(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 212968525 U
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 202021580970.0

(22)申请日 2020.08.03

(73)专利权人 安徽理工大学
地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰大街168号

(72)发明人 刘文杰

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 王依

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

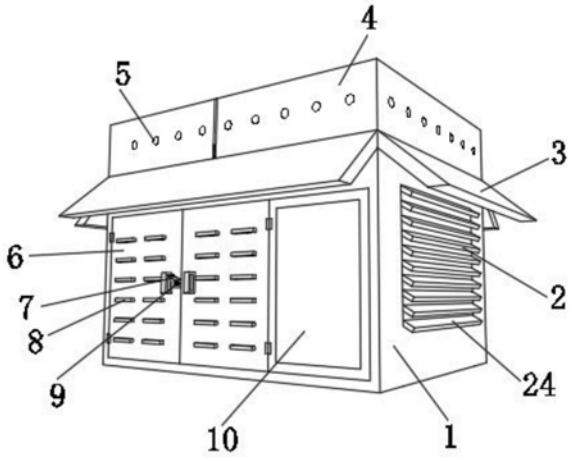
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种户外防雨雪配电箱柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种户外防雨雪配电箱柜,包括保护壳,所述保护壳外壁分别设置有四个挡板,四个挡板分别与保护壳的外壁呈三十度夹角,保护壳顶部外壁设置有集水槽,集水槽外壁分别设置有三个以上的排水孔,集水槽两侧外壁分别开有两个T型滑槽,两个T型滑槽内壁分别设置有两个T型密封块,集水槽内壁设置有移动板,移动板顶部外壁分别设置有三个以上的半圆凸起。本实用新型通过设置温度传感器和散热风扇,温度传感器可以将配电柜内部的温度实时传输给控制面板,当温度超过设定温度时,控制面板会控制散热风扇转动,从而将配电柜内部的热气快速排出,当温度下降到设定温度以下时,控制面板会控制散热风扇停止转动。



CN 212968525 U

1.一种户外防雨雪配电箱柜,包括保护壳(1),其特征在于,所述保护壳(1)外壁分别设置有四个挡板(3),四个挡板(3)分别与保护壳(1)的外壁呈三十度夹角,保护壳(1)顶部外壁设置有集水槽(4),集水槽(4)外壁分别设置有三个以上的排水孔(5),集水槽(4)两侧外壁分别开有两个T型滑槽(13),两个T型滑槽(13)内壁分别设置有两个T型密封块(23),集水槽(4)内壁设置有移动板(11),移动板(11)顶部外壁分别设置有三个以上的半圆凸起(12),半圆凸起(12)内壁设置有电热丝,移动板(11)底部外壁分别设置有两个支撑柱(15),保护壳(1)顶部外壁设置有矩形凹槽,矩形凹槽的尺寸与集水槽(4)尺寸一致,矩形凹槽两侧内壁分别开有两个T型滑块,T型滑块滑动连接于T型滑槽(13)的内壁上,两个T型密封块(23)底部外壁分别设置有两个弹性带(14),两个弹性带(14)底部外壁分别设置于保护壳(1)的顶部外壁上,矩形凹槽顶部外壁分别设置有两个保护框(16),保护框(16)顶部外壁开有通孔,支撑柱(15)通过通孔贯穿保护框(16)顶部外壁,支撑柱(15)外壁焊接有弹簧(18),弹簧(18)底部外壁设置于保护框(16)的底部内壁上,支撑柱(15)底部外壁距离保护框(16)底部内壁的长度等于弹簧(18)长度的一半,保护框(16)底部内壁设置有电热丝开关(17),电热丝开关(17)与电热丝电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述保护壳(1)一侧外壁分别通过合页固定有两个柜门(6),两个柜门(6)外壁分别设置有三个以上的散热孔(8),散热孔(8)外壁设置有矩形的遮挡罩,所述保护壳(1)两侧外壁分别设置有两个散热窗(2),散热窗(2)内壁通过阻尼转轴分别转动连接有三个以上的保温板(24)。

3.根据权利要求2所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述柜门(6)外壁设置有钥匙孔(9),钥匙孔(9)外壁设置有保护盖(7)。

4.根据权利要求3所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述保护壳(1)内壁分别设置有温度传感器(19)和控制面板(20),保护壳(1)顶部内壁分别设置有两个散热风扇(21),散热风扇(21)和温度传感器(19)与控制面板(20)电性连接。

5.根据权利要求4所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述保护壳(1)一侧内壁分别设置有两个干燥盒(22)。

6.根据权利要求5所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述保护壳(1)一侧外壁设置有观察窗(10),观察窗(10)的材质为钢化玻璃。

7.根据权利要求6所述的一种户外防雨雪配电箱柜,其特征在于,所述保护壳(1)、挡板(3)、集水槽(4)和移动板(11)的材质为不锈钢。

一种户外防雨雪配电箱柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域，尤其涉及一种户外防雨雪配电箱柜。

背景技术

[0002] 配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上，构成低压配电装置，正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路，故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警，借测量仪表可显示运行中的各种参数，还可对某些电气参数进行调整，对偏离正常工作状态进行提示或发出信号，常用于各发、配、变电所中，配电柜长期放在室外风吹日晒，容易腐蚀，出现危险，遇到大雪天气容易因为积雪造成塌陷等问题，放置时间过长后，配电箱柜表面的锁处也容易上锈。

[0003] 经检索，中国专利申请号为CN209461837U的专利，公开了一种户外防雨雪配电箱柜，包括集水槽，其特征在于，所述集水槽的外侧壁设置有排水孔，所述集水槽的下端安装有伸缩装置，所述排水孔的下端安装有挡板，所述伸缩装置的下方设置有配电箱柜主体，但是上述技术方案由于需要人工通过转动摇杆才能对升降板进行抬升，因此还存在无法及时清除配电柜上的积雪的问题。

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，而提出的一种户外防雨雪配电箱柜。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种户外防雨雪配电箱柜，包括保护壳，所述保护壳外壁分别设置有四个挡板，四个挡板分别与保护壳的外壁呈三十度夹角，保护壳顶部外壁设置有集水槽，集水槽外壁分别设置有三个以上的排水孔，集水槽两侧外壁分别开有两个T型滑槽，两个T型滑槽内壁分别设置有两个T型密封块，集水槽内壁设置有移动板，移动板顶部外壁分别设置有三个以上的半圆凸起，半圆凸起内壁设置有电热丝，移动板底部外壁分别设置有两个支撑柱，保护壳顶部外壁设置有矩形凹槽，矩形凹槽的尺寸与集水槽尺寸一致，矩形凹槽两侧内壁分别开有两个T型滑块，T型滑块滑动连接于T型滑槽的内壁上，两个T型密封块底部外壁分别设置有两个弹性带，两个弹性带底部外壁分别设置于保护壳的顶部外壁上，矩形凹槽顶部外壁分别设置有两个保护框，保护框顶部外壁开有通孔，支撑柱通过通孔贯穿保护框顶部外壁，支撑柱外壁焊接有弹簧，弹簧底部外壁设置于保护框的底部内壁上，支撑柱底部外壁距离保护框底部内壁的长度等于弹簧长度的一半，保护框底部内壁设置有电热丝开关，电热丝开关与电热丝电性连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述保护壳一侧外壁分别通过合页固定有两个柜门，两个柜门外壁分别设置有三个以上的散热孔，散热孔外壁设置有矩形的遮挡罩，所述保护壳两侧外壁分别设置有两个散热窗，散热窗内壁通过阻尼转轴分别转动连接有三个以上的保温板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述柜门外壁设置有钥匙孔,钥匙孔外壁设置有保护盖。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述保护壳内壁分别设置有温度传感器和控制面板,保护壳顶部内壁分别设置有两个散热风扇,散热风扇和温度传感器与控制面板电性连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述保护壳一侧内壁分别设置有两个干燥盒。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述保护壳一侧外壁设置有观察窗,观察窗的材质为钢化玻璃。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述保护壳、挡板、集水槽和移动板的材质为不锈钢。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1.通过设置移动板、内部设置有电热丝的半圆凸起、支撑柱、弹簧和电热丝开关,当遇到下雪天气时,雪会在移动板上堆积,当堆积到一定重量时,移动板会通过T型滑轨向下挤压弹簧,随着积雪重量的不断升高,支撑柱不断向下移动,当支撑柱移动到一定距离时,会挤压电热丝开关打开对半圆凸起内部的电热丝进行通电加热,半圆形的半圆凸起可以提高移动板顶部外壁与积雪的接触面积,从而快速将雪融化,集水槽内的积雪变成雪水后从排水孔排出,让集水槽上积雪的重量下降,此时支撑柱通过弹簧的弹力向上移动,从而关闭电热丝的加热,做到了对集水槽内的积雪自动进行清理,减少了工作人员的工作量,同时也不需要电热丝一直通电加热,节约了电能消耗。

[0015] 2.通过设置T型密封块和弹性带,可以避免雨水通过T型滑槽内的缝隙流进移动板底部对底部的电子元器件造成损坏的问题出现,提高了配电柜整体的密封性;通过设置散热孔、散热窗和阻尼转轴连接的保温板,在天气炎热时,将保温板通过阻尼转轴进行转动,让保温板与散热窗外壁呈一定的夹角,让散热窗配合散热孔快速的将配电柜内部产生的热量散出,当天气寒冷时,可以通过阻尼转轴将保温板转动到与散热窗平行的角度,让散热窗被保温板密封,从而起到了很好的保温效果。

[0016] 3.通过设置温度传感器和散热风扇,温度传感器可以将配电柜内部的温度实时传输给控制面板,当温度超过设定温度时,控制面板会控制散热风扇转动,从而将配电柜内部的热气快速排出,当温度下降到设定温度以下时,控制面板会控制散热风扇停止转动,避免电能的浪费;通过设置保护盖,可以有效的保护钥匙孔不受外界的环境侵蚀,避免钥匙孔长期裸露在外容易损坏的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的顶视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的移动板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的保护框结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的保护壳内部结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型提出的一种户外防雨雪配电箱柜的电路流程示意图。

[0023] 图中:1-保护壳、2-散热窗、3-挡板、4-集水槽、5-排水孔、6-柜门、7-防护盖、8-散

热孔、9-钥匙孔、10-观察窗、11-移动板、12-半圆凸起、13-T型滑槽、14-弹性带、15-支撑柱、16-保护框、17-电热丝开关、18-弹簧、19-温度传感器、20-控制面板、21-散热风扇、22-干燥盒、23-T型密封块、24-保温板。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0027] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0028] 一种户外防雨雪配电箱柜，如图1、图2、图3、图4所示，包括保护壳1，所述保护壳1外壁分别设置有四个挡板3，四个挡板3分别与保护壳1的外壁呈三十度夹角，保护壳1顶部外壁设置有集水槽4，集水槽4外壁分别设置有三个以上的排水孔5，集水槽4两侧外壁分别开有两个T型滑槽13，两个T型滑槽13内壁分别设置有两个T型密封块23，集水槽4内壁设置有移动板11，移动板11顶部外壁分别设置有三个以上的半圆凸起12，半圆凸起12内壁设置有电热丝，移动板11底部外壁分别设置有两个支撑柱15，保护壳1顶部外壁设置有矩形凹槽，矩形凹槽的尺寸与集水槽4尺寸一致，矩形凹槽两侧内壁分别开有两个T型滑块，T型滑块滑动连接于T型滑槽13的内壁上，两个T型密封块23底部外壁分别设置有两个弹性带14，两个弹性带14底部外壁分别设置于保护壳1的顶部外壁上，矩形凹槽顶部外壁分别设置有两个保护框16，保护框16顶部外壁开有通孔，支撑柱15通过通孔贯穿保护框16顶部外壁，支撑柱15外壁焊接有弹簧18，弹簧18底部外壁设置于保护框16的底部内壁上，支撑柱15底部外壁距离保护框16底部内壁的长度等于弹簧18长度的一半，保护框16底部内壁设置有电热丝开关17，电热丝开关17与电热丝电性连接。

[0029] 为了让配电柜在夏天可以顺畅的通风，在冬天可以有效的保温；如图1所示，所述保护壳1一侧外壁分别通过合页固定有两个柜门6，两个柜门6外壁分别设置有三个以上的散热孔8，散热孔8外壁设置有矩形的遮挡罩，所述保护壳1两侧外壁分别设置有两个散热窗2，散热窗2内壁通过阻尼转轴分别转动连接有三个以上的保温板24；通过设置散热孔8、散热窗2和阻尼转轴连接的保温板24，在天气炎热时，将保温板24通过阻尼转轴进行转动，让保温板24与散热窗2外壁呈一定的夹角，让散热窗2配合散热孔8快速的将配电柜内部产生的热量散出，当天气寒冷时，可以通过阻尼转轴将保温板24转动到与散热窗2平行的角度，让散热窗2被保温板24密封，从而起到了很好的保温效果。

[0030] 为了避免钥匙孔9受到外界环境的侵蚀；如图1所示，所述柜门6外壁设置有钥匙孔

9，钥匙孔9外壁设置有保护盖7；通过设置保护盖7，可以有效的保护钥匙孔9不受外界的环境侵蚀，避免钥匙孔9长期裸露在外容易损坏的问题。

[0031] 为了提高配电柜内部的散热效率；如图5所示，所述保护壳1内壁分别设置有温度传感器19和控制面板20，保护壳1顶部内壁分别设置有两个散热风扇21，散热风扇21和温度传感器19与控制面板20电性连接，温度传感器19的型号为GX18B20；通过设置温度传感器19和散热风扇21，温度传感器19可以将配电柜内部的温度实时传输给控制面板20，当温度超过设定温度时，控制面板20会控制散热风扇21转动，从而将配电柜内部的热气快速排出，当温度下降到设定温度以下时，控制面板20会控制散热风扇停止转动，避免电能的浪费。

[0032] 为了降低配电柜内部的潮湿程度；如图5所示，所述保护壳1一侧内壁分别设置有两个干燥盒22；通过设置干燥盒22，可以有效吸收保护壳1内部的湿气，避免配电柜内部的电子元器件受到湿气的侵蚀，提高了配电柜的防潮性能。

[0033] 为了让工作人员清晰地看到配电柜内部的情况；如图1所示，所述保护壳1一侧外壁设置有观察窗10，观察窗10的材质为钢化玻璃；通过设置由钢化玻璃制成的观察窗10，可以方便工作人员随时观察配电柜内部的情况，方便工作人员进行配电柜的修理和维护工作。

[0034] 为了提高配电柜整体的使用寿命和耐腐蚀性；如图1所示，所述保护壳1、挡板3、集水槽4和移动板11的材质为不锈钢；通过设置不锈钢材质的配电柜，可以有效提高配电柜整体的使用寿命和耐腐蚀性，让配电柜能够在野外更好的对电路设备进行保护。

[0035] 工作原理：当遇到降雨天气时，集水槽4内的雨水可以通过排水孔5快速排出，挡板3可以起到很好的挡雨效果，避免雨水淋到保护壳1表面，当遇到下雪天气时，雪会在移动板11上堆积，当堆积到一定重量时，移动板11会带动集水槽4一起通过T型滑块向下挤压弹簧18，随着积雪重量的不断升高，支撑柱15不断向下移动，当支撑柱15移动到一定距离时，会挤压电热丝开关17从而对半圆凸起12内部的电热丝进行通电加热，半圆形的半圆凸起12可以提高移动板11顶部外壁与积雪的接触面积，从而快速将雪融化，同时移动板11上的热量会传递给挡板3，从而让挡板3上的积雪部分融化后从挡板3上滑落，集水槽4内的积雪变成雪水后从排水孔5排出，从而让集水槽4上积雪的重量下降，此时支撑柱15通过弹簧18的弹力向上移动，从而关闭电热丝的加热，从而做到了对集水槽4内的积雪自动进行清理，减少了工作人员的工作量，同时也不需要电热丝一直通电加热，节约了电能消耗，通过设置T型密封块23和弹性带14，可以避免雨水通过T型滑槽13内的缝隙流进移动板11底部对底部的电子元器件造成损坏的问题出现，提高了配电柜整体的密封性，在天气炎热时，将保温板24通过阻尼转轴进行转动，让保温板24与散热窗2外壁呈一定的夹角，让散热窗2配合散热孔8快速的将配电柜内部产生的热量散出，当天气寒冷时，可以通过阻尼转轴将保温板24转动到与散热窗2平行的角度，让散热窗2被保温板24密封，从而起到了很好的保温效果，通过设置保护盖7，可以有效的保护钥匙孔9不受外界的环境侵蚀，避免钥匙孔9长期裸露在外容易损坏的问题，温度传感器19可以将配电柜内部的温度实时传输给控制面板20，当温度超过设定温度时，控制面板20会控制散热风扇21转动，从而将配电柜内部的热气快速排出，当温度下降到设定温度以下时，控制面板20会控制散热风扇停止转动，避免电能的浪费，干燥盒22可以有效吸收保护壳1内部的湿气，避免配电柜内部的电子元器件受到湿气的侵蚀，提高了配电柜的防潮性能。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

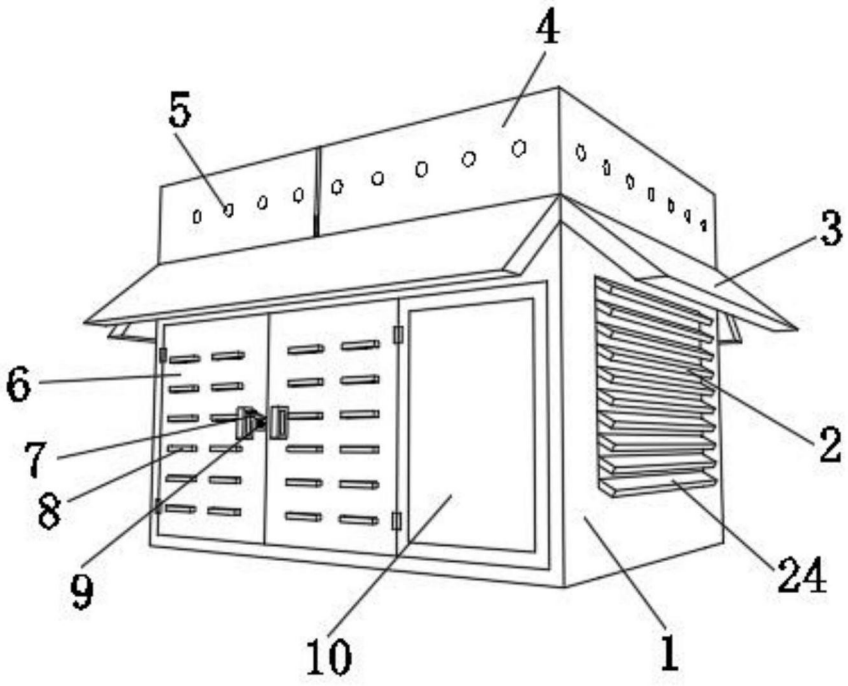


图1

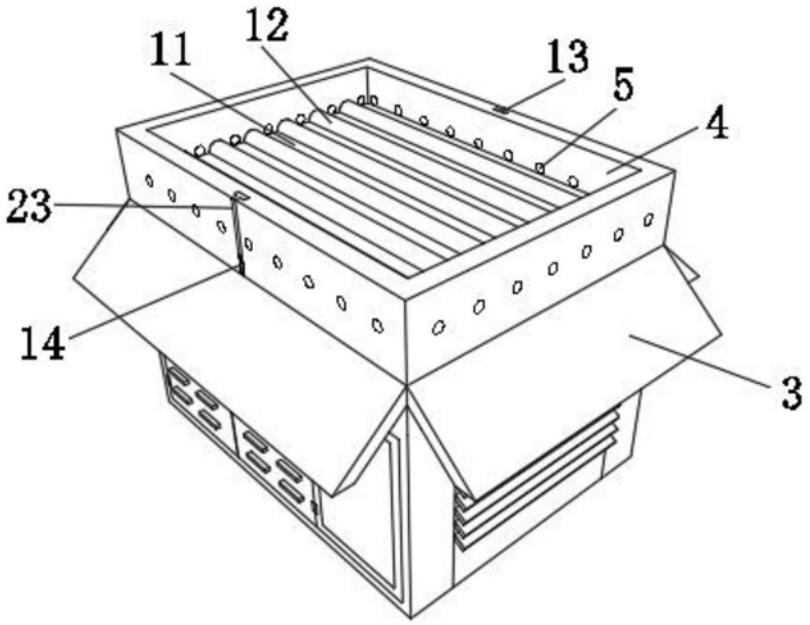


图2

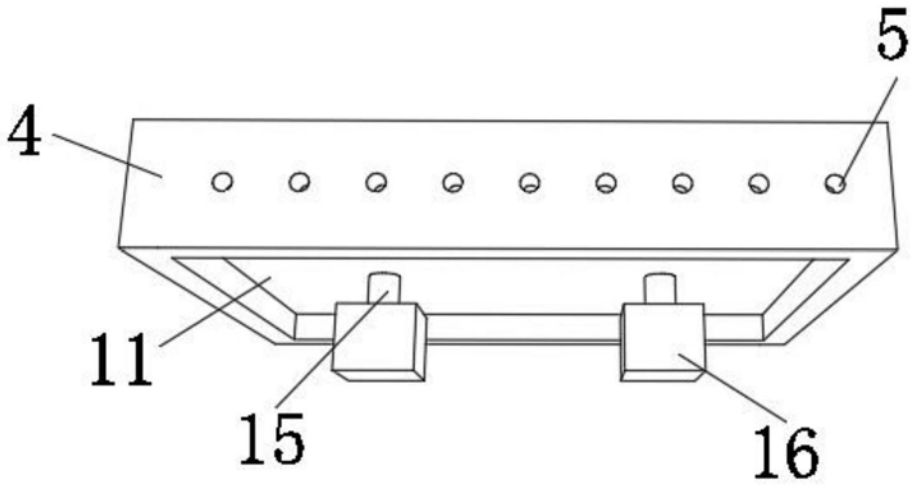


图3

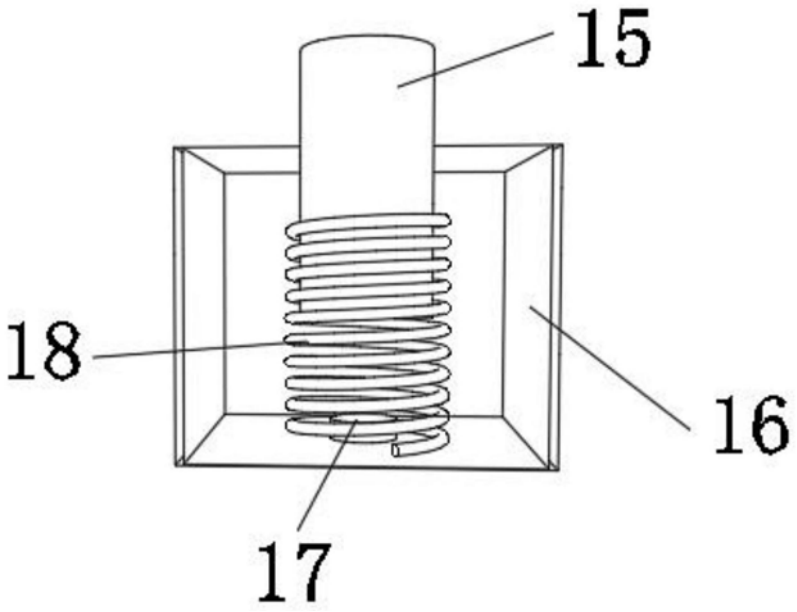


图4

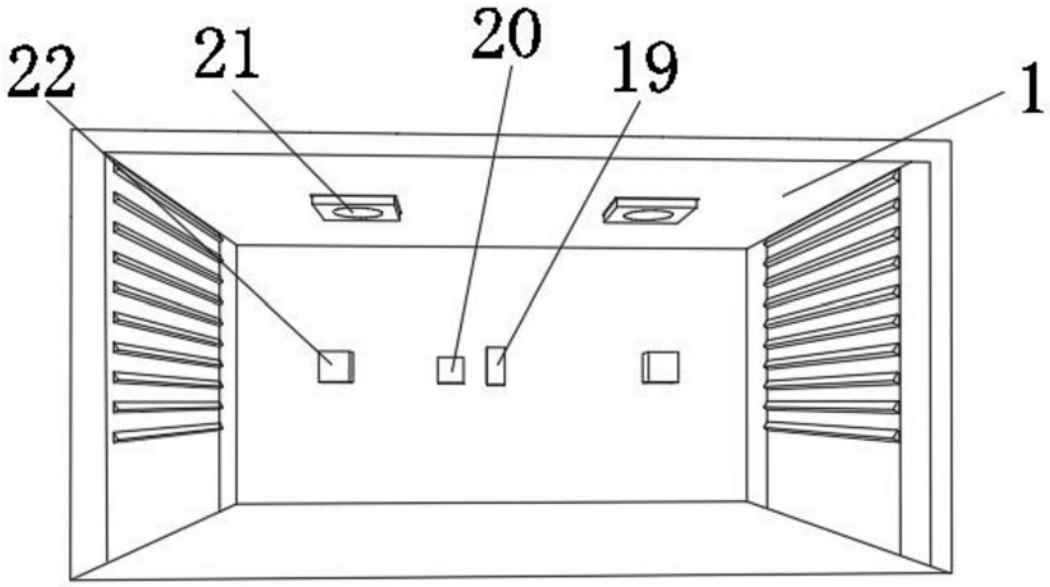


图5

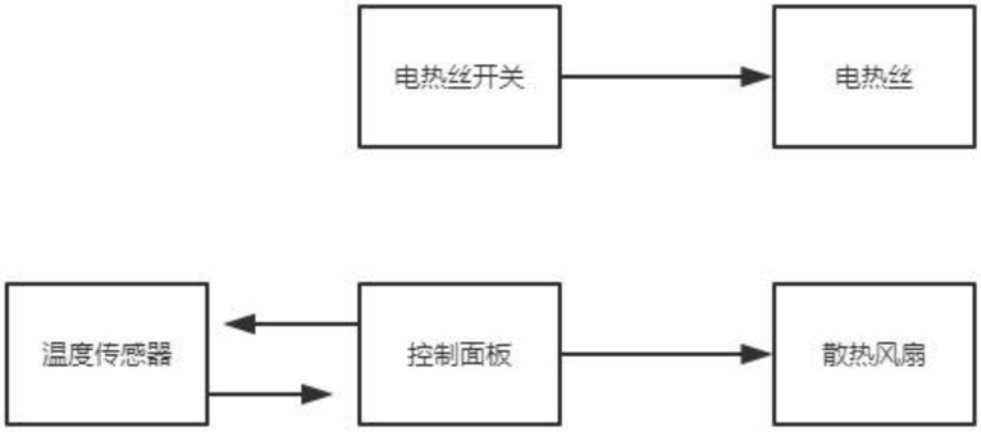


图6