



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113692184 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202110926401.X

(22) 申请日 2021.08.12

(71) 申请人 江苏润和智融科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市雨花台区软件
大道118号新华汇B4栋5层

(72) 发明人 何源 刘恢 孙瑶 程华明
翟家露

(74) 专利代理机构 天津垠坤知识产权代理有限
公司 12248

代理人 王忠玮 赵玉琴

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

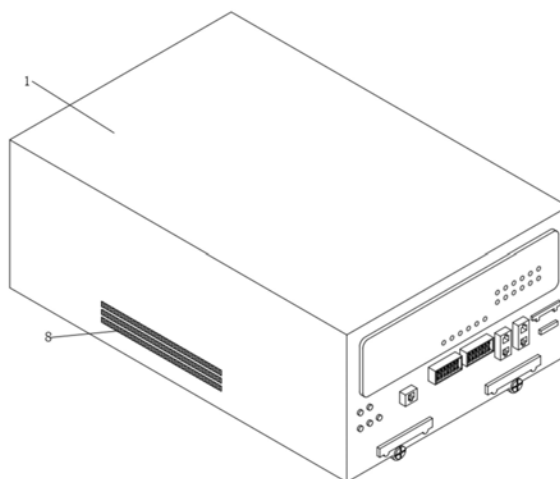
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种数据采集的室内外设备

(57) 摘要

本发明涉及数据采集技术领域,尤其为一种数据采集的室内外设备,其中室外设备包括壳体,所述壳体内壁的下方栓接有固定板,所述固定板的顶部安装有数据采集装置本体,所述数据采集装置本体顶部的左侧安装有传输天线,且传输天线的顶端贯穿壳体并延伸至壳体的外部;本发明当其内部的温度过高时,能够立即对装置进行多重散热处理,而且能够有效防止雨水或者湿气对装置的侵蚀,对装置内部进行除湿操作,提高装置的使用寿命,不仅解决了现有的数据采集设备,其不能够对自身进行有效散热处理,容易导致内部的电气元件因温度过高发生损坏的问题,还解决了现有的数据采集设备,湿气容易进入装置的内部,给工作人员的检修维修工作带来麻烦。



1. 一种数据采集的室内外设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)内壁的下方栓接有固定板(2),所述固定板(2)的顶部安装有数据采集装置本体(3),所述数据采集装置本体(3)顶部的左侧安装有传输天线(4),且传输天线(4)的顶端贯穿壳体(1)并延伸至壳体(1)的外部,所述壳体(1)的顶部安装有电动伸缩杆(5),所述电动伸缩杆(5)输出轴的顶端栓接有遮雨板(6),所述遮雨板(6)底部的左右两侧均栓接有连接杆(7),所述壳体(1)的左右两侧均开设有散热槽(8),所述壳体(1)内壁的左右两侧均栓接有若干第一安装盒(9),所述第一安装盒(9)的内部安装有第一风扇(10),所述壳体(1)的左右两侧均设置有遮挡板(11),所述遮挡板(11)的表面开设有若干通槽(12),且通槽(12)与散热槽(8)的大小相同,所述固定板(2)顶部的左侧安装有温湿度传感器(13),所述壳体(1)底部的四侧均栓接有支撑腿(14),所述支撑腿(14)的底端栓接有底座(15),所述固定板(2)的底部栓接有盒体(16),所述盒体(16)内壁的底部安装有水箱(17),所述水箱(17)的上方设置有冷却结构(18),所述固定板(2)底部的右侧栓接有固定盒(19),所述固定盒(19)的内部设置有除湿结构(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述冷却结构(18)包括水泵(181)、连接管(182)、冷却管(183)和回流管(184),所述水泵(181)安装在盒体(16)内壁底部的左侧,且水泵(181)与水箱(17)之间相连通,所述连接管(182)连通在水泵(181)的顶部,所述冷却管(183)安装在固定板(2)的底部,且冷却管(183)的左端与连接管(182)连通,所述冷却管(183)的右端与回流管(184)连通,且回流管(184)的另一端与水箱(17)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述冷却管(183)蜿蜒设置在固定板(2)的底部,且冷却管(183)由铜铝合金材质制成。

4. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述除湿结构(20)包括加热丝(201)、第二安装盒(202)、第二风扇(203)和通气孔(204),所述加热丝(201)安装在固定盒(19)内壁的底部,所述第二安装盒(202)栓接在固定盒(19)内部的上方,且第二风扇(203)安装在第二安装盒(202)的内部,所述通气孔(204)开设在固定板(2)的顶部且位于固定盒(19)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述壳体(1)的左右两侧且位于遮挡板(11)的前后两侧均栓接有导向板(21),所述导向板(21)相向一侧的表面均开设有导向槽(22),所述遮挡板(11)的前后两侧均栓接有导向块(23),且导向块(23)的一侧延伸至导向槽(22)的内部并与导向槽(22)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述壳体(1)的底部栓接有放置盒(24),所述放置盒(24)的内部设置有备用电源(25),且备用电源(25)通过连接线与数据采集装置本体(3)电线连接,所述备用电源(25)为蓄电池。

7. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述散热槽(8)的数量为若干个,且散热槽(8)的内部设置有防尘网,所述散热槽(8)与通槽(12)的位置交错排列。

8. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述壳体(1)内壁顶部的左右两侧均栓接有导流板(26),且导流板(26)表面的一侧呈半圆弧型设置。

9. 根据权利要求1所述的一种数据采集的室内外设备,其特征在于:所述壳体(1)的正

面安装有活动门(27),所述活动门(27)的表面开设有观察窗(28)。

10.如权利要求1-9任意一项所述的一种数据采集的室内外设备的使用方法,其特征在于:其使用方法包括如下步骤:

A:当需要进行数据采集时,工作人员将数据采集装置本体(3)与需要进行数据采集的设备进行连接,连接完成后工作人员打开活动门(27),并对数据采集装置本体(3)进行设置调节,随后需要采集的数据传输至数据采集装置本体(3)处,数据采集装置本体(3)对采集的数据进行对比并整合,随后将处理完成后的数据发出,传输天线(4)通过LORA无线传输技术,将数据传输至后台终端,以此来完成对数据的采集工作;

B:当数据采集装置本体(3)的温度过高时,温湿度传感器(13)检测到壳体(1)内部的温度上升至一定高度时,电动伸缩杆(5)开启,使电动伸缩杆(5)的输出轴推动遮雨板(6)向上方移动,遮雨板(6)底部两侧的连接杆(7)则带动遮挡板(11)发生移动,当遮挡板(11)表面的通槽(12)与壳体(1)左右两侧的散热槽(8)完全重合后关闭电动伸缩杆(5),与此同时第一风扇(10)开启,对壳体(1)内部进行风冷散热处理,与此同时水泵(181)开启,将水箱(17)内的水通过连接管(182)进入冷却管(183)内,随后通过回流管(184)进入水箱(17)内,对数据采集装置本体(3)的底部进行水冷散热处理,以此来完成对装置的散热操作;

C:当壳体(1)内部的湿度较高时,加热丝(201)开启,开始对周围的空气进行加热处理,随后第二风扇(203)打开,将加热后的空气向壳体(1)内部的上方吹动,当加热空气经过壳体(1)顶部的导流板(26)时,热空气开始对壳体(1)的内部进行循环加热除湿,随后电动伸缩杆(5)打开,使遮挡板(11)向上方移动,壳体(1)内部的热空气通过散热槽(8)发散至壳体(1)外部,以此来完成对装置的除湿操作。

一种数据采集的室内外设备

技术领域

[0001] 本发明涉及数据采集技术领域,具体为一种数据采集的室内外设备。

背景技术

[0002] 数据采集,又称数据获取,是利用一种装置,从系统外部采集数据并输入到系统内部的一个接口。数据采集技术广泛应用在各个领域;被采集数据是已被转换为电讯号的各种物理量,如温度、水位、风速、压力等,可以是模拟量,也可以是数字量。采集一般是采样方式,即隔一定时间(称采样周期)对同一点数据重复采集。采集的数据大多是瞬时值,也可是某段时间内的一个特征值。

[0003] 物联网领域无线通信方式众多,而Lora,因为其低功耗、远距离、抗干扰能力强的特点蓬勃发展,它最大特点就是在同样的功耗条件下比其他无线方式传播的距离更远,实现了低功耗和远距离的统一,它在同样的功耗下比传统的无线射频通信距离扩大3-5倍。

[0004] 目前现有的基于LORA的数据采集设备,当其在进行长时间的数据采集工作,或者遇到炎热天气时,其不能够对自身进行有效散热处理,容易导致内部的电气元件因温度过高发生损坏,而且在装置安装在室外或者湿度较高的位置处进行工作时,湿气容易进入装置的内部,且不易蒸发,给工作人员的检修维修工作带来麻烦,为此我们提出一种当装置内部的温度过高时,能够立即对装置进行多重散热处理,大大增加了装置的散热效果,而且能够有效防止雨水或者湿气对装置的侵蚀,对装置内部进行除湿操作,提高装置的使用寿命,使装置能够平稳运行的数据采集设备来解决此问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种数据采集的室内外设备,当装置内部的温度过高时,能够立即对装置进行多重散热处理,而且能够有效防止雨水或者湿气对装置的侵蚀,对装置内部进行除湿操作,提高装置的使用寿命,不仅解决了现有的数据采集设备,其不能够对自身进行有效散热处理,容易导致内部的电气元件因温度过高发生损坏的问题,还解决了现有的数据采集设备,湿气容易进入装置的内部,给工作人员的检修维修工作带来麻烦。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种数据采集的室内外设备,包括壳体,所述壳体内壁的下方栓接有固定板,所述固定板的顶部安装有数据采集装置本体,所述数据采集装置本体顶部的左侧安装有传输天线,且传输天线的顶端贯穿壳体并延伸至壳体的外部,所述壳体的顶部安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆输出轴的顶端栓接有遮雨板,所述遮雨板底部的左右两侧均栓接有连接杆,所述壳体的左右两侧均开设有散热槽,所述壳体内壁的左右两侧均栓接有若干第一安装盒,所述第一安装盒的内部安装有第一风扇,所述壳体的左右两侧均设置有遮挡板,所述遮挡板的表面开设有若干通槽,且通槽与散热槽的大小相同,所述固定板顶部的左侧安装有温湿度传感器,所述壳体底部的四侧均栓接有支撑腿,所述支撑腿的底端栓接有底座,所述固定板的底部栓接有箱体,所述箱体内壁的底部安装有水箱,所述水箱的上方设置有冷却结构,所述固定板底部的右侧栓接有固定盒,

所述固定盒的内部设置有除湿结构。

[0007] 优选的,所述冷却结构包括水泵、连接管、冷却管和回流管,所述水泵安装在盒体内壁底部的左侧,且水泵与水箱之间相连通,所述连接管连通在水泵的顶部,所述冷却管安装在固定板的底部,且冷却管的左端与连接管连通,所述冷却管的右端与回流管连通,且回流管的另一端与水箱连通。

[0008] 优选的,所述冷却管蜿蜒设置在固定板的底部,且冷却管由铜铝合金材质制成。

[0009] 优选的,所述除湿结构包括加热丝、第二安装盒、第二风扇和通气孔,所述加热丝安装在固定盒内壁的底部,所述第二安装盒栓接在固定盒内部的上方,且第二风扇安装在第二安装盒的内部,所述通气孔开设在固定板的顶部且位于固定盒的上方。

[0010] 优选的,所述壳体的左右两侧且位于遮挡板的前后两侧均栓接有导向板,所述导向板相向一侧的表面均开设有导向槽,所述遮挡板的前后两侧均栓接有导向块,且导向块的一侧延伸至导向槽的内部并与导向槽的内壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述壳体的底部栓接有放置盒,所述放置盒的内部设置有备用电源,且备用电源通过连接线与数据采集装置本体电线连接,所述备用电源为蓄电池。

[0012] 优选的,所述散热槽的数量为若干个,且散热槽的内部设置有防尘网,所述散热槽与通槽的位置交错排列。

[0013] 优选的,所述壳体内壁顶部的左右两侧均栓接有导流板,且导流板表面的一侧呈半圆弧型设置。

[0014] 优选的,所述壳体的正面安装有活动门,所述活动门的表面开设有观察窗。

[0015] 一种数据采集的室内外设备的使用方法,其使用方法包括如下步骤:

[0016] A:当需要进行数据采集时,工作人员将数据采集装置本体与需要进行数据采集的设备进行连接,连接完成后工作人员打开活动门,并对数据采集装置本体进行设置调节,随后需要采集的数据传输至数据采集装置本体处,数据采集装置本体对采集的数据进行对比并整合,随后将处理完成后的数据发出,传输天线通过LORA无线传输技术,将数据传输至后台终端,以此来完成对数据的采集工作;

[0017] B:当数据采集装置本体的温度过高时,温湿度传感器检测到壳体内部的温度上升至一定高度时,电动伸缩杆开启,使电动伸缩杆的输出轴推动遮雨板向上方移动,遮雨板底部两侧的连接杆则带动遮挡板发生移动,当遮挡板表面的通槽与壳体左右两侧的散热槽完全重合后关闭电动伸缩杆,与此同时第一风扇开启,对壳体内部进行风冷散热处理,与此同时水泵开启,将水箱内的水通过连接管进入冷却管内,随后通过回流管进入水箱内,对数据采集装置本体的底部进行水冷散热处理,以此来完成对装置的散热操作;

[0018] C:当壳体内部的湿度较高时,加热丝开启,开始对周围的空气进行加热处理,随后第二风扇打开,将加热后的空气向壳体内部的上方吹动,当加热空气经过壳体顶部的导流板时,热空气开始对壳体的内部进行循环加热除湿,随后电动伸缩杆打开,使遮挡板向上方移动,壳体内部的热空气通过散热槽发散至壳体外部,以此来完成对装置的除湿操作。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0020] 本发明当其内部的温度过高时,能够立即对装置进行多重散热处理,而且能够有效防止雨水或者湿气对装置的侵蚀,对装置内部进行除湿操作,提高装置的使用寿命,不仅解决了现有的数据采集设备,其不能够对自身进行有效散热处理,容易导致内部的电气元

件因温度过高发生损坏的问题,还解决了现有的数据采集设备,湿气容易进入装置的内部,给工作人员的检修维修工作带来麻烦。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构立体图(室外);

[0022] 图2为本发明结构主视剖视图(室外);

[0023] 图3为本发明结构左视剖视图(室外);

[0024] 图4为本发明盒体的主视剖视图(室外);

[0025] 图5为本发明固定板的立体示意图(室外);

[0026] 图6为本发明图2中A处的局部放大图;

[0027] 图7为本发明室内设备结构示意图。

[0028] 图中:1、壳体;2、固定板;3、数据采集装置本体;4、传输天线;5、电动伸缩杆;6、遮雨板;7、连接杆;8、散热槽;9、第一安装盒;10、第一风扇;11、遮挡板;12、通槽;13、温湿度传感器;14、支撑腿;15、底座;16、盒体;17、水箱;18、冷却结构;181、水泵;182、连接管;183、冷却管;184、回流管;19、固定盒;20、除湿结构;201、加热丝;202、第二安装盒;203、第二风扇;204、通气孔;21、导向板;22、导向槽;23、导向块;24、放置盒;25、备用电源;26、导流板;27、活动门;28、观察窗。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-7,一种数据采集的室内外设备,包括壳体1,壳体1内壁的下方栓接有固定板2,固定板2的顶部安装有数据采集装置本体3,数据采集装置本体3顶部的左侧安装有传输天线4,且传输天线4的顶端贯穿壳体1并延伸至壳体1的外部,壳体1的顶部安装有电动伸缩杆5,电动伸缩杆5输出轴的顶端栓接有遮雨板6,遮雨板6底部的左右两侧均栓接有连接杆7,壳体1的左右两侧均开设有散热槽8,壳体1内壁的左右两侧均栓接有若干第一安装盒9,第一安装盒9的内部安装有第一风扇10,壳体1的左右两侧均设置有遮挡板11,遮挡板11的表面开设有若干通槽12,且通槽12与散热槽8的大小相同,固定板2顶部的左侧安装有温湿度传感器13,壳体1底部的四侧均栓接有支撑腿14,支撑腿14的底端栓接有底座15,固定板2的底部栓接有盒体16,盒体16内壁的底部安装有水箱17,水箱17的上方设置有冷却结构18,固定板2底部的右侧栓接有固定盒19,固定盒19的内部设置有除湿结构20,本发明当其内部的温度过高时,能够立即对装置进行多重散热处理,而且能够有效防止雨水或者湿气对装置的侵蚀,对装置内部进行除湿操作,提高装置的使用寿命,不仅解决了现有的数据采集设备,其不能够对自身进行有效散热处理,容易导致内部的电气元件因温度过高发生损坏的问题,还解决了现有的数据采集设备,湿气容易进入装置的内部,给工作人员的检修维修工作带来麻烦。

[0031] 本实施例中,冷却结构18包括水泵181、连接管182、冷却管183和回流管184,水泵

181安装在箱体16内壁底部的左侧,且水泵181与水箱17之间相连通,连接管182连通在水泵181的顶部,冷却管183安装在固定板2的底部,且冷却管183的左端与连接管182连通,冷却管183的右端与回流管184连通,且回流管184的另一端与水箱17连通,通过水泵181、连接管182、冷却管183和回流管184的设置,当数据采集装置本体3的温度过高时,能够对其底部进行水冷散热处理。

[0032] 本实施例中,冷却管183蜿蜒设置在固定板2的底部,且冷却管183由铜铝合金材质制成,通过冷却管183的设置,进一步提高对装置的散热效果,加快散热速度。

[0033] 本实施例中,除湿结构20包括加热丝201、第二安装盒202、第二风扇203和通气孔204,加热丝201安装在固定盒19内壁的底部,第二安装盒202栓接在固定盒19内部的上方,且第二风扇203安装在第二安装盒202的内部,通气孔204开设在固定板2的顶部且位于固定盒19的上方,通过加热丝201、第二安装盒202、第二风扇203和通气孔204的设置,当雨水或者湿气进入壳体1内部时,能够对壳体1内部进行除湿操作。

[0034] 本实施例中,壳体1的左右两侧且位于遮挡板11的前后两侧均栓接有导向板21,导向板21相向一侧的表面均开设有导向槽22,遮挡板11的前后两侧均栓接有导向块23,且导向块23的一侧延伸至导向槽22的内部并与导向槽22的内壁滑动连接,通过导向板21、导向槽22和导向块23的设置,增加遮挡板11上下升降时的稳定性。

[0035] 本实施例中,壳体1的底部栓接有放置盒24,放置盒24的内部设置有备用电源25,且备用电源25通过连接线与数据采集装置本体3电线连接,备用电源25为蓄电池,通过备用电源25的设置,防止装置因为意外断电导致装置无法使用。

[0036] 本实施例中,散热槽8的数量为若干个,且散热槽8的内部设置有防尘网,散热槽8与通槽12的位置交错排列,通过散热槽8的设置,防止灰尘或者蚊虫通过散热槽8进入壳体1内部。

[0037] 本实施例中,壳体1内壁顶部的左右两侧均栓接有导流板26,且导流板26表面的一侧呈半圆弧型设置,通过导流板26的设置,使得加热后的空气能够在壳体1内部对数据采集装置本体3进行循环加热除湿操作。

[0038] 本实施例中,壳体1的正面安装有活动门27,活动门27的表面开设有观察窗28,通过活动门27和观察窗28的设置,方便工作人员进行维修检修工作。

[0039] 一种数据采集的室内外设备的使用方法,其使用方法包括如下步骤:

[0040] A:当需要进行数据采集时,工作人员将数据采集装置本体3与需要进行数据采集的设备进行连接,连接完成后工作人员打开活动门27,并对数据采集装置本体3进行设置调节,随后需要采集的数据传输至数据采集装置本体3处,数据采集装置本体3对采集的数据进行对比并整合,随后将处理完成后的数据发出,传输天线4通过LORA无线传输技术,将数据传输至后台终端,以此来完成对数据的采集工作;

[0041] B:当数据采集装置本体3的温度过高时,温湿度传感器13检测到壳体1内部的温度上升至一定高度时,电动伸缩杆5开启,使电动伸缩杆5的输出轴推动遮雨板6向上方移动,遮雨板6底部两侧的连接杆7则带动遮挡板11发生移动,当遮挡板11表面的通槽12与壳体1左右两侧的散热槽8完全重合后关闭电动伸缩杆5,与此同时第一风扇10开启,对壳体1内部进行风冷散热处理,与此同时水泵181开启,将水箱17内的水通过连接管182进入冷却管183内,随后通过回流管184进入水箱17内,对数据采集装置本体3的底部进行水冷散热处理,以

此来完成对装置的散热操作；

[0042] C:当壳体1内部的湿度较高时,加热丝201开启,开始对周围的空气进行加热处理,随后第二风扇203打开,将加热后的空气向壳体1内部的上方吹动,当加热空气经过壳体1顶部的导流板26时,热空气开始对壳体1的内部进行循环加热除湿,随后电动伸缩杆5打开,使遮挡板11向上方移动,壳体1内部的热空气通过散热槽8发散至壳体1外部,以此来完成对装置的除湿操作。

[0043] 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。

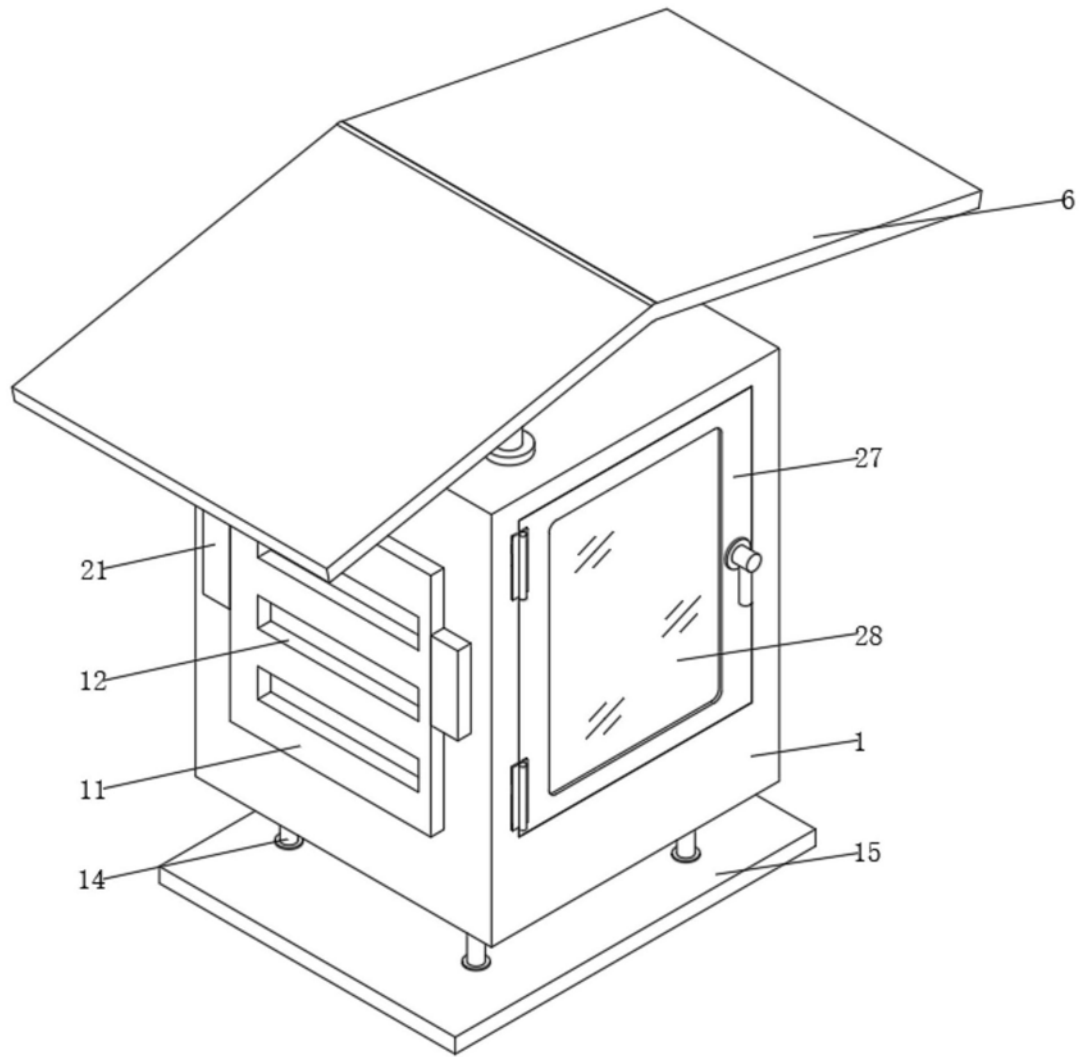


图1

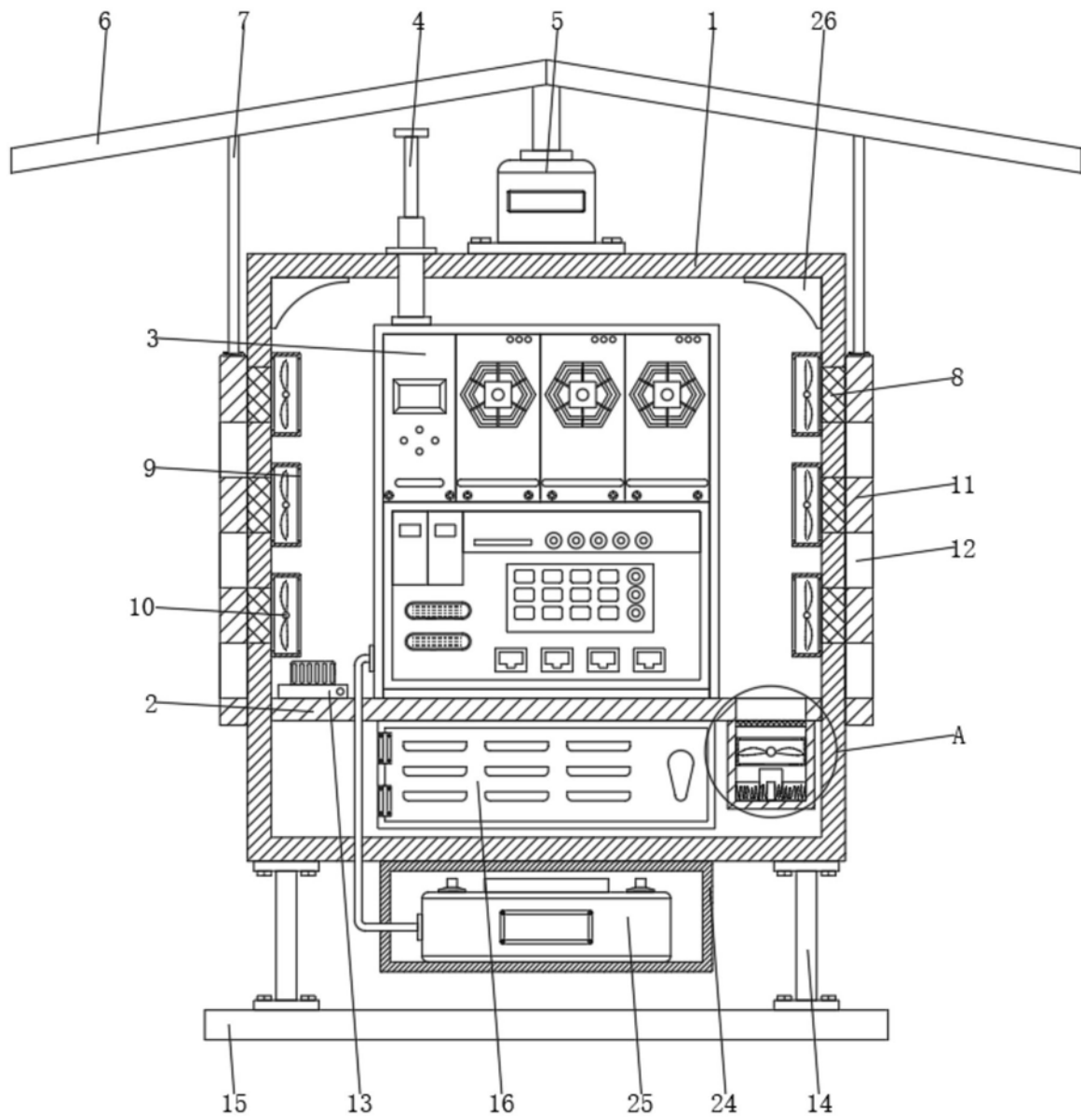


图2

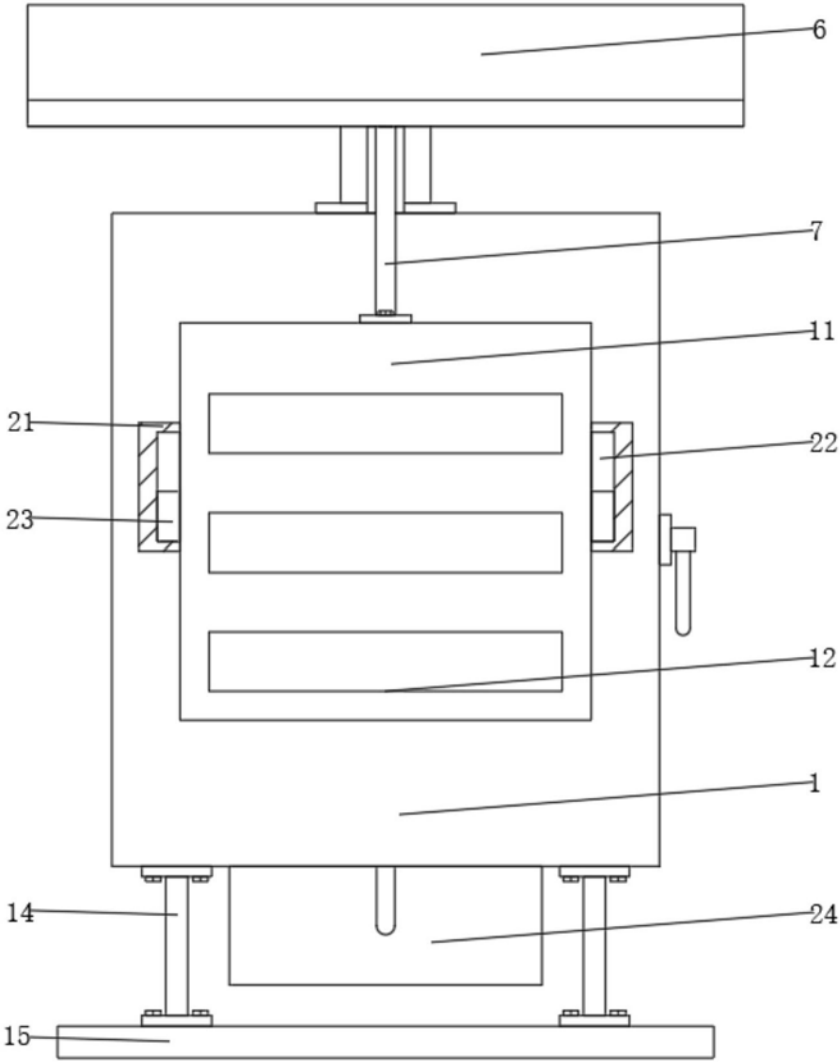


图3

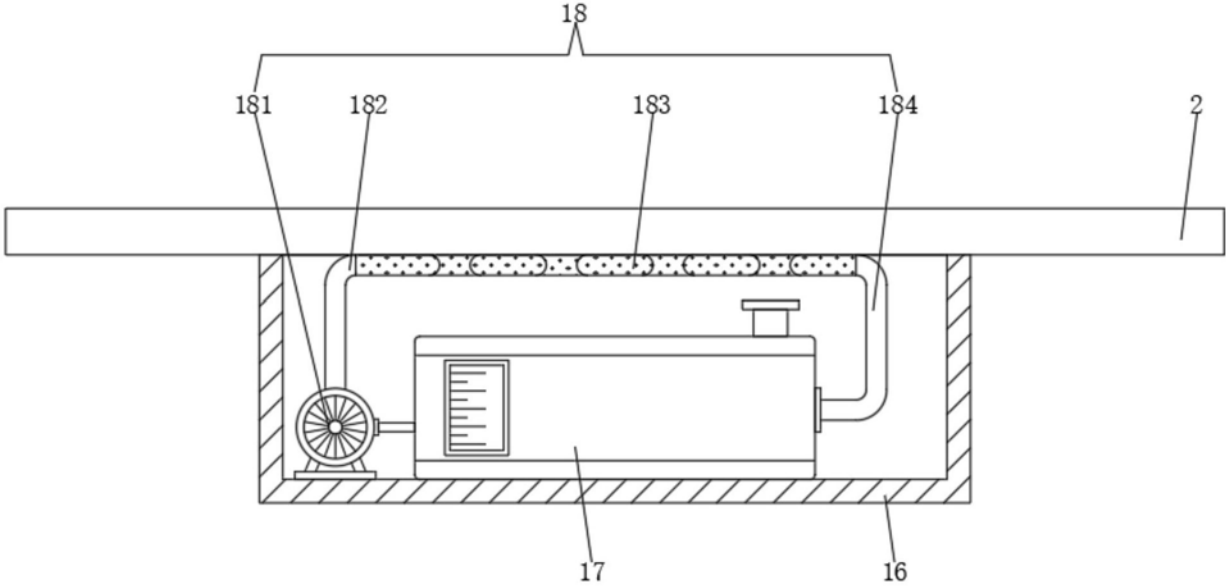


图4

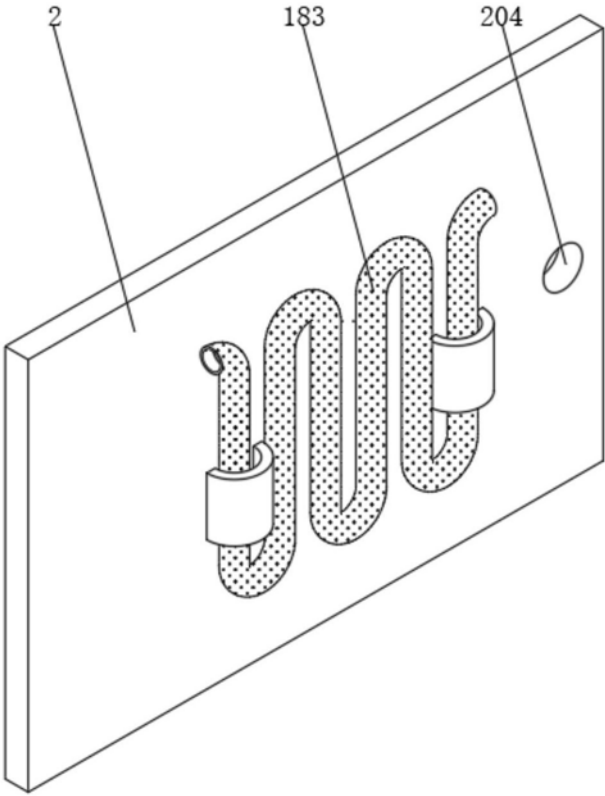


图5

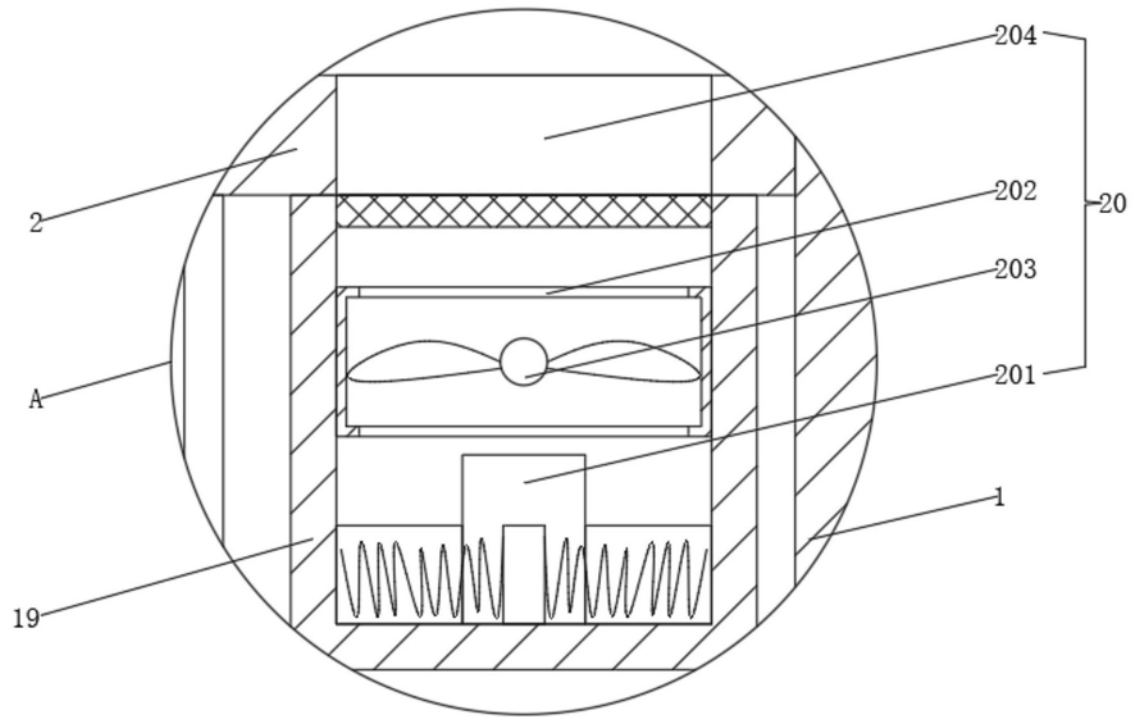


图6

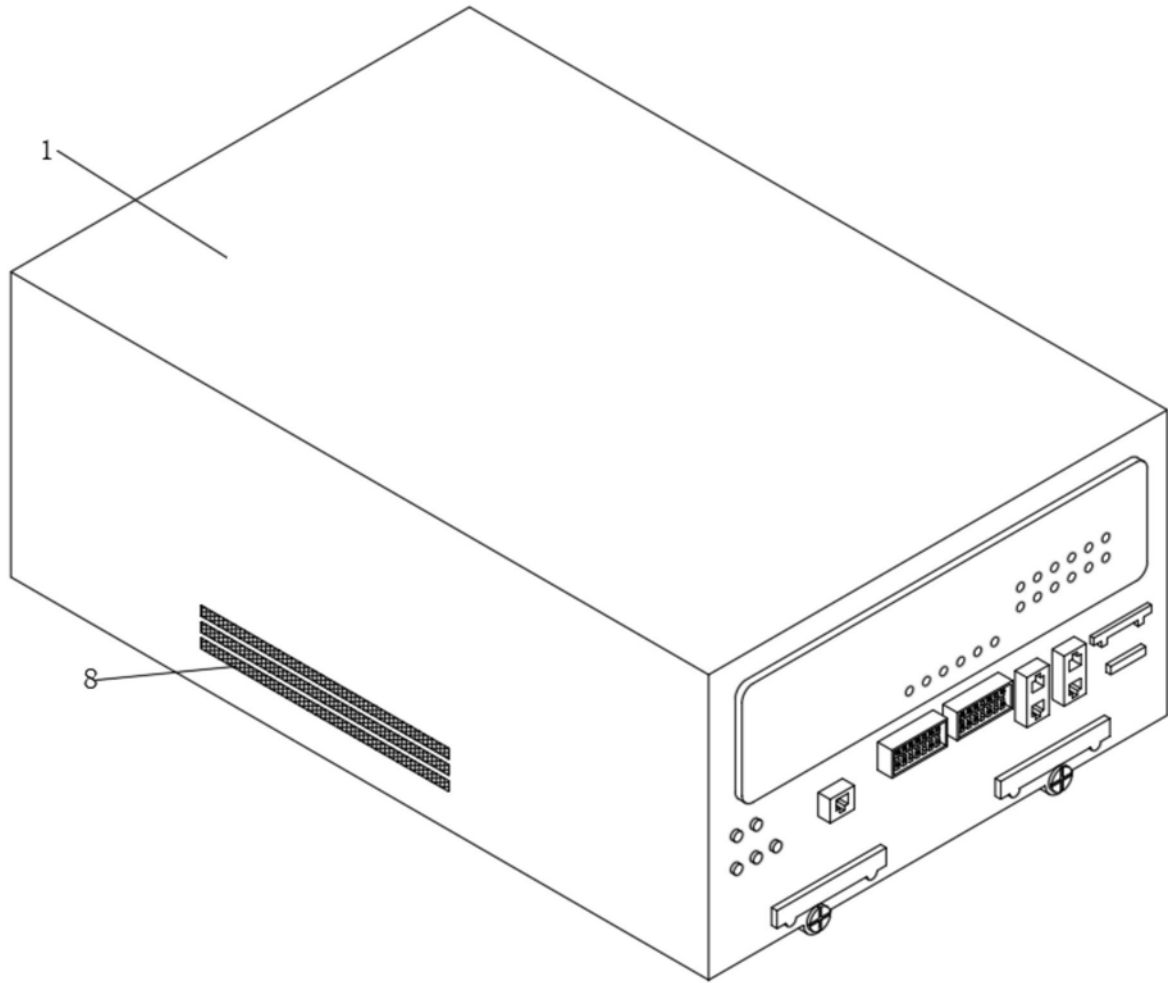


图7