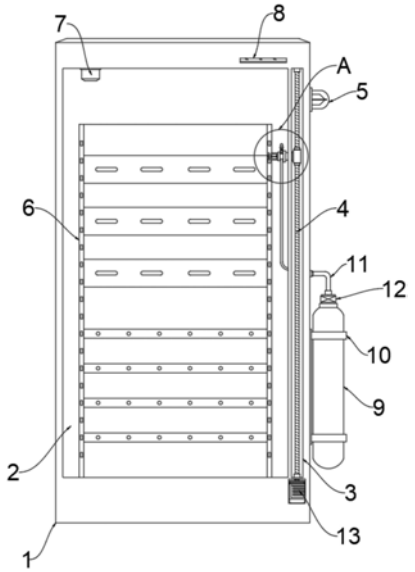
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高压设备用开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压设备用开关柜，涉及开关柜技术领域，为解决现有的高压设备开关柜不能够第一时间对火情进行扑救的问题。所述柜体的内部设置有元件腔，所述元件腔的一侧设置有调节腔，所述调节腔的内部转动安装有丝杆，所述丝杆的外部安装有滑动块，且滑动块的一侧延伸至元件腔的内部，所述滑动块的一侧固定安装有干粉喷头，所述元件腔上端的一侧安装有烟气温度传感器，且烟气温度传感器与柜体通过螺丝固定，所述元件腔上端的另一侧安装有单片机，所述元件腔的内部固定设置有安装架，所述安装架的后端设置有导热板。



CN 214153514 U

1.一种高压设备用开关柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的内部设置有元件腔(2),所述元件腔(2)的一侧设置有调节腔(3),所述调节腔(3)的内部转动安装有丝杆(4),所述丝杆(4)的外部安装有滑动块(17),且滑动块(17)的一侧延伸至元件腔(2)的内部,所述滑动块(17)的一侧固定安装有干粉喷头(18),所述元件腔(2)上端的一侧安装有烟气温度传感器(7),且烟气温度传感器(7)与柜体(1)通过螺丝固定,所述元件腔(2)上端的另一侧安装有单片机(8),所述元件腔(2)的内部固定设置有安装架(6),所述安装架(6)的后端设置有导热板(14)。

2.根据权利要求1所述的一种高压设备用开关柜,其特征在于:所述柜体(1)的一侧设置有干粉高压储罐(9),且干粉高压储罐(9)与柜体(1)通过固定架(10)固定,所述干粉高压储罐(9)的上端设置有输送管(11),所述输送管(11)靠近干粉高压储罐(9)的一端安装有总阀门(12),所述干粉喷头(18)的上端设置有连接管(19),且连接管(19)的一端与输送管(11)密封固定,所述连接管(19)靠近干粉喷头(18)的一端固定安装有电磁阀(20),且电磁阀(20)的输入端与单片机(8)的输出端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种高压设备用开关柜,其特征在于:所述调节腔(3)的下方安装有伺服电机(13),且伺服电机(13)的输出轴与调节腔(3)的下端通过联轴器传动连接,所述滑动块(17)与丝杆(4)相适配。

4.根据权利要求1所述的一种高压设备用开关柜,其特征在于:所述柜体(1)一侧的上方安装有声光报警器(5),且声光报警器(5)与柜体(1)通过螺丝固定,所述声光报警器(5)的输入端与单片机(8)的输出端电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种高压设备用开关柜,其特征在于:所述导热板(14)的后端设置有散热翅片(15),散热翅片(15)设置有若干个,且散热翅片(15)依次分布,所述散热翅片(15)与导热板(14)为一体结构。

6.根据权利要求5所述的一种高压设备用开关柜,其特征在于:所述导热板(14)后端的四角处均安装有散热扇(16),且散热扇(16)与导热板(14)通过螺栓固定。

一种高压设备用开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，具体为一种高压设备用开关柜。

背景技术

[0002] 高压设备开关柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用。高压开关柜按作电压等级在3.6kV～550kV的电器产品，由柜体和断路器二大部分组成，柜体由壳体、电器元件(包括绝缘件)、各种机构、二次端子及连线等组成，主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场所。

[0003] 但是，现有的高压设备开关柜在内部因电力故障产生火情时，工作人员不能够在第一时间进行反应扑救，以导致火情得到扩大，威胁生命安全，因此不满足现有的需求，对此我们提出了一种高压设备用开关柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高压设备用开关柜，以解决上述背景技术中提出的高压设备开关柜不能够第一时间对火情进行扑救的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高压设备用开关柜，包括柜体，所述柜体的内部设置有元件腔，所述元件腔的一侧设置有调节腔，所述调节腔的内部转动安装有丝杆，所述丝杆的外部安装有滑动块，且滑动块的一侧延伸至元件腔的内部，所述滑动块的一侧固定安装有干粉喷头，所述元件腔上端的一侧安装有烟气温度传感器，且烟气温度传感器与柜体通过螺丝固定，所述元件腔上端的另一侧安装有单片机，所述元件腔的内部固定设置有安装架，所述安装架的后端设置有导热板。

[0006] 优选的，所述柜体的一侧设置有干粉高压储罐，且干粉高压储罐与柜体通过固定架固定，所述干粉高压储罐的上端设置有输送管，所述输送管靠近干粉高压储罐的一端安装有总阀门，所述干粉喷头的上端设置有连接管，且连接管的一端与输送管密封固定，所述连接管靠近干粉喷头的一端固定安装有电磁阀，且电磁阀的输入端与单片机的输出端电性连接。

[0007] 优选的，所述调节腔的下方安装有伺服电机，且伺服电机的输出轴与调节腔的下端通过联轴器传动连接，所述滑动块与丝杆相适配。

[0008] 优选的，所述柜体一侧的上方安装有声光报警器，且声光报警器与柜体通过螺丝固定，所述声光报警器的输入端与单片机的输出端电性连接。

[0009] 优选的，所述导热板的后端设置有散热翅片，散热翅片设置有若干个，且散热翅片依次分布，所述散热翅片与导热板为一体结构。

[0010] 优选的，所述导热板后端的四角处均安装有散热扇，且散热扇与导热板通过螺栓固定。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型通过在柜体的内部安装有烟气温度传感器，烟气温度传感器能够对柜体内部的温度以及烟气进行识别，当内部因电力故障产生火情时，烟气温度传感器能够迅速感知，对单片机发送信号，单片机同时开启声光报警器和电磁阀，声光报警器能够通知现场工作人员快速进行反应处理，开启电磁阀后，干粉高压储罐内部的干粉通过输送管进入至连接管，并通过干粉喷头对元件腔内部喷洒干粉，从而实现在火情第一时间进行扑救。

[0013] 2、本实用新型通过在元件腔的一侧设置有调节腔，火情发生时，单片机启动伺服电机，伺服电机的输出轴带动丝杆进行转动，在丝杆与滑动块的配合下，将旋转运动转化为直线运动，令装有干粉喷头的滑动块在丝杆上做垂直往复运动，那么在灭火的过程中，干粉喷头能够在安装架的侧面进行垂直移动，均匀地对各区域进行喷洒，以实现快速灭火。

[0014] 3、本实用新型通过在安装架的后端设置有导热板，导热板为金属结构，开关柜运作时，内部的热量能够被导热板所吸收，通过在导热板的后端设置有若干依次分布的散热翅片，散热翅片能够将柜体的热量进行导出，从而实现散热，通过在导热板后端的四角处均安装有散热扇，散热扇能够加速热量气体的流通，从而进一步提高了散热效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的内部结构正视图；

[0016] 图2为本实用新型的整体后视图；

[0017] 图3为本实用新型的图1中A区域局部放大图。

[0018] 图中：1、柜体；2、元件腔；3、调节腔；4、丝杆；5、声光报警器；6、安装架；7、烟气温度传感器；8、单片机；9、干粉高压储罐；10、固定架；11、输送管；12、总阀门；13、伺服电机；14、导热板；15、散热翅片；16、散热扇；17、滑动块；18、干粉喷头；19、连接管；20、电磁阀。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种高压设备用开关柜，包括柜体1，柜体1的内部设置有元件腔2，元件腔2的一侧设置有调节腔3，调节腔3的内部转动安装有丝杆4，丝杆4的外部安装有滑动块17，且滑动块17的一侧延伸至元件腔2的内部，滑动块17的一侧固定安装有干粉喷头18，元件腔2上端的一侧安装有烟气温度传感器7，且烟气温度传感器7与柜体1通过螺丝固定，元件腔2上端的另一侧安装有单片机8，元件腔2的内部固定设置有安装架6，安装架6的后端设置有导热板14。

[0021] 进一步，柜体1的一侧设置有干粉高压储罐9，且干粉高压储罐9与柜体1通过固定架10固定，干粉高压储罐9的上端设置有输送管11，输送管11靠近干粉高压储罐9的一端安装有总阀门12，干粉喷头18的上端设置有连接管19，且连接管19的一端与输送管11密封固定，连接管19靠近干粉喷头18的一端固定安装有电磁阀20，且电磁阀20的输入端与单片机8的输出端电性连接，开启电磁阀20后，干粉高压储罐9内部的干粉通过输送管11进入至连接管19，并通过干粉喷头18对元件腔2内部喷洒干粉，从而实现在火情第一时间进行扑救。

[0022] 进一步，调节腔3的下方安装有伺服电机13，且伺服电机13的输出轴与调节腔3的

下端通过联轴器传动连接，滑动块17与丝杆4相适配，干粉喷头18能够在安装架6的侧面进行垂直移动，均匀地对各区域进行喷洒，以实现快速灭火。

[0023] 进一步，柜体1一侧的上方安装有声光报警器5，且声光报警器5与柜体1通过螺丝固定，声光报警器5的输入端与单片机8的输出端电性连接，声光报警器5能够通知现场工作人员快速进行反应处理。

[0024] 进一步，导热板14的后端设置有散热翅片15，散热翅片15设置有若干个，且散热翅片15依次分布，散热翅片15与导热板14为一体结构，内部的热量能够被导热板14所吸收，散热翅片15能够将柜体1的热量进行导出，从而实现散热。

[0025] 进一步，导热板14后端的四角处均安装有散热扇16，且散热扇16与导热板14通过螺栓固定，散热扇16能够加速热量气体的流通，从而进一步提高了散热效果。

[0026] 工作原理：使用时，烟气温度传感器7能够对柜体1内部的温度以及烟气进行识别，当内部因电力故障产生火情时，烟气温度传感器7能够迅速感知，对单片机8发送信号，单片机8同时开启声光报警器5和电磁阀20，声光报警器5能够通知现场工作人员快速进行反应处理，开启电磁阀20后，干粉高压储罐9内部的干粉通过输送管11进入至连接管19，并通过干粉喷头18对元件腔2内部喷洒干粉，从而实现在火情第一时间进行扑救，同时单片机8启动伺服电机13，伺服电机13的输出轴带动丝杆4进行转动，在丝杆4与滑动块17的配合下，将旋转运动转化为直线运动，令装有干粉喷头18的滑动块17在丝杆4上做垂直往复运动，那么在灭火的过程中，干粉喷头18能够在安装架6的侧面进行垂直移动，均匀地对各区域进行喷洒，以实现快速灭火。

[0027] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型的范围由所附权利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实用新型内。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。

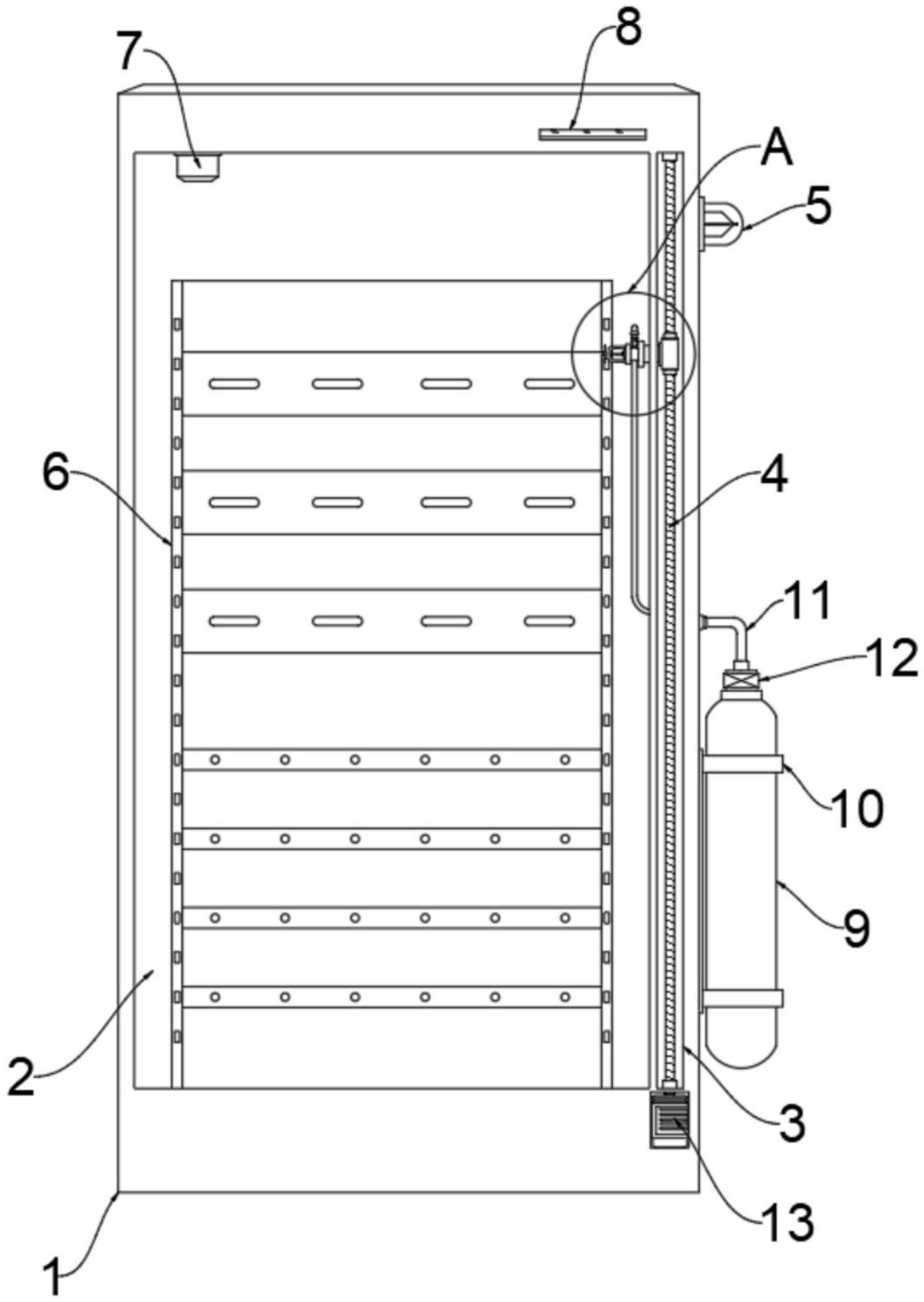


图1

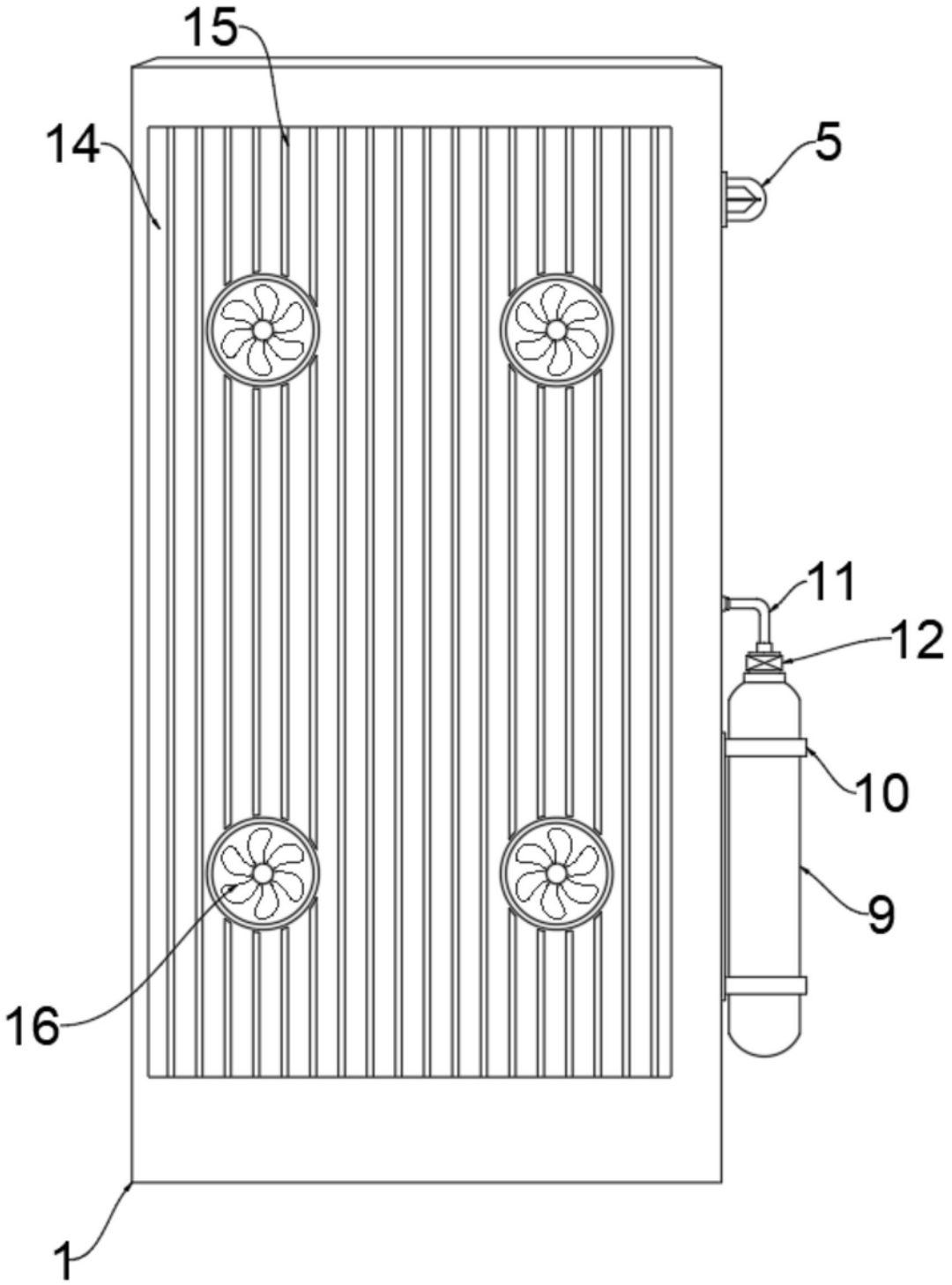


图2

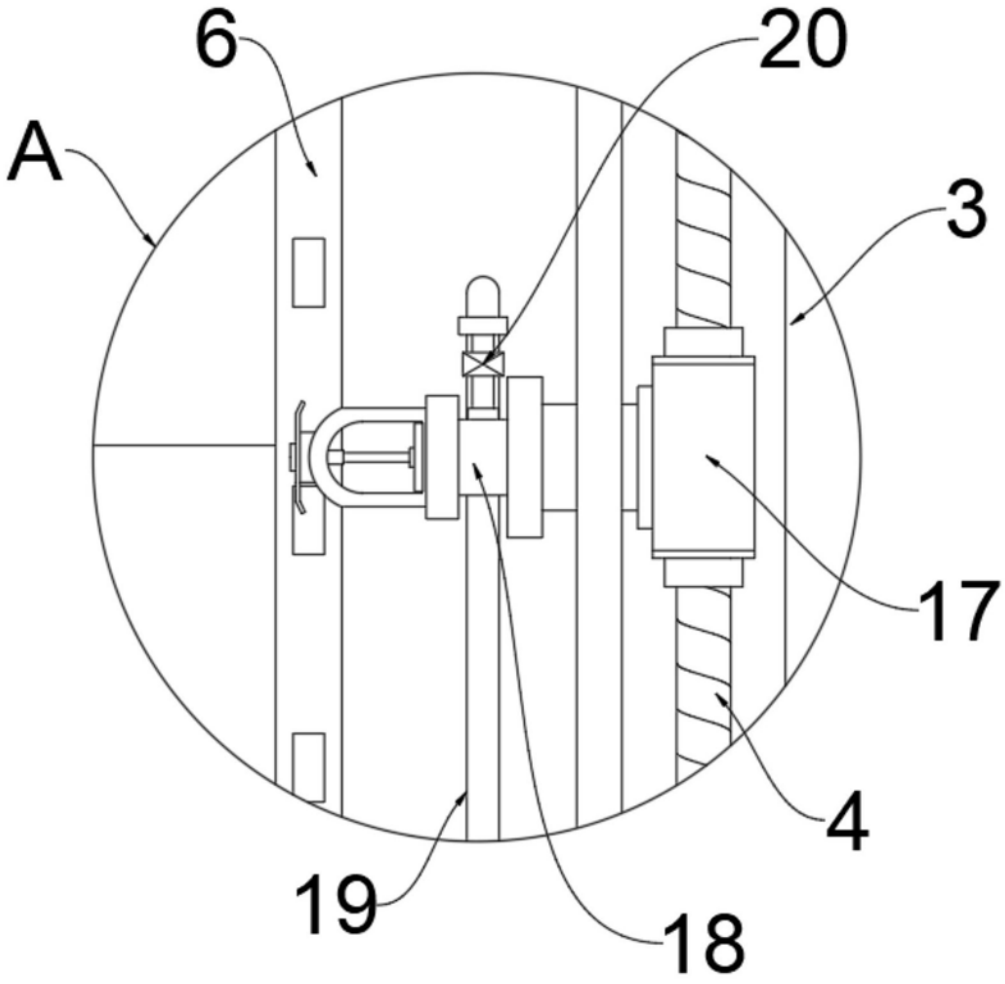


图3