



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110932107 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911159888.2

(22)申请日 2019.11.23

(71)申请人 国网山西省电力公司运城供电公司

地址 044000 山西省运城市河东东街3889号

申请人 山西中博新创科技有限公司

(72)发明人 赵屹 解瑶 相晓东 张卓琳
李鹏辉

(51)Int.Cl.

H02B 1/28(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G08B 21/18(2006.01)

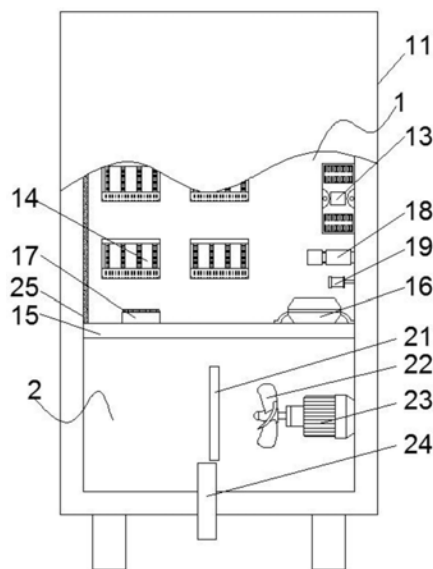
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

主动配电网协调控制系统

(57)摘要

本发明适用于电网协调技术领域,提供了主动配电网协调控制系统,包括监测组件和用于降低监测组件内湿度的保护组件,所述监测组件包括控制箱、静电传感器、配线架、绝缘板和单片机,所述静电传感器位于所述控制箱内部的一侧,所述绝缘板位于所述配线架的下方,所述单片机位于所述绝缘板的上表面上,所述配线架和所述绝缘板之间设置有报警器,且所述报警器和所述绝缘板固定连接;通过设置所述监测组件,使得所述静电传感器收集所述控制箱中的静电量,并将收集的信号传递给所述单片机,当所述静电传感器收集到的静电量,超过所述单片机设置的预定值时,导通所述报警器,从而告知操作人员所述控制箱中的静电量过大,避免发生危险。



1. 主动配电网协调控制系统, 包括监测组件(1)和用于降低监测组件(1)内湿度的保护组件(2), 其特征在于: 所述监测组件(1)包括控制箱(11)、箱门(12)、静电传感器(13)、配线架(14)、绝缘板(15)和单片机(16), 所述箱门(12)位于所述控制箱(11)的前表面上, 并与所述控制箱(11)转动连接, 所述静电传感器(13)位于所述控制箱(11)内部的一侧, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述配线架(14)位于所述控制箱(11)内部的后表面上, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述绝缘板(15)位于所述配线架(14)的下方, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述单片机(16)位于所述绝缘板(15)的上表面上, 并与所述绝缘板(15)固定连接;

所述配线架(14)和所述绝缘板(15)之间设置有报警器(17), 且所述报警器(17)和所述绝缘板(15)固定连接, 所述静电传感器(13)和所述报警器(17)均与所述单片机(16)信号连接, 所述单片机(16)电性连接外部电源。

2. 如权利要求1所述的主动配电网协调控制系统, 其特征在于: 所述监测组件(1)还包括湿度传感器(18)和温度传感器(19), 所述湿度传感器(18)位于所述静电传感器(13)的下方, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述温度传感器(19)位于所述湿度传感器(18)远离所述静电传感器(13)的一侧, 并与所述控制箱(11)固定连接;

所述湿度传感器(18)和所述温度传感器(19)均匀所述单片机(16)信号连接。

3. 如权利要求2所述的主动配电网协调控制系统, 其特征在于: 所述箱门(12)的前表面镶嵌有LED显示屏(121), 所述LED显示屏(121)和所述单片机(16)信号连接。

4. 如权利要求1所述的主动配电网协调控制系统, 其特征在于: 所述保护组件(2)包括半导体制冷片(21)、扇叶(22)、伺服电机(23)和出水管(24), 所述半导体制冷片(21)位于所述绝缘板(15)的下方, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述扇叶(22)位于所述半导体制冷片(21)的一侧, 所述伺服电机(23)位于所述扇叶(22)远离所述半导体制冷片(21)的一侧, 且所述伺服电机(23)的输出轴和所述扇叶(22)固定连接;

所述出水管(24)位于所述半导体制冷片(21)的下方, 且所述出水管(24)贯穿所述控制箱(11)内部的下表面, 并与所述控制箱(11)固定连接, 所述伺服电机(23)电性连接外部电源;

所述绝缘板(15)的宽度小于控制箱(11)的宽度。

5. 如权利要求4所述的主动配电网协调控制系统, 其特征在于: 所述保护组件(2)还包括防静电膜(25), 所述防静电膜(25)位于所述控制箱(11)内部, 且所述防静电膜(25)远离所述控制箱(11)连接所述静电传感器(13)的一侧, 并与所述控制箱(11)固定连接。

6. 如权利要求5所述的主动配电网协调控制系统, 其特征在于: 所述半导体制冷片(21)靠近所述扇叶(22)的一侧设置有多多个导热片(26), 且多个所述导热片(26)均匀分布在所述半导体制冷片(21)上, 并与所述半导体制冷片(21)固定连接。

主动配电网协调控制系统

技术领域

[0001] 本发明属于电网协调技术领域,尤其涉及主动配电网协调控制系统。

背景技术

[0002] 电网调度管理是指为确保电网安全、优质、经济地运行,电网调度机构依据有关规定对电网的生产运行、电网调度系统以及人员职务活动所进行的管理。它一般包括调度运行管理、调度计划管理、继电保护和安全自动装置管理、电网调度自动化管理、电力通信管理、水电厂水库调度管理、电力系统人员培训管理等;其中电网协调都需要一种储存装置,进行电能协调,保证协调精度,避免发生故障。

[0003] 现有的储存箱,在接线过程中,各个元器件之间会产生静电,而过大的静电操作人员无法得知,从而给操作人员带来一定的安全隐患;另一方面,储存箱一般都放置在阴凉的地方,使得储存箱中的湿度无法控制,从而影响电器元件的使用。

发明内容

[0004] 本发明提供主动配电网协调控制系统,旨在解决现有的储存箱中过大的静电操作人员无法得知,以及储存箱放置时间过长,导致储存箱内湿度过大的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,主动配电网协调控制系统,包括监测组件和用于降低监测组件内湿度的保护组件,所述监测组件包括控制箱、箱门、静电传感器、配线架、绝缘板和单片机,所述箱门位于所述控制箱的前表面上,并与所述控制箱转动连接,所述静电传感器位于所述控制箱内部的一侧,并与所述控制箱固定连接,所述配线架位于所述控制箱内部的后表面上,并与所述控制箱固定连接,所述绝缘板位于所述配线架的下方,并与所述控制箱固定连接,所述单片机位于所述绝缘板的上表面上,并与所述绝缘板固定连接;

[0006] 所述配线架和所述绝缘板之间设置有报警器,且所述报警器和所述绝缘板固定连接,所述静电传感器和所述报警器均与所述单片机信号连接,所述单片机电性连接外部电源。

[0007] 优选的,所述监测组件还包括湿度传感器和温度传感器,所述湿度传感器位于所述静电传感器的下方,并与所述控制箱固定连接,所述温度传感器位于所述湿度传感器远离所述静电传感器的一侧,并与所述控制箱固定连接;

[0008] 所述湿度传感器和所述温度传感器均匀所述单片机信号连接。

[0009] 优选的,所述箱门的前表面镶嵌有LED显示屏,所述LED显示屏和所述单片机信号连接。

[0010] 优选的,所述保护组件包括半导体制冷片、扇叶、伺服电机和出水管,所述半导体制冷片位于所述绝缘板的下方,并与所述控制箱固定连接,所述扇叶位于所述半导体制冷片的一侧,所述伺服电机位于所述扇叶远离所述半导体制冷片的一侧,且所述伺服电机的输出轴和所述扇叶固定连接;

[0011] 所述出水管位于所述半导体制冷片的下方,且所述出水管贯穿所述控制箱内部的

下表面,并与所述控制箱固定连接,所述伺服电机电性连接外部电源;

[0012] 所述绝缘板的宽度小于控制箱的宽度。

[0013] 优选的,所述保护组件还包括防静电膜,所述防静电膜位于所述控制箱内部,且所述防静电膜远离所述控制箱连接所述静电传感器的一侧,并与所述控制箱固定连接。

[0014] 优选的,所述半导体制冷片靠近所述扇叶的一侧设置有多导热片,且多个所述导热片均匀分布在所述半导体制冷片上,并与所述半导体制冷片固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置所述监测组件,使得所述静电传感器收集所述控制箱中的静电量,并将收集的信号传递给所述单片机,当所述静电传感器收集到的静电量,超过所述单片机设置的预定值时,导通所述报警器,从而告知操作人员所述控制箱中的静电量过大,避免发生危险;通过设置所述保护组件,使得所述控制箱内的湿度过大时,开启所述半导体制冷片和所述伺服电机,使得所述伺服电机带动所述扇叶转动,从而加快所述半导体制冷片热端的散热,同时也加快了所述控制箱内的气体流动,使得潮湿的空气与所述半导体制冷片的冷端接触,使得潮湿空气降温变成水滴,并通过所述出水管流出,从而重复循环使用,使得所述控制箱内的湿度降低。

附图说明

[0016] 图1为本发明控制箱内部部分结构示意图;

[0017] 图2为本发明主视图;

[0018] 图3为本发明半导体制冷片靠近扇叶一侧的结构示意图;

[0019] 图4为本发明系统框架结构示意图;

[0020] 图中:1-监测组件、11-控制箱、12-箱门、121-LED显示屏、13-静电传感器、14-配线架、15-绝缘板、16-单片机、17-报警器、18-湿度传感器、19-温度传感器、2-保护组件、21-半导体制冷片、22-扇叶、23-伺服电机、24-出水管、25-防静电膜、26-导热片。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 请参阅图1-4,主动配电网协调控制系统,包括监测组件1和用于降低监测组件1内湿度的保护组件2,监测组件1包括控制箱11、箱门12、静电传感器13、配线架14、绝缘板15和单片机16,箱门12位于控制箱11的前表面上,并与控制箱11转动连接,静电传感器13位于控制箱11内部的一侧,并与控制箱11固定连接,配线架14位于控制箱11内部的后表面上,并与控制箱11固定连接,绝缘板15位于配线架14的下方,并与控制箱11固定连接,单片机16位于绝缘板15的上表面上,并与绝缘板15固定连接;

[0023] 配线架14和绝缘板15之间设置有报警器17,且报警器17和绝缘板15固定连接,静电传感器13和报警器17均与单片机16信号连接,单片机16电性连接外部电源。

[0024] 在本实施方式中,静电传感器13的型号为SJ-M100,单片机16的型号为SOP16,报警器17的型号为M405777,湿度传感器18的型号为HIH-3605,温度传感器19的型号为CH-VS-402,伺服电机23的型号为HG-SN102J-S100,控制箱11和箱门12的连接处设置有合页,且箱

门12通过合页在控制箱11上转动,从而方便操作人员接线以及维修;

[0025] 通过设置静电传感器13,使得静电传感器13收集控制箱11内的电荷数值,并将收集的信号传递给单片机16;通过设置配线架14,使得在配线架14的作用下,方便操作人员进行接线,防止线路缠绕在一起,影响电流传递;通过设置绝缘板15,其中绝缘板15是采用胶类绝缘材料制作而成,使得在绝缘板15的作用下,一方面为了支撑单片机16和报警器17,另一方面保证用电安全防止触电;

[0026] 通过设置单片机16,使得单片机16接受各传感器的信号,并将传感器的信号转化为电信号传递给LED显示屏121;通过设置报警器17,使得在单片机16中设定最高电荷数值,当静电传感器13收集的电荷数值,超过单片机16设定的值时,导通报警器17,告知操作人员控制箱11内的电荷量过多,有效避免危险的发生。

[0027] 在本实施方式中,将装置安装完毕,并对单片机16进行数值设定,接着转动箱门12,使得通过配线架14进行接线,此时静电传感器13开始工作,并收集控制箱11内的电荷数值,接着在将收集的电荷数值传递给单片机16,若静电传感器13收集的电荷数值超过单片机16设定的数值时,单片机16导通报警器17,从而告知操作人员控制箱11内的电荷过高,有效的防止事故发生;

[0028] 当操作人员通过LED显示屏121发现控制箱11中的湿度过大时,开启半导体制冷片21,使得半导体制冷片21靠近扇叶22的一端制热,远离扇叶22的一端制冷,接着在开启伺服电机23,使得伺服电机23的输出轴带动扇叶22高速旋转,从而加快控制箱11内的空气流动,使得潮湿空气与半导体制冷片21的冷端接触,使得空气降温变为水滴,并通过出水管24流出,从而不断循环使用,降低控制箱11中的湿度。

[0029] 进一步的,监测组件1还包括湿度传感器18和温度传感器19,湿度传感器18位于静电传感器13的下方,并与控制箱11固定连接,温度传感器19位于湿度传感器18远离静电传感器13的一侧,并与控制箱11固定连接;

[0030] 湿度传感器18和温度传感器19均匀单片机16信号连接。

[0031] 在本实施方式中,通过设置湿度传感器18和温度传感器19,使得湿度传感器18收集控制箱11中空气湿度,并将收集的信号传递给单片机16,而温度传感器19收集控制箱11中的温度,并将收集的信号传递给单片机16,接着单片机16将信号进行处理,并转化为电信号传递给LED显示屏121,从而操作人员只需通过LED显示屏121就能观察到控制箱11内的温度和湿度。

[0032] 进一步的,箱门12的前表面镶嵌有LED显示屏121,LED显示屏121和单片机16信号连接。

[0033] 在本实施方式中,通过设置LED显示屏121,使得LED显示屏121将单片机16的电信号转化为数据,方便操作人员进行观看。

[0034] 进一步的,保护组件2包括半导体制冷片21、扇叶22、伺服电机23和出水管24,半导体制冷片21位于绝缘板15的下方,并与控制箱11固定连接,扇叶22位于半导体制冷片21的一侧,伺服电机23位于扇叶22远离半导体制冷片21的一侧,且伺服电机23的输出轴和扇叶22固定连接;

[0035] 出水管24位于半导体制冷片21的下方,且出水管24贯穿控制箱11内部的下表面,并与控制箱11固定连接,伺服电机23电性连接外部电源;

[0036] 绝缘板15的宽度小于控制箱11的宽度。

[0037] 在本实施方式中,通过设置半导体制冷片21,其中半导体制冷片21靠近扇叶22的一端为热端,远离扇叶22的一端为冷端,当伺服电机23开启后,伺服电机23的输出轴带动扇叶22高速旋转,从而加快控制箱11内的空气流动,使得潮湿空气与半导体制冷片21的冷端接触,使得空气降温变为水滴,并通过出水管24流出,从而不断循环使用,降低控制箱11中的湿度;

[0038] 通过设置绝缘板15的宽度小于控制箱11的宽度,使得绝缘板15上方的空气,可以流入到绝缘板15的下方。

[0039] 进一步的,保护组件2还包括防静电膜25,防静电膜25位于控制箱11内部,且防静电膜25远离控制箱11连接静电传感器13的一侧,并与控制箱11固定连接。

[0040] 在本实施方式中,通过设置防静电膜25,当扇叶22高速旋转时,带动控制箱11内空气流动,使得控制箱11内的电荷也发生流动,从而使得在防静电膜25的作用下,将控制箱11中的电荷进行中和,减少静电的产生。

[0041] 进一步的,半导体制冷片21靠近扇叶22的一侧设置有多个导热片26,且多个导热片26均匀分布在半导体制冷片21上,并与半导体制冷片21固定连接。

[0042] 在本实施方式中,通过设置导热片26,使得在导热片26的作用下,增加半导体制冷片21热端的散热性能,使得伺服电机23带动扇叶22高速旋转时,加快导热片26的散热,使得半导体制冷片21的冷端制冷效果更好,降低控制箱11内的湿度更快。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

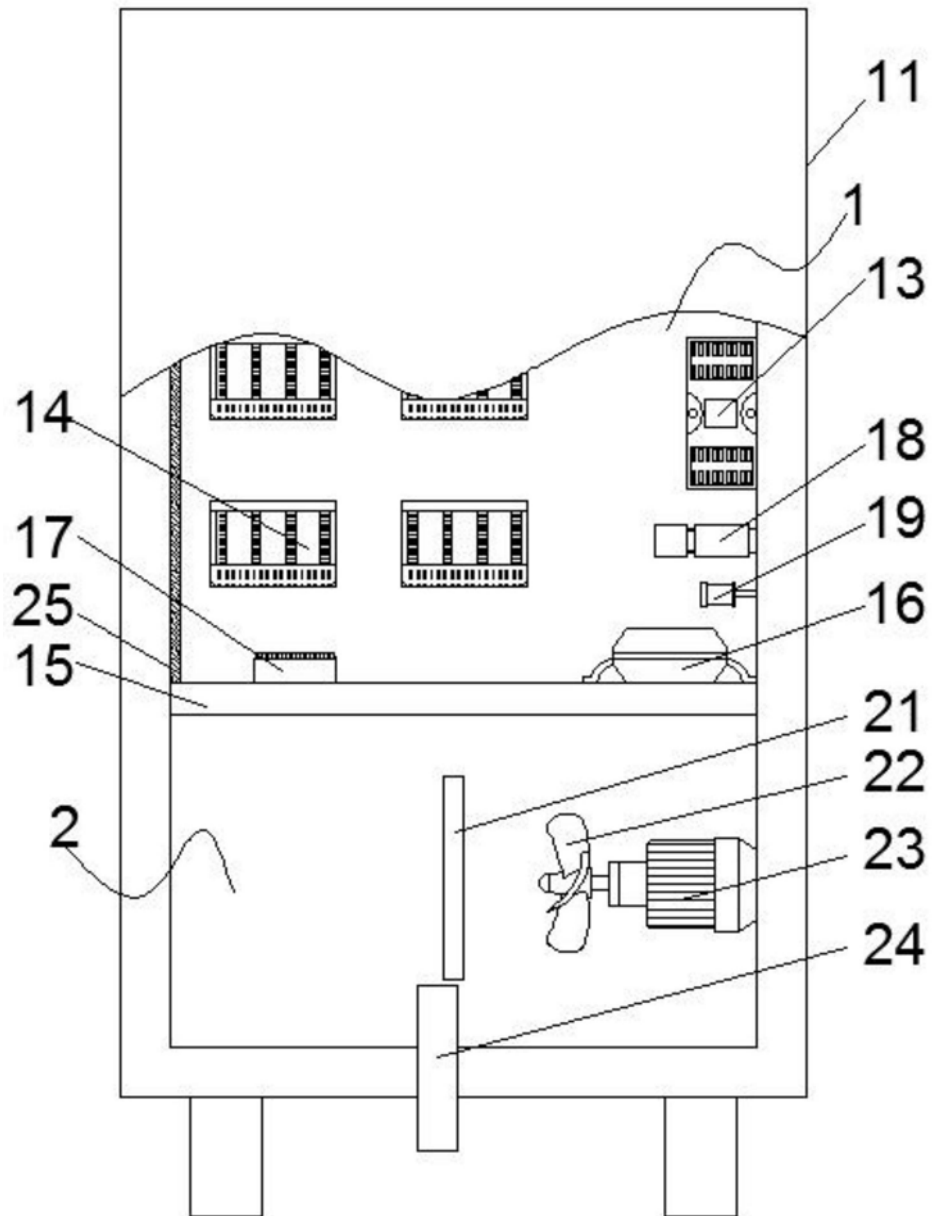


图1

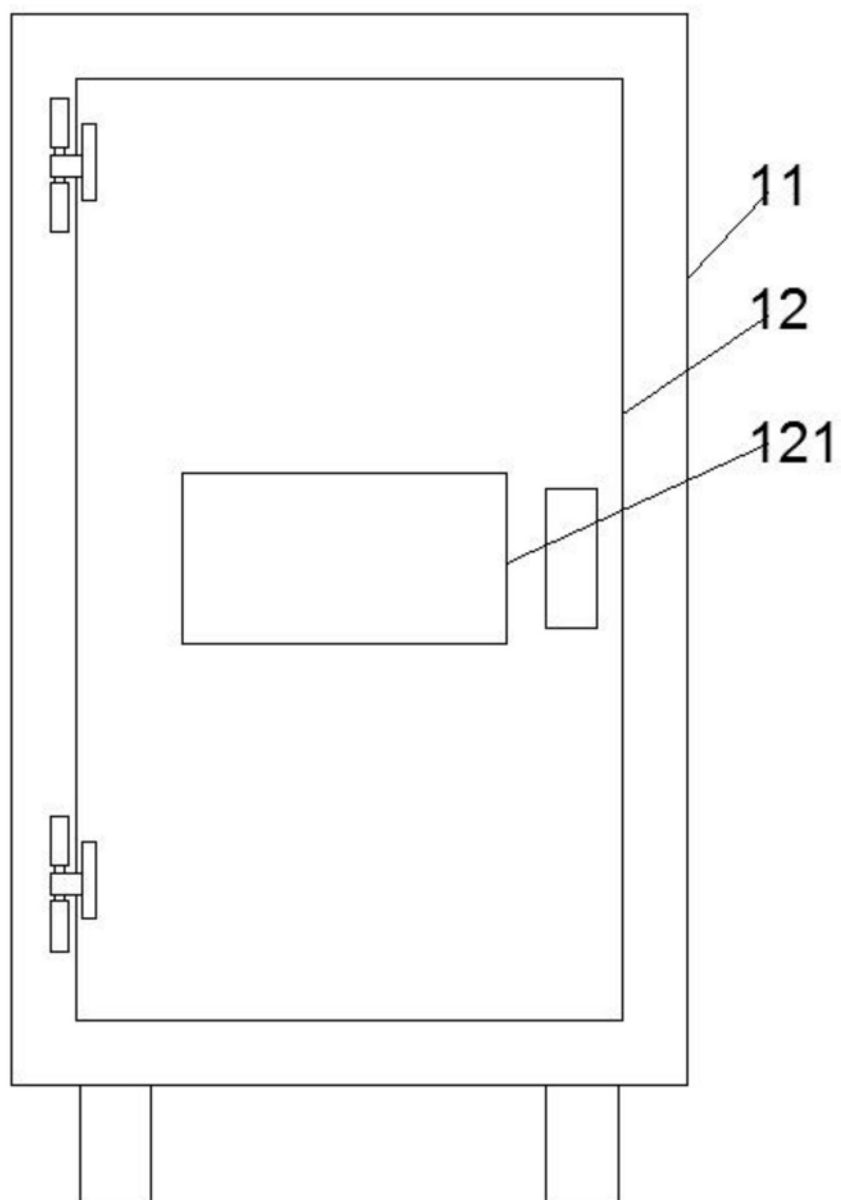


图2

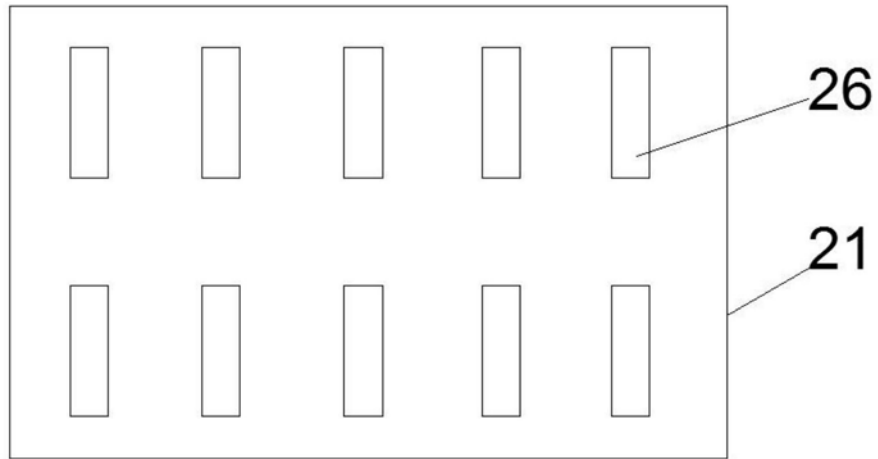


图3

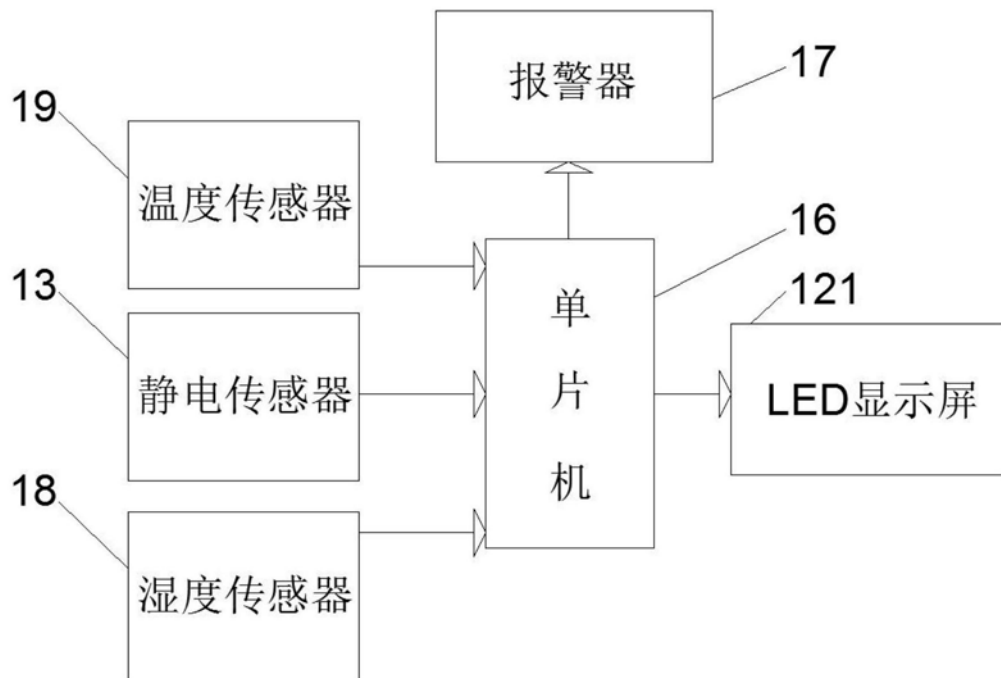


图4