(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117578737 A
(43)申请公布日 2024.02.20

(21)申请号 202311768572.X

(22)申请日 2023.12.21

(71)申请人 苏州万户安物联网科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市陆家镇黄浦江中路2388号318室

(72)发明人 代杰

(51)Int.Cl.
H02J 13/00(2006.01)
H02H 9/04(2006.01)
H02H 7/22(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
G01D 21/02(2006.01)
G08B 17/06(2006.01)
G08B 17/10(2006.01)
G08B 7/06(2006.01)
A62C 3/16(2006.01)
A62C 31/00(2006.01)
A62C 37/38(2006.01)

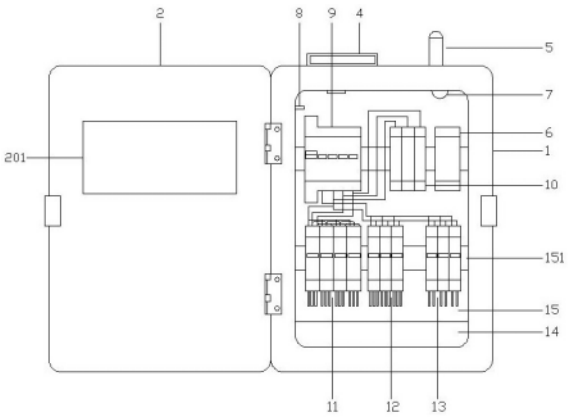
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种智能化工地配电柜安全预警管理系统

(57)摘要

本申请公开了一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,包括柜体以及设置在柜体前端的柜门,所述柜门的上方设置有连接所述柜体的应急开关,所述柜体的顶部设置有漏电检测器和警报器,所述柜体的内部设置有预警管理系统、烟雾传感器、温度传感器和电源管控装置,所述预警管理系统包括信息采集单元、数据处理传输单元以及中心数据智能分析单元,所述电源管控装置包括智能总空开关、防浪涌模块、动力电智能开关、单相电智能开关和三相电智能开关。本发明不仅可用于紧急断电,而且可用于检测柜体内的烟雾和温度以及各电路的用电情况,并且还能够控制整个设备的电路启和抑制瞬时过电压泄放电涌能力,从而保护系统电路及设备。



CN 117578737 A

1.一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,包括柜体(1)以及设置在柜体(1)前端的柜门(2),其特征在于,所述柜门(2)的上方设置有连接所述柜体(1)的应急开关(3),所述柜体(3)的顶部设置有漏电检测器(4)和警报器(5),所述柜体(1)的内部设置有预警管理系统(6)、烟雾传感器(7)、温度传感器(8)和电源管控装置,所述预警管理系统(6)包括信息采集单元、数据处理传输单元以及中心数据智能分析单元,所述电源管控装置包括智能总空开关(9)、防浪涌模块(10)、动力电智能开关(11)、单相电智能开关(12)和三相电智能开关(13),所述动力电智能开关(11)、单相电智能开关(12)和三相电智能开关(13)通过线路连接于智能总空开关(9),所述智能总空开关(9)连接于所述应急开关(3),所述防浪涌模块(10)、温度传感器(8)和所述信息采集单元并联在所述动力电智能开关(11)、单相电智能开关(12)、三相电智能开关(13)和智能总空开关(9)之间,所述信息采集单元采集动力电智能开关(11)、单相电智能开关(12)和三相电智能开关(13)的用电情况以及温度传感器(8)检测的各项线路的温度情况和烟雾传感器(7)检测的烟雾情况向数据处理传输单元传输用电数据、温度数据和烟雾数据,中心数据智能分析单元对用电数据、温度数据和烟雾数据进行管理和报警。

2.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述漏电检测器(4)包括第一检测器和第二检测器,所述第二检测器连接于所述预警管理系统(6),用于将检测的漏电信号发送给信息采集单元,而第一检测器用于内填充有氖气,用于在柜体(1)漏电时发光。

3.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述警报器(5)采用声光警报器。

4.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述电源管控装置还设置有智能在线检测模块,所述智能在线检测模块采用智慧用电模块,所述智慧用电模块中设置有无线通讯模块。

5.根据权利要求4所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述无线通讯模块包括WIFI模块、4G通讯模块、5G通讯模块和485通讯模块。

6.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述柜体(1)的底部设置有底座(14),所述底座(14)上设置有竖直的支撑架(15),所述支撑架(15)上设置有多个安装预警管理系统(6)、烟雾传感器(7)、温度传感器(8)和电源管控装置的导轨(151)。

7.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述柜体(1)的后侧设置有夹层(101),所述夹层(101)内设置有灭火器(16),所述灭火器(16)上设置有连接预警管理系统(6)的电磁阀(161),所述电磁阀(161)与柜体(1)内的喷嘴(162)连接。

8.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述柜体(1)的左右两侧设置有通风口(102),所述通风口(102)上安装有散热风扇(17)。

9.根据权利要求1所述的一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,其特征在于,所述柜门(2)上设置有透明视窗(201)和触摸屏(202)。

一种智能化工地配电柜安全预警管理系统

技术领域

[0001] 本申请属于电源管理领域,具体涉及一种智能化工地配电柜安全预警管理系统。

背景技术

[0002] 随着城市建设的快速发展和有机更新,建筑业的规模也在不断扩大,安全生产的重要性越发突出,建筑工地是一个安全事故多发的场所。每个建筑公司或者开发商通常在一个地区或者全国都会有很多的建筑工地,这些工地零散分布,很难有足够的人力和精力频繁去到现场监管和检查,因而管理上很困难,最终导致项目工程安全质量得不到有效的保障。

[0003] 目前,此外还存在着建设工地面积大、人员多、设备物资分散、管理作业流程琐碎等突出问题,传统的人工巡视、手工纸介质记录以及半自动化智能设备的管理方式已无法满足大型项目管控的要求。造成因安全调度不及时,发生的安全事故问题。针对于此,我们研究了一种带智能安全预警功能的入户电源控制设备

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,包括柜体以及设置在柜体前端的柜门,所述柜门的上方设置有连接所述柜体的应急开关,所述柜体的顶部设置有漏电检测器和警报器,所述柜体的内部设置有预警管理系统、烟雾传感器、温度传感器和电源管控装置,所述预警管理系统包括信息采集单元、数据处理传输单元以及中心数据智能分析单元,所述电源管控装置包括智能总空开关、防浪涌模块、动力电智能开关、单相电智能开关和三相电智能开关,所述动力电智能开关、单相电智能开关和三相电智能开关通过线路连接于智能总空开关,所述智能总空开关连接于所述应急开关,所述防浪涌模块、温度传感器和所述信息采集单元并联在所述动力电智能开关、单相电智能开关、三相电智能开关和智能总空开关之间,所述信息采集单元采集动力电智能开关、单相电智能开关和三相电智能开关的用电情况以及温度传感器检测的各项线路的温度情况和烟雾传感器检测的烟雾情况向数据处理传输单元传输用电数据、温度数据和烟雾数据,中心数据智能分析单元对用电数据、温度数据和烟雾数据进行管理和报警。

[0006] 实现上述技术方案,应急开关用于柜体紧急断电,烟雾传感器用于感应柜体内的烟雾,而温度传感器用于感应柜体内的温度,智能总空开关用于控制整个设备的电路启停,防浪涌模块用于抑制瞬时过电压泄放电涌能力,从而保护系统电路及设备,动力电智能开关、单相电智能开关和三相电智能开关用于接入用电设备。

[0007] 作为本申请的一种优选方案,所述漏电检测器包括第一检测器和第二检测器,所述第二检测器连接于所述预警管理系统,用于将检测的漏电信号发送给信息采集单元,而

第一检测器用于内填充有氖气,用于在柜体漏电时发光。

[0008] 作为本申请的一种优选方案,所述警报器采用声光警报器。

[0009] 实现上述技术方案,用于提醒。

[0010] 作为本申请的一种优选方案,所述电源管控装置还设置有智能在线检测模块,所述智能在线检测模块采用智慧用电模块,所述智慧用电模块中设置有无线通讯模块。

[0011] 实现上述技术方案,智能在线检测模块采用独特算法集电能计量、电气火灾预警、智能短路、绝缘、温度保护报警功能,遇到异常会发送到业主手机端进行提醒。

[0012] 作为本申请的一种优选方案,所述无线通讯模块包括WIFI模块、4G通讯模块、5G通讯模块和485通讯模块。

[0013] 实现上述技术方案,通过无线通讯模块将实时监控到的各支路的电路运行状况发送给用户与其绑定的手机软件APP。

[0014] 作为本申请的一种优选方案,所述柜体的底部设置有底座,所述底座上设置有竖直的支撑架,所述支撑架上设置有多个安装预警管理系统、烟雾传感器、温度传感器和电源管控装置的导轨。

[0015] 实现上述技术方案,以便于预警管理系统、烟雾传感器、温度传感器和电源管控装置的安装固定。

[0016] 作为本申请的一种优选方案,所述柜体的后侧设置有夹层,所述夹层内设置有灭火器,所述灭火器上设置有连接预警管理系统的电磁阀,所述电磁阀与柜体内的喷嘴连接。

[0017] 实现上述技术方案,以便于预警管理系统控制电磁阀,使电磁阀打开,通过喷嘴往柜体内喷洒灭火剂。

[0018] 作为本申请的一种优选方案,所述柜体的左右两侧设置有通风口,所述通风口上安装有散热风扇。

[0019] 实现上述技术方案,用于给柜体以及柜体内的设备进行降温。

[0020] 作为本申请的一种优选方案,所述柜门上设置有透明视窗和触摸屏。

[0021] 实现上述技术方案,透明视窗用于查看柜体内的设备,而触摸屏连接于预警管理系统,用于显示用电情况。

[0022] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

1.本发明不仅可用于紧急断电,而且可用于检测柜体内的烟雾和温度以及各电路的用电情况,并且还能够控制整个设备的电路启和抑制瞬时过电压泄放电涌能力,从而保护系统电路及设备。

[0023] 2.本发明的每条电路上都并联防浪涌模块、温度传感器和信息采集单元该信息采集单元采用独特算法集电能计量、电气火灾预警、智能短路、绝缘、温度保护报警功能,遇到异常会主动切断电路、并发送到业主手机端进行提醒,该配电柜还具有一键启停功能,在维护时配电柜门具有只有在断电的情况下才能进行开柜操作,保障操作人员的安全。

[0024] 3.本发明还有具有自动灭火和通风散热的功能,能够在使用时尽量避免柜体燃烧爆炸。

附图说明

[0025] 图1为本申请涉及的柜门示意图。

[0026] 图2为本申请涉及的柜体内部示意图。

[0027] 图3为本申请涉及的柜体剖面示意图。

[0028] 图中:柜体1,夹层101,通风口102,柜门2,透明视窗201,触摸屏202,应急开关3,漏电检测器4,警报器5,预警管理系统6,烟雾传感器7,温度传感器8,智能总空开关9,防浪涌模块10,动力电智能开关11,单相电智能开关12,三相电智能开关13,底座14,支撑架15,导轨151,灭火器16,电磁阀161,喷嘴162,散热风扇17。

实施方式

[0029] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

实施例

[0030] 一种智能化工地配电柜安全预警管理系统,参照图1、图2和图3,包括柜体1以及安装在柜体1前端的柜门2,而柜门2的上方安装有连接柜体1的应急开关3,柜体3的顶部安装有漏电检测器4和警报器5,柜体1的内部安装有预警管理系统6、烟雾传感器7、温度传感器8和电源管控装置,预警管理系统6包括信息采集单元、数据处理传输单元以及中心数据智能分析单元,电源管控装置包括智能总空开关9、防浪涌模块10、动力电智能开关11、单相电智能开关12和三相电智能开关13,动力电智能开关11、单相电智能开关12和三相电智能开关13通过线路连接于智能总空开关9,智能总空开关9连接于应急开关3,防浪涌模块10、温度传感器8和信息采集单元并联在动力电智能开关11、单相电智能开关12、三相电智能开关13和智能总空开关9之间。

[0031] 在本实施例中,应急开关3用于柜体1紧急断电,烟雾传感器7用于感应柜体1内的烟雾情况,而温度传感器8用于感应柜体1内的温度情况,智能总空开关9用于控制整个设备的电路启停,防浪涌模块10用于抑制瞬时过电压泄放电涌能力,从而保护系统电路及设备,动力电智能开关11、单相电智能开关12和三相电智能开关13用于接入用电设备,而信息采集单元用于采集动力电智能开关11、单相电智能开关12和三相电智能开关13的用电情况以及温度传感器8检测的各项线路的温度情况和烟雾传感器7检测柜体内的烟雾情况向数据处理传输单元传输用电数据、温度数据和烟雾数据,中心数据智能分析单元对用电数据、温度数据和烟雾数据进行管理和报警。其中,预警管理系统6采用控制器。

[0032] 参照图1和图2,为了检测柜体以及柜体内的电路漏电。在本实施例中,漏电检测器4包括第一检测器和第二检测器,第二检测器连接于预警管理系统6,用于将检测的漏电信号发送给信息采集单元,而第一检测器用于内填充有氖气,用于在柜体1漏电时发光,以便于操作人员直接与柜体1接触。

[0033] 参照图1和图2,为了便于提醒。在本实施例中,警报器5采用声光警报器。

[0034] 参照图2,电源管控装置还设置有智能在线检测模块,智能在线检测模块采用智慧用电模块,智慧用电模块中设置有无线通讯模块。在本实施例中,无线通讯模块采用485通讯模块,智能在线检测模块采用独特算法集电能计量、电气火灾预警、智能短路、绝缘、温度

保护报警功能,遇到异常会发送到业主手机端进行提醒。在其它实施例中,无线通讯模块可采用WIFI模块、4G通讯模块和5G通讯模块中的一种或多种。在使用时,通过无线通讯模块将实时监控到的各支路的电路运行状况发送给用户与其绑定的手机软件APP。

[0035] 参照图2和图3,为了便于预警管理系统6、烟雾传感器7、温度传感器8和电源管控装置的安装固定。在本实施例中,柜体1的底部安装有底座14,底座14上安装有竖直的支撑架15,支撑架15上安装有多个安装预警管理系统6、烟雾传感器7、温度传感器8和电源管控装置的导轨151。

[0036] 参照图3,为了防止柜体1着火。在本实施例中,柜体1的后侧开设有灭火门,而灭火门内设置有夹层101,夹层101内安装有灭火器16,灭火器16上安装有连接预警管理系统6的电磁阀161,电磁阀161与柜体1内的喷嘴162连接。在使用时,由预警管理系统6控制电磁阀161打开,使灭火器16内的灭火剂通过喷嘴往柜体1内喷洒。

[0037] 参照图3,为了便于给柜体1以及柜体1内的设备进行降温。在本实施例中,柜体1的左右两侧开设有通风口102,通风口102上安装有散热风扇17。

[0038] 参照图1和图2,为了便于查看柜体1内的模块设备以及显示用电情况。在本实施例中,柜门2上安装有透明视窗201和触摸屏202。

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

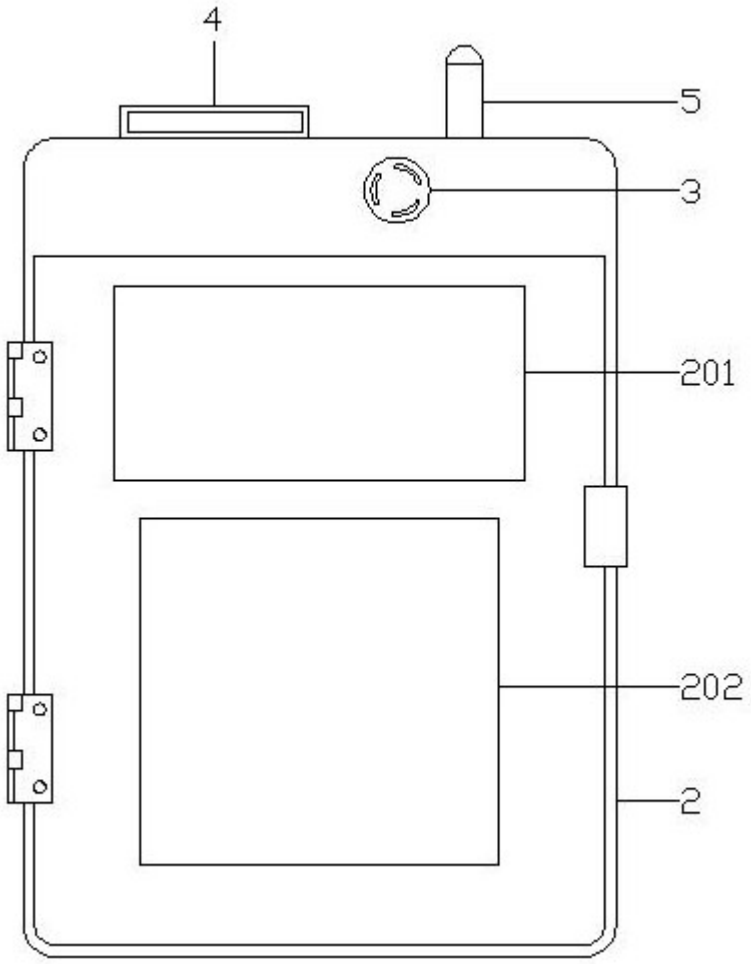


图 1

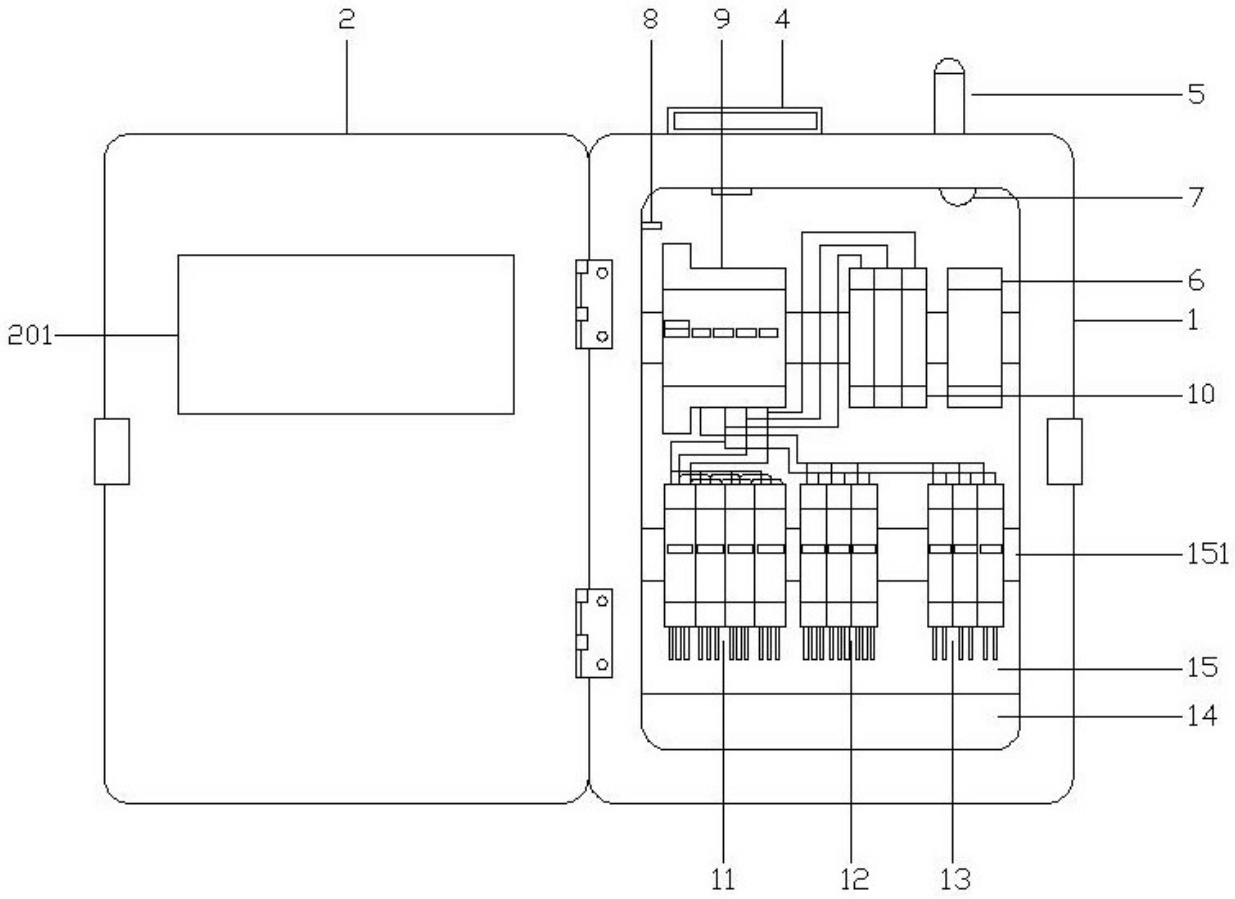


图 2

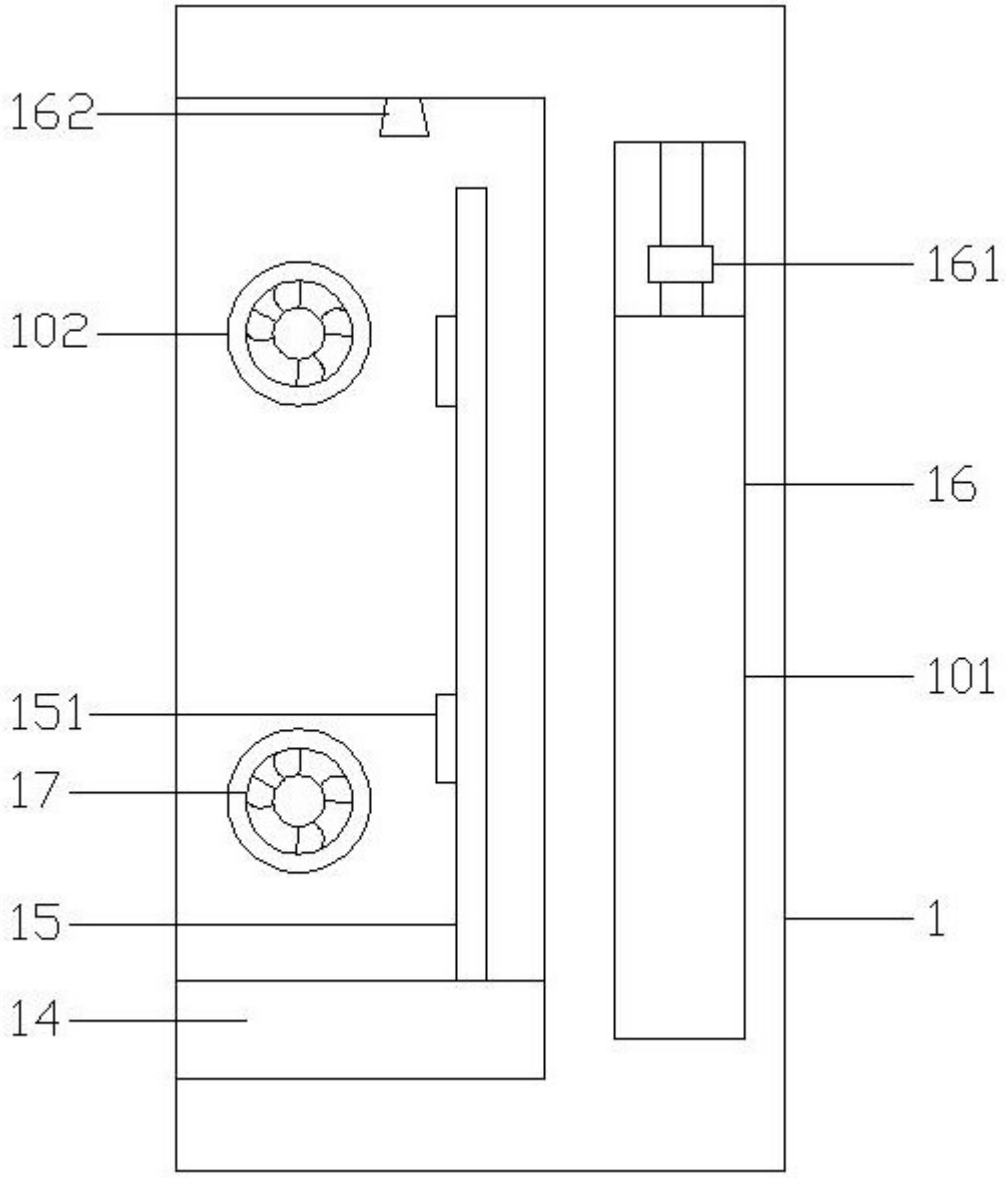


图 3