



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112762992 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202011607267.9

(22) 申请日 2020.12.29

(71) 申请人 江苏省苏核辐射科技有限责任公司  
地址 210019 江苏省南京市建邺区奥体大街69号新城科技大厦01栋

(72) 发明人 韦庆

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006.01)

G07C 9/25 (2020.01)

A62C 31/00 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

H02H 9/04 (2006.01)

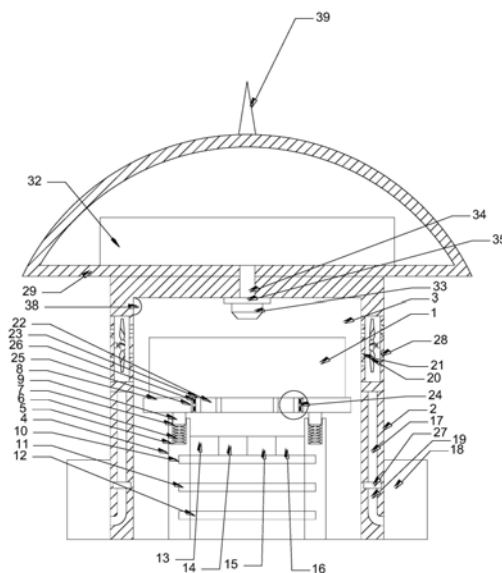
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

变电站电磁环境监测监控成套设备

(57) 摘要

本发明为变电站电磁环境监测监控成套设备,包括变电站本体和变电站外框,所述变电站外框内设置有空腔,所述空腔中心设置有支架,所述支架上设置有安装板,所述安装板下方设置有连接块,所述伸缩杆一端与所述安装槽连接,所述伸缩杆另一端与所述连接块连接,该变电站电磁环境监测监控成套设备,智能锁通过摄像头和身份证识别器配合使变电站更安全,装置内设置有温度传感器、湿度传感器和电磁测试仪,通过控制器与远程控制端协调控制,实现对变电站的电磁监测,智能降温除湿,装置内设置有灭火器,使用安全,装置上设置有避雷针,方便避雷保护。



1. 一种变电站电磁环境监测监控成套设备,包括变电站本体(1)和变电站外框(2),其特征在于:所述变电站外框(2)内设置有空腔(3),所述空腔(3)中心设置有支架(4),所述支架(4)上方设置有安装槽(5),所述安装槽(5)内设置有伸缩杆(6),所述伸缩杆(6)上套有第一弹簧(7),所述支架(4)上设置有安装板(8),所述安装板(8)下方设置有连接块(9),所述伸缩杆(6)一端与所述安装槽(5)连接,所述伸缩杆(6)另一端与所述连接块(9)连接,所述第一弹簧(7)一端与所述安装槽(5)连接,所述第一弹簧(7)另一端与所述连接块(9)连接,所述变电站本体(1)设置在所述安装板(8)上,所述支架(4)上设置有滑槽(10),所述滑槽(10)内设置有滑块(11),所述滑块(11)可在所述滑槽(10)内滑动,所述滑块(11)上设置有隔板(12),所述隔板(12)上依次设置有控制器(13)、电磁测试仪(14)、温度传感器(15)和湿度传感器(16),所述电磁测试仪(14)、温度传感器(15)、湿度传感器(16)与所述控制器(13)连接,所述控制器(13)与远程控制端连接,所述变电站外框(2)两侧内下方设置有冷却管(17),所述变电站外框(2)两侧外设置有冷循环箱(18),所述冷循环箱(18)与所述冷却管(17)通过第一连接管(19)连接,所述冷循环箱(18)与所述控制器(13)连接,所述变电站外框(2)两侧内设置有排风扇(20),所述变电站外框(2)上设置有散热孔(21),所述散热孔(21)设置为多组,所述散热孔(21)设置在所述排风扇(20)周侧,所述排风扇(20)与所述控制器(13)连接,所述变电站外框(2)上方设置有防雨顶(29),所述变电站外框(2)上设置有防护门(30),所述防护门(30)一端与所述变电站外框(2)铰接,所述防护门(30)另一端通过智能锁(31)与所述变电站外框(2)连接,所述智能锁(31)与所述控制器(13)连接。

2. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述变电站本体(1)上设置有限位块(22),所述安装板(8)周侧设置有限位架(23),所述限位块(22)与所述限位架(23)相匹配,所述限位架(23)和限位块(22)中心设置有通孔,所述通孔内设置有销钉(24)。

3. 根据权利要求2所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述销钉(24)一端设置有盖帽(25),所述盖帽(25)内设置有第二弹簧(26),所述第二弹簧(26)一端与所述盖帽(25)连接,所述第二弹簧(26)另一端与所述限位架(23)连接。

4. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述第一连接管(19)上设置有第一电磁阀(27),所述第一电磁阀(27)与所述控制器(13)连接。

5. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述散热孔(21)上设置有防尘网(28)。

6. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述防雨顶(29)上方设置有避雷针(39)。

7. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述滑槽(10)、滑块(11)和隔板(12)设置为多组均匀布置在所述支架(4)上,所述隔板(12)和滑块(11)设置为可拆连接。

8. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述防雨顶(29)内设置有灭火器(32),所述防雨顶(29)下方设置有喷头(33),所述灭火器(32)通过第二连接管(34)与所述喷头(33)连接,所述第二连接管(34)上设置有第二电磁阀(35),所述第二电磁阀(35)与所述控制器(13)连接。

9. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备,其特征在于:所述智能锁

(31) 上设置有身份证识别器 (36), 所述智能锁 (31) 上设置有摄像头 (37), 所述摄像头 (37) 与所述身份证识别器 (36) 连接, 所述摄像头 (37) 设置在所述身份证识别器 (36) 上方。

10. 根据权利要求1所述的变电站电磁环境监测监控成套设备, 其特征在于: 所述变电站外框 (2) 内上方设置有照明灯 (38), 所述照明灯 (38) 与所述控制器 (13) 连接。

## 变电站电磁环境监测监控成套设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变电站设备技术领域,具体为变电站电磁环境监测监控成套设备。

### 背景技术

[0002] 众所周知,变电站是电力系统中对电能的电压和电流进行变换、集中和分配的场所。变电站的主要电气设备是变压器和高、低压开关设备。变压器在运行时变压器内的绕组会产生大量的热量,绕组产生的热量需要及时向环境散发,以降低变压器内绕组的温度,以保证变压器正常运行,当变压器安装在室外时,室外环境的温度可以保证变压器绕组产生的热量向环境的散发。

[0003] 为了避免周围环境和气象条件对电气设备的影响,有些市区内变电站是电气设备安装在室内的室内变电站。室内变电站无人值守、连续工作,需要监测监控成套设备维持变电站工作。

[0004] 例如公开号为“CN111525430A”专利名称为:“智能变电站及变电站监控系统”的专利,专利公开了“本发明属于变电站技术领域,尤其是智能变电站及变电站监控系统,针对现有的变电站不便于对内部温度进行智能监控和调节,散热效果不均匀,且监控摄像头的角度不便于调节,监控范围较小的问题,现提出如下方案,其包括变电站本体,变电站本体的一侧设置有两个安全门,所述变电站本体两侧均设置有挡雨盖,变电站本体的一侧设置有防护盖,变电站本体的两侧均内嵌有圆筒,两个圆筒均位于两个挡雨盖内,两个圆筒内均转动安装有风扇轴,两个风扇轴上均固定安装有风扇。本发明结构简单,便于对变电站内部温度进行智能监控和调节,使得散热均匀,且监控摄像头的角度便于调节,扩大了监控范围”。

[0005] 现有的智能变电站及变电站监控系统在使用中发现,其装置没有减震保护,电气元件不方便安装,散热除湿效果差,安全防护效果差,没有防火保护,没有避雷保护,装置使用不方便,导致其使用局限性较高。

### 发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种方便调控的变电站电磁环境监测监控成套设备。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:变电站电磁环境监测监控成套设备,包括变电站本体和变电站外框,所述变电站外框内设置有空腔,所述空腔中心设置有支架,所述支架上方设置有安装槽,所述安装槽内设置有伸缩杆,所述伸缩杆上套有第一弹簧,所述支架上设置有安装板,所述安装板下方设置有连接块,所述伸缩杆一端与所述安装槽连接,所述伸缩杆另一端与所述连接块连接,所述第一弹簧一端与所述安装槽连接,所述第一弹簧另一端与所述连接块连接,所述变电站本体设置在所述安装板上,所述支架上设置有

滑槽,所述滑槽内设置有滑块,所述滑块可在所述滑槽内滑动,所述滑块上设置有隔板,所述隔板上依次设置有控制器、电磁测试仪、温度传感器和湿度传感器,所述电磁测试仪、温度传感器、湿度传感器与所述控制器连接,所述控制器与远程控制端连接,所述变电站外框两侧内下方设置有冷却管,所述变电站外框两侧外设置有冷循环箱,所述冷循环箱与所述冷却管通过第一连接管连接,所述冷循环箱与所述控制器连接,所述变电站外框两侧内设置有排风扇,所述变电站外框上设置有散热孔,所述散热孔设置为多组,所述散热孔设置在所述排风扇周侧,所述排风扇与所述控制器连接,所述变电站外框上方设置有防雨顶,所述变电站外框上设置有防护门,所述防护门一端与所述变电站外框铰接,所述防护门另一端通过智能锁与所述变电站外框连接,所述智能锁与所述控制器连接。

[0010] 为了方便使变电站本体在安装板上固定牢靠,本发明改进有,所述变电站本体上设置有限位块,所述安装板周侧设置有限位架,所述限位块与所述限位架相匹配,所述限位架和限位块中心设置有通孔,所述通孔内设置有销钉。

[0011] 为了提供减震保护,防止销钉滑出,方便变电站本体固定,本发明改进有,所述销钉一端设置有盖帽,所述盖帽内设置有第二弹簧,所述第二弹簧一端与所述盖帽连接,所述第二弹簧另一端与所述限位架连接。

[0012] 为了方便控制冷却管内冷水循环速率,本发明改进有,所述第一连接管上设置有第一电磁阀,所述第一电磁阀与所述控制器连接。

[0013] 为了防止尘土进入,本发明改进有,所述散热孔上设置有防尘网。

[0014] 为了提供避雷保护,本发明改进有,所述防雨顶上方设置有避雷针。

[0015] 为了方便电子元件安装,本发明改进有,所述滑槽、滑块和隔板设置为多组均匀布置在所述支架上,所述隔板和滑块设置为可拆连接。

[0016] 为了方便防火灭火,本发明改进有,所述防雨顶内设置有灭火器,所述防雨顶下方设置有喷头,所述灭火器通过第二连接管与所述喷头连接,所述第二连接管上设置有第二电磁阀,所述第二电磁阀与所述控制器连接。

[0017] 为了方便通过身份证和摄像头双重识别认证保证其安全性,本发明改进有,所述智能锁上设置有身份证识别器,所述智能锁上设置有摄像头,所述摄像头与所述身份证识别器连接,所述摄像头设置在所述身份证识别器上方。

[0018] 为了方便提供照明,本发明改进有,所述变电站外框内上方设置有照明灯,所述照明灯与所述控制器连接。

[0019] (三)有益效果

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了变电站电磁环境监测监控成套设备,具备以下有益效果:

[0021] 该变电站电磁环境监测监控成套设备,智能锁通过摄像头和身份证识别器配合使变电站更安全,装置内设置有温度传感器、湿度传感器和电磁测试仪,通过控制器与远程控制端协调控制,实现对变电站的电磁监测,智能降温除湿,装置内设置有灭火器,使用安全,装置上设置有避雷针,方便避雷保护。

## 附图说明

[0022] 图1为本发明结构示意图;

[0023] 图2为本发明图1中局部放大结构示意图；

[0024] 图3为本发明结构正视图。

[0025] 图中：1、变电站本体；2、变电站外框；3、空腔；4、支架；5、安装槽；6、伸缩杆；7、第一弹簧；8、安装板；9、连接块；10、滑槽；11、滑块；12、隔板；13、控制器；14、电磁测试仪；15、温度传感器；16、湿度传感器；17、冷却管；18、冷循环箱；19、第一连接管；20、排风扇；21、散热孔；22、限位块；23、限位架；24、销钉；25、盖帽；26、第二弹簧；27、第一电磁阀；28、防尘网；29、防雨顶；30、防护门；31、智能锁；32、灭火器；33、喷头；34、第二连接管；35、第二电磁阀；36、身份证识别器；37、摄像头；38、照明灯；39、避雷针。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-3，变电站电磁环境监测监控成套设备，包括变电站本体1和变电站外框2，所述变电站外框2内设置有空腔3，所述空腔3中心设置有支架4，所述支架4上方设置有安装槽5，所述安装槽5内设置有伸缩杆6，所述伸缩杆6上套有第一弹簧7，所述支架4上设置有安装板8，所述安装板8下方设置有连接块9，所述伸缩杆6一端与所述安装槽5连接，所述伸缩杆6另一端与所述连接块9连接，所述第一弹簧7一端与所述安装槽5连接，所述第一弹簧7另一端与所述连接块9连接，所述变电站本体1设置在所述安装板8上，所述支架4上设置有滑槽10，所述滑槽10内设置有滑块11，所述滑块11可在所述滑槽10内滑动，所述滑块11上设置有隔板12，所述隔板12上依次设置有控制器13、电磁测试仪14、温度传感器15和湿度传感器16，所述电磁测试仪14、温度传感器15、湿度传感器16与所述控制器13连接，所述控制器13与远程控制端连接，所述变电站外框2两侧内下方设置有冷却管17，所述变电站外框2两侧外设置有冷循环箱18，所述冷循环箱18与所述冷却管17通过第一连接管19连接，所述冷循环箱18与所述控制器13连接，所述变电站外框2两侧内设置有排风扇20，所述变电站外框2上设置有散热孔21，所述散热孔21设置为多组，所述散热孔21设置在所述排风扇20周侧，所述排风扇20与所述控制器13连接，所述变电站外框2上方设置有防雨顶29，所述变电站外框2上设置有防护门30，所述防护门30一端与所述变电站外框2铰接，所述防护门30另一端通过智能锁31与所述变电站外框2连接，所述智能锁31与所述控制器13连接。

[0028] 所述变电站本体1上设置有限位块22，所述安装板8周侧设置有限位架23，所述限位块22与所述限位架23相匹配，所述限位架23和限位块22中心设置有通孔，所述通孔内设置有销钉24，为了方便使变电站本体1在安装板8上固定牢靠。

[0029] 所述销钉24一端设置有盖帽25，所述盖帽25内设置有第二弹簧26，所述第二弹簧26一端与所述盖帽25连接，所述第二弹簧26另一端与所述限位架23连接，为了提供减震保护，防止销钉24滑出，方便变电站本体1固定。

[0030] 所述第一连接管19上设置有第一电磁阀27，所述第一电磁阀27与所述控制器13连接，为了方便控制冷却管17内冷水循环速率。

[0031] 所述散热孔21上设置有防尘网28，为了防止尘土进入。

[0032] 所述防雨顶29上方设置有避雷针39,为了提供避雷保护。

[0033] 所述滑槽10、滑块11和隔板12设置为多组均匀布置在所述支架4上,所述隔板12和滑块11设置为可拆连接,为了方便电子元件安装。

[0034] 所述防雨顶29内设置有灭火器32,所述防雨顶29下方设置有喷头33,所述灭火器32通过第二连接管34与所述喷头33连接,所述第二连接管34上设置有第二电磁阀35,所述第二电磁阀35与所述控制器13连接,为了方便防火灭火。

[0035] 所述智能锁31上设置有身份证识别器36,所述智能锁31上设置有摄像头37,所述摄像头37与所述身份证识别器36连接,所述摄像头37设置在所述身份证识别器36上方,为了方便通过身份证和摄像头37双重识别认证保证其安全性。

[0036] 所述变电站外框2内上方设置有照明灯38,所述照明灯38与所述控制器13连接,为了方便提供照明。

[0037] 综上所述,该变电站电磁环境监测监控成套设备,在使用时,变电站外框2内设置有空腔3,空腔3内设有支架4,支架4上方设置有安装槽5,安装槽5内设置有套有第一弹簧7的伸缩杆6,支架4上设置有安装板8,安装板8下方设置有连接块9与安装槽5相匹配,连接块9与伸缩杆6连接,方便为安装板8上的变电站本体1提供减震保护,在变电站本体1上设置有限位块22,安装板8上设置有限位架23,限位块22与限位架23上设置有通孔,限位架23上设置有销钉24,销钉24一端设置有盖帽25,盖帽25上设置有第二弹簧26与限位架23连接,销钉24另一端贯穿通孔将限位块22与限位架23连接,在支架4下方设置有滑槽10,滑槽10内设置有滑块11,滑块11上设置有隔板12,隔板12上设置有控制器13、电磁测试仪14、温度传感器15和湿度传感器16,温度传感器15与控制器13连接控制冷循环箱18工作,冷循环箱18通过第一连接管19与冷却管17连接,方便降温,在第一连接管19上设置有第一电磁阀27,方便控制冷却液循环速率,达到节能环保的效果,湿度传感器16与控制器13连接控制排风扇20循环空气,空腔3内的气体在排风扇20的作用下通过散热孔21排出,散热孔21上设置有防尘网28,防止尘土进入,防护门30上设置有智能锁31,当身份证识别器36识别身份证与摄像头37识别别人面部一致时开门,变电站外框2的防雨顶29上设置有灭火器32,通过远程控制器13端控制控制器13打开第二连接管34上的第二电磁阀35使喷头33喷出灭火剂,方便使用。

[0038] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

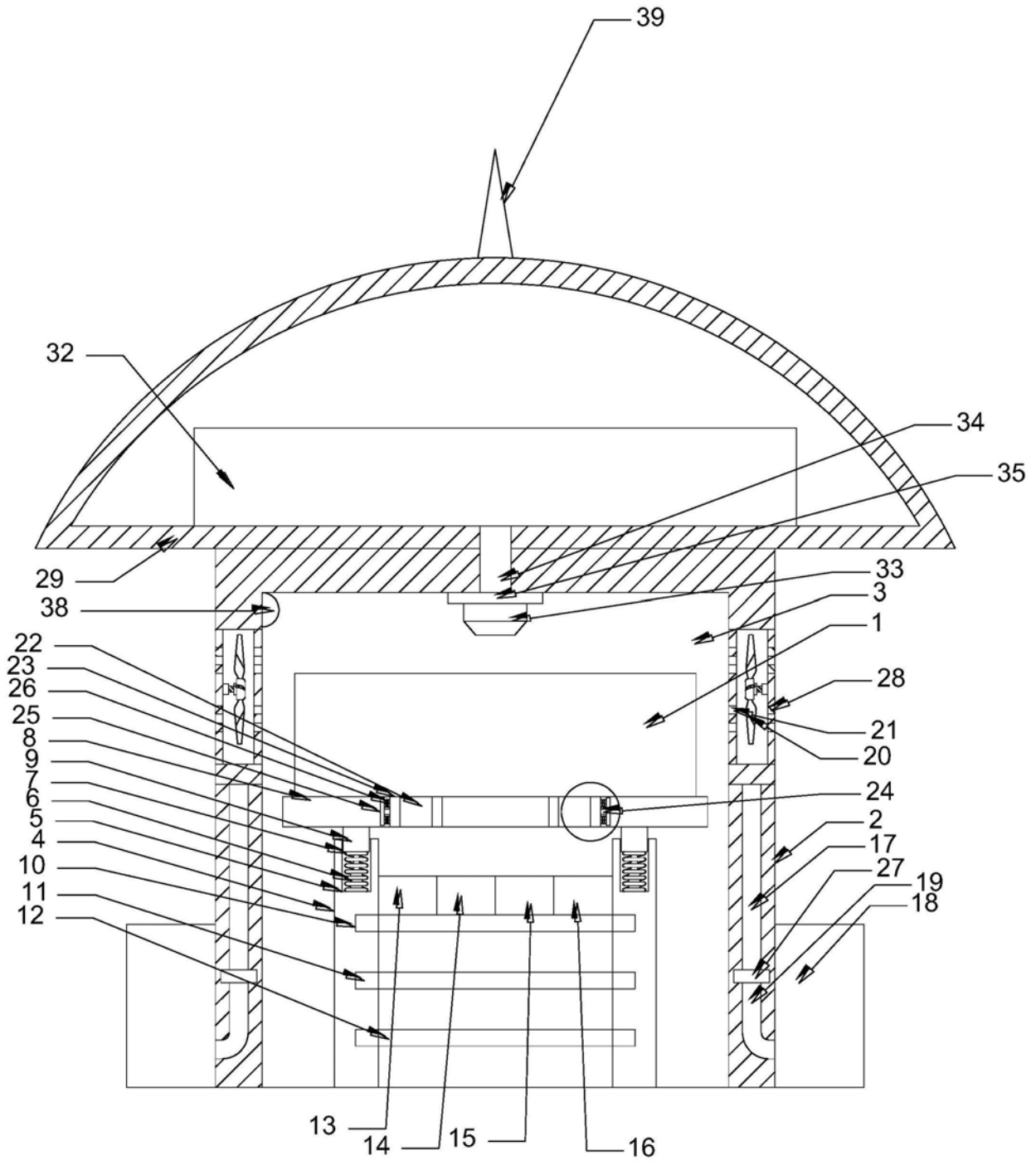


图1

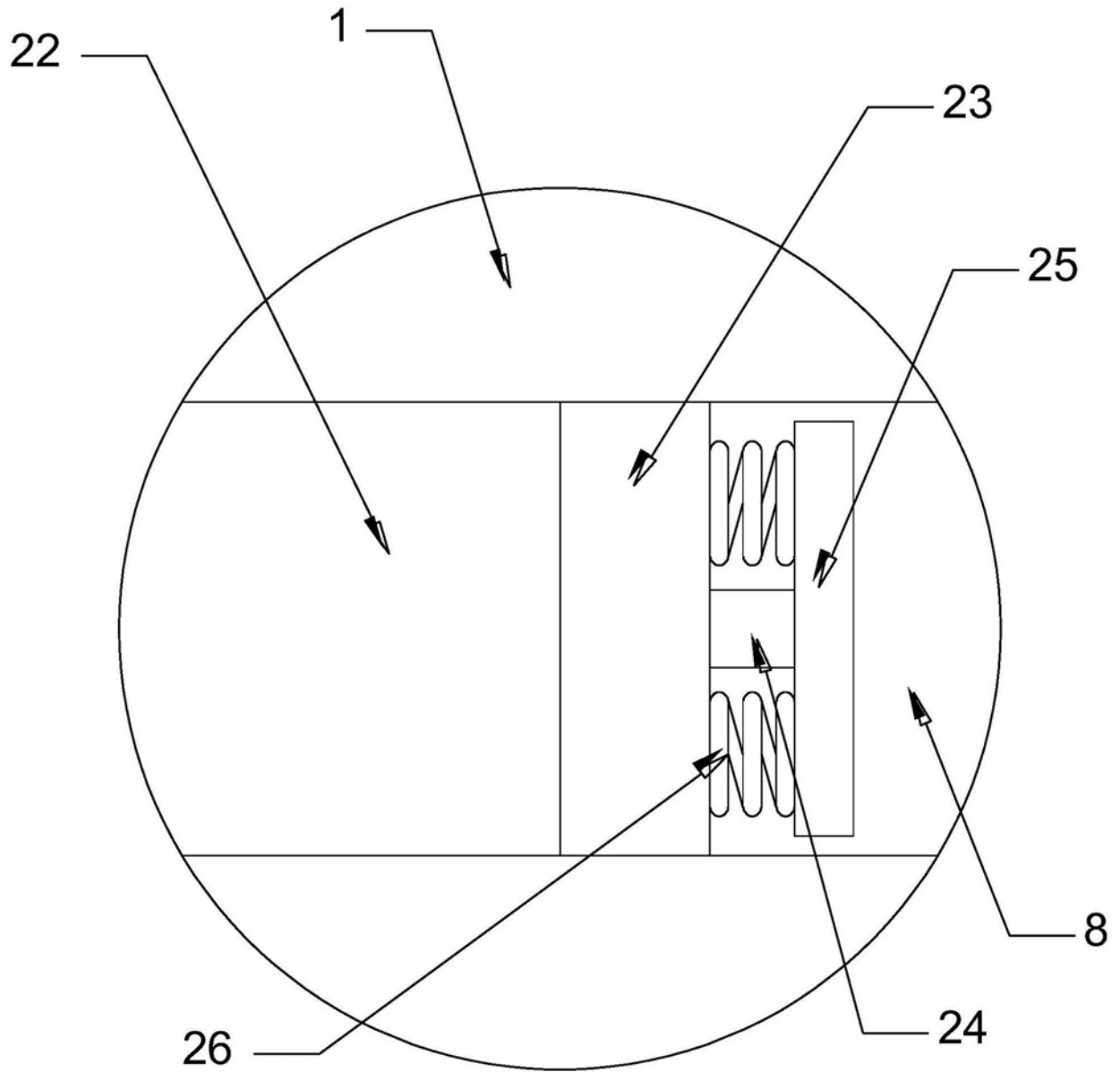


图2

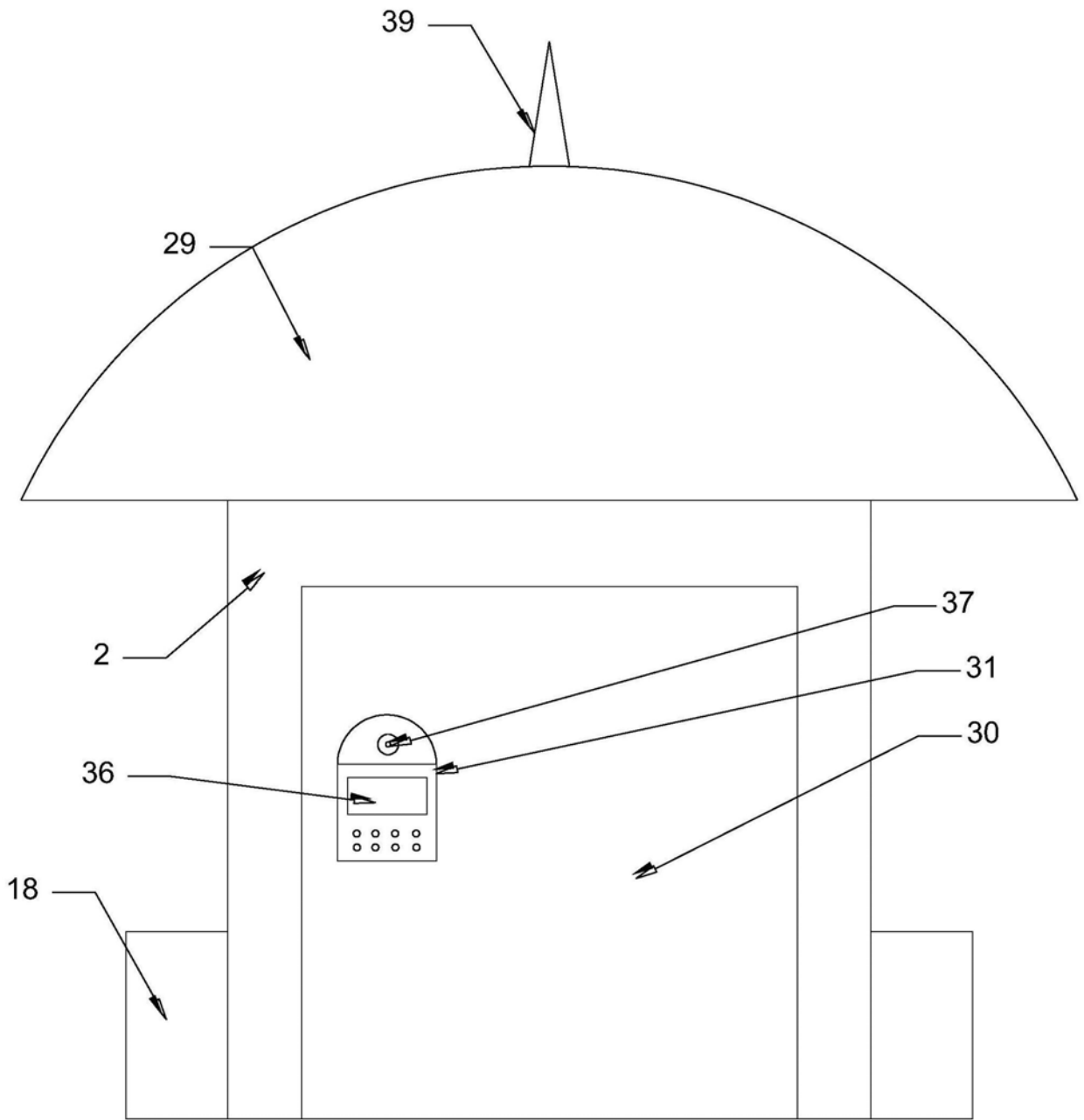


图3