



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212786475 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202022309647.6

(22) 申请日 2020.10.16

(73) 专利权人 冯海军

地址 730400 甘肃省白银市景泰县一条山镇705南路2号

(72) 发明人 冯海军

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所  
(普通合伙) 44646

代理人 陈映辉

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

G08B 19/00 (2006.01)

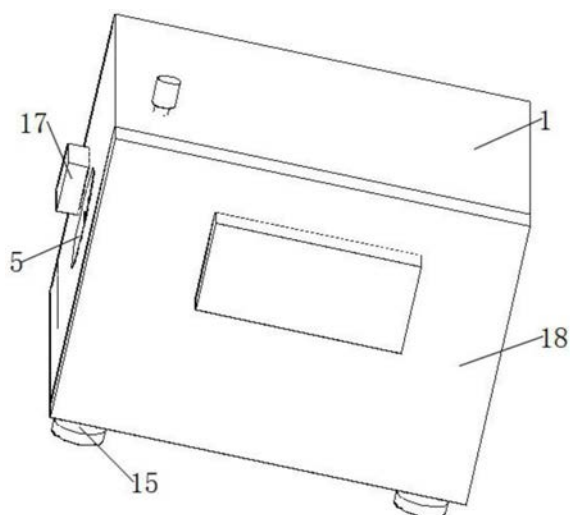
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种PLC电气自动化控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PLC电气自动化控制装置,包括控制箱,所述控制箱的内部设置有隔板,所述隔板将控制箱分割为多个安装室,所述安装室的右内壁设置有干燥盒,所述干燥盒的内部设置有干燥剂,所述控制箱的右侧面设置有安装孔,所述安装孔的内部通过连接杆固定连接有马达,所述马达的输出轴固定连接有风扇,所述控制箱的左内壁固定连接有封闭箱。本实用新型,通过设置有封闭箱与出风管,使得风从设备或仪器的后表面进行吹进,从而对其内部的设备与仪器进行较为彻底的降温,降温效果更好,延长其使用寿命,通过设置有干燥盒,可以对箱体内部的水汽进行吸收,避免了水汽对设备或仪器的腐蚀,增加了其使用寿命,增加了其操作的灵敏性。



1. 一种PLC电气自动化控制装置,包括控制箱(1),其特征在于:所述控制箱(1)的内部设置有隔板(2),所述隔板(2)将控制箱(1)分割为多个安装室(3),所述安装室(3)的右内壁设置有干燥盒(4),所述干燥盒(4)的内部设置有干燥剂;

所述控制箱(1)的右侧面设置有安装孔(5),所述安装孔(5)的内部通过连接杆固定连接有马达(6),所述马达(6)的输出轴固定连接有风扇(7),所述控制箱(1)的左内壁固定连接有封闭箱(8),所述封闭箱(8)的位置与风扇(7)相对应,所述封闭箱(8)的后表面固定连接有进风管(9);

所述安装室(3)的后内壁设置安装槽(10),所述安装槽(10)的内部设置有弹簧(11),所述弹簧(11)远离安装槽(10)的一端固定连接有卡扣(12);

所述安装室(3)的上内部固定连接有温度传感器(13),所述安装室(3)的上内壁且位于温度传感器(13)的右侧固定连接有烟雾传感器(14);

所述控制箱(1)的下表面设置有支柱(15),所述控制箱(1)的后表面设置有挂钩(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述控制箱(1)的左侧面固定连接有冷却箱(17),所述冷却箱(17)通过连接管与封闭箱(8)相连通,所述连接管的中部设置有电控阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述控制箱(1)的前表面活动连接有箱门(18),所述箱门(18)的前表面固定连接有显示屏。

4. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述进风管(9)远离封闭箱(8)的一端与控制箱(1)的后内壁固定连接,所述进风管(9)的侧表面设置有出风孔。

5. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述卡扣(12)的形状为“Z”型,所述温度传感器(13)、烟雾传感器(14)均与显示屏电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述控制箱(1)的右侧面设置有出风口(19),所述隔板(2)的内部设置有通风孔。

7. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述控制箱(1)的上表面设置有警报灯,所述警报灯与温度传感器(13)、烟雾传感器(14)信号连接。

8. 根据权利要求1所述的一种PLC电气自动化控制装置,其特征在于:所述安装孔(5)的右侧面设置有滤尘网,所述支柱(15)与挂钩(16)均为可伸缩结构。

## 一种PLC电气自动化控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及PLC控制领域,尤其涉及一种PLC电气自动化控制装置。

### 背景技术

[0002] PLC电气自动化控制装置则是指可编程电气控制柜,它常用于各发、配、变电所中,它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,其布置应满足电力系统正常运行的要求。

[0003] 但是现有的装置存在以下的缺点:

[0004] 1、通过风扇直接对箱体内部进行降温换气,不能够对内部的设备与仪器进行很好的降温效果,从而使元器件减少使用寿命。

[0005] 2、在使用过程中,空气的流通,使得内部设备与仪器因为水汽过大,导致设备腐蚀,导致仪器接触不良甚至破坏。

[0006] 3、不能够对其内部进行很好的监测,当其内部的设备、电线等出现融化、老化,产生烟雾,不能对其进行及时维修,造成较大的事故,浪费较多的成本。

[0007] 4、安装方式较为单一,在地面上,地面湿气易于进入设备的内部,对其内部的设备造成影响。

### 实用新型内容

[0008] 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PLC电气自动化控制装置。

[0009] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种PLC电气自动化控制装置,包括控制箱,所述控制箱的内部设置有隔板,所述隔板将控制箱分割为多个安装室,所述安装室的右内壁设置有干燥盒,所述干燥盒的内部设置有干燥剂;

[0010] 所述控制箱的右侧面设置有安装孔,所述安装孔的内部通过连接杆固定连接有马达,所述马达的输出轴固定连接有风扇,所述控制箱的左内壁固定连接有封闭箱,所述封闭箱的位置与风扇相对应,所述封闭箱的后表面固定连接有进风管;

[0011] 所述安装室的后内壁设置安装槽,所述安装槽的内部设置有弹簧,所述弹簧远离安装槽的一端固定连接有卡扣;

[0012] 所述安装室的上内部固定连接有温度传感器,所述安装室的上内壁且位于温度传感器的右侧固定连接有烟雾传感器;

[0013] 所述控制箱的下表面设置有支柱,所述控制箱的后表面设置有挂钩。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述控制箱的左侧面固定连接有冷却箱,所述冷却箱通过连接管与封闭箱相连通,所述连接管的中部设置有电控阀门。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述控制箱的前表面活动连接有箱门,所箱门的前表面固定连接有显示屏。

- [0018] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0019] 所述进风管远离封闭箱的一端与控制箱的后内壁固定连接，所述进风管的侧表面设置有出风口。
- [0020] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0021] 所述卡扣的形状为“Z”型，所述温度传感器、烟雾传感器均与显示屏电性连接。
- [0022] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0023] 所述控制箱的右侧面设置有出风口，所述隔板的内部设置有通风孔。
- [0024] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0025] 所述控制箱的上表面设置有警报灯，所述警报灯与温度传感器、烟雾传感器信号连接。
- [0026] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0027] 所述安装孔的右侧面设置有滤尘网，所述支柱与挂钩均为可伸缩结构。
- [0028] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0029] 1、与现有技术相比，该PLC电气自动化控制装置，通过设置有封闭箱与出风管，使得风从设备或仪器的后表面进行吹进，从而对其内部的设备与仪器进行较为彻底的降温，降温效果更好，延长其使用寿命。
- [0030] 2、与现有技术相比，该PLC电气自动化控制装置，通过设置有干燥盒，可以对箱体内部的水汽进行吸收，避免了水汽对设备或仪器的腐蚀，增加了其使用寿命，增加了其操作的灵敏性。
- [0031] 3、与现有技术相比，该PLC电气自动化控制装置，通过温度传感器与烟雾传感器，便于对箱体内部的情况进行监控，及时提醒工作人员对内部仪器进行检修与处理，避免较大事故的发生。
- [0032] 4、与现有技术相比，该PLC电气自动化控制装置，通过设置有支柱与挂钩，使其连接方式多样，同时使其远离地面，避免湿气的长时间侵蚀，同时设置有弹簧，可以对内部仪器进行更好的保护。

## 附图说明

- [0033] 图1为本实用新型提出的一种PLC电气自动化控制装置的整体结构示意图；
- [0034] 图2为本实用新型提出的一种PLC电气自动化控制装置的内部结构示意图；
- [0035] 图3为本实用新型提出的一种PLC电气自动化控制装置的侧视剖视图；
- [0036] 图4为本实用新型提出的一种PLC电气自动化控制装置的后视图；
- [0037] 图5为本实用新型提出的一种PLC电气自动化控制装置的侧视图。
- [0038] 图例说明：
- [0039] 1、控制箱；2、隔板；3、安装室；4、干燥盒；5、安装孔；6、马达；7、风扇；8、封闭箱；9、进风管；10、安装槽；11、弹簧；12、卡扣；13、温度传感器；14、烟雾传感器；15、支柱；16、挂钩；17、冷却箱；18、箱门；19、出风口。

## 具体实施方式

- [0040] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0042] 参照图1-5,本实用新型提供一种PLC电气自动化控制装置:包括控制箱1,控制箱1的内部设置有隔板2,隔板2的内部设置有通风孔,隔板2将控制箱1分割为多个安装室3,便于进行安装设备与仪器,安装室3的右内壁设置有干燥盒4,对内部的水汽进行吸收,对箱体的内部进行干燥,干燥盒4的内部设置有干燥剂,控制箱1的右侧面设置有出风口19。

[0043] 控制箱1的右侧面设置有安装孔5,安装孔5的右侧面设置有滤尘网,安装孔5的内部通过连接杆固定连接有马达6,提供风扇7的动力,马达6的输出轴固定连接有风扇7,加快空气的流动,控制箱1的左内壁固定连接有封闭箱8,对进入的风进行分配,封闭箱8的位置与风扇7相对应,封闭箱8的后表面固定连接有进风管9,进风管9远离封闭箱8的一端与控制箱1的后内壁固定连接,进风管9的侧表面设置有出风孔,使风从设备的后面进行吹出,对设备与仪器进行彻底地降温,控制箱1的左侧面固定连接有冷却箱17,提供冷空气,当内部温度较高时,进行打开,增快降温速度,冷却箱17通过连接管与封闭箱8相连通,连接管的中部设置有电控阀门,控制冷气进入的速度。

[0044] 安装室3的后内壁设置安装槽10,便于对设备与仪器的安装,安装槽10的内部设置有弹簧11,对设备进行减震,减少其损伤,弹簧11远离安装槽10的一端固定连接有卡扣12,卡扣12的形状为“Z”型。

[0045] 控制箱1的前表面活动连接有箱门18,所箱门18的前表面固定连接有显示屏,显示内部温度与烟气,安装室3的上内部固定连接有温度传感器13,检测箱体内部的温度,安装室3的上内壁且位于温度传感器13的右侧固定连接有烟雾传感器14,检测内部的烟雾,温度传感器13、烟雾传感器14均与显示屏电性连接,控制箱1的上表面设置有警报灯,对异常情况进行报警,温度长时间不降低或出现烟雾,警报灯与温度传感器13、烟雾传感器14信号连接。

[0046] 控制箱1的下表面设置有支柱15,支撑控制箱1,控制箱1的后表面设置有挂钩16,进行悬挂,支柱15与挂钩16均为可伸缩结构,不影响正常使用。

[0047] 工作原理:通过支柱15或者挂钩16将控制箱放置于指定地点,将控制设备与仪器通过卡扣12安装与安装室3的内部,在使用过程中,温度传感器13检测到温度较高时,通过打开马达6,带动风扇7转动,将风通过进风管9对仪器与设备的后表面进行吹风,带走设备的热量,当温度过高时,电控阀门打开,通过冷却箱17中的冷却气体进入封闭箱8,从而进入

控制箱1的内部,加快温度的降低,通过烟雾传感器14检测内部线路是否有融化现象,进行检修、替换,同时通过干燥盒4对内部的水汽进行吸收。

[0048] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

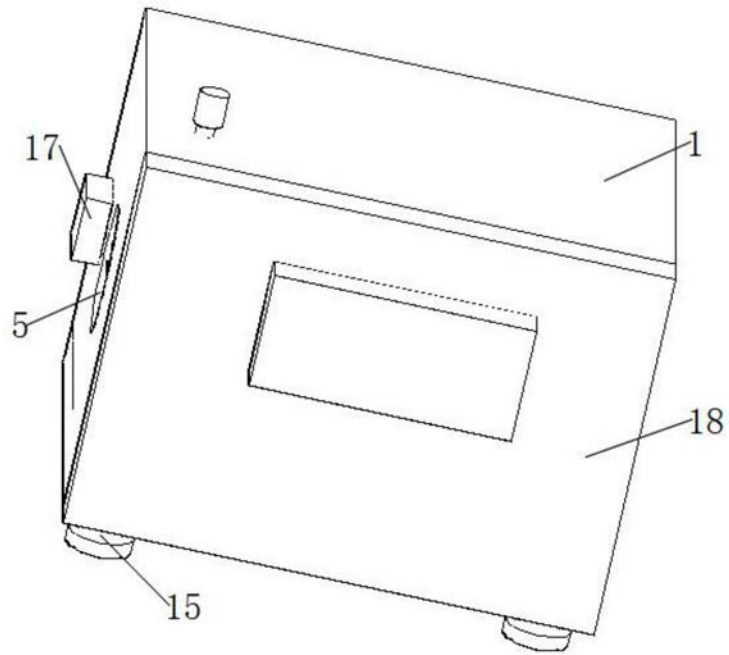


图1

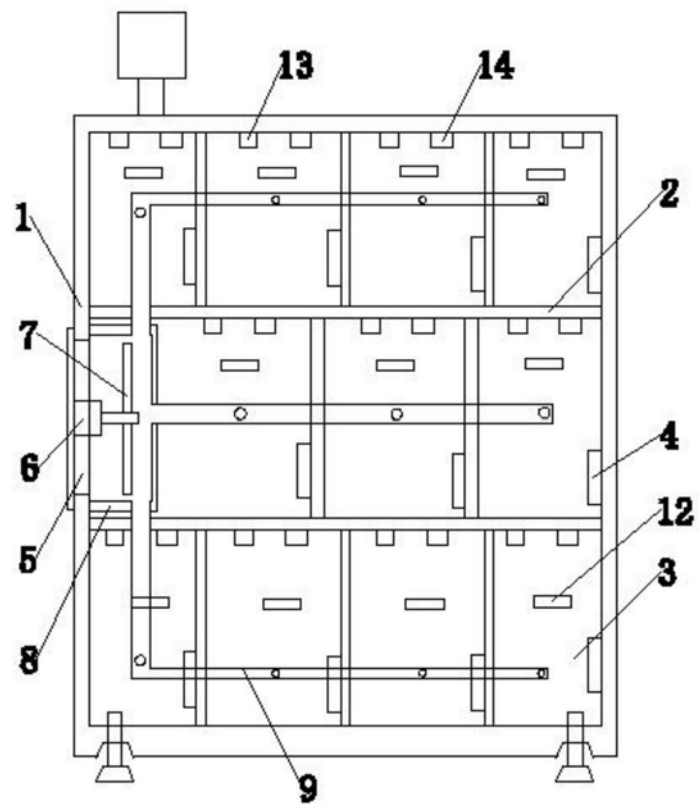


图2

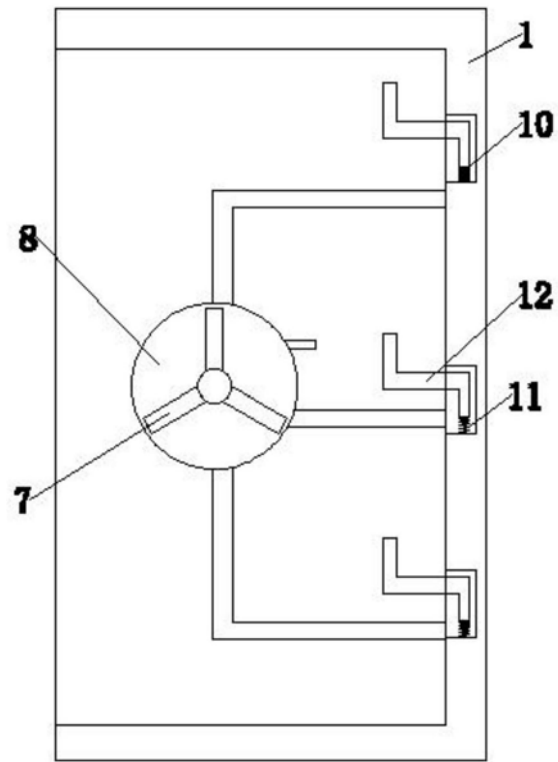


图3

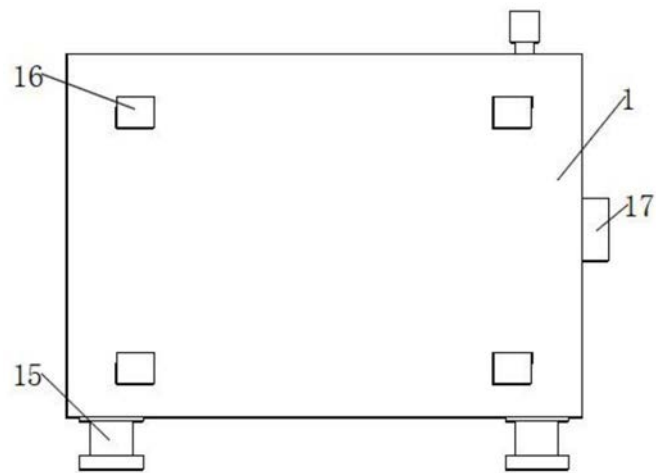


图4

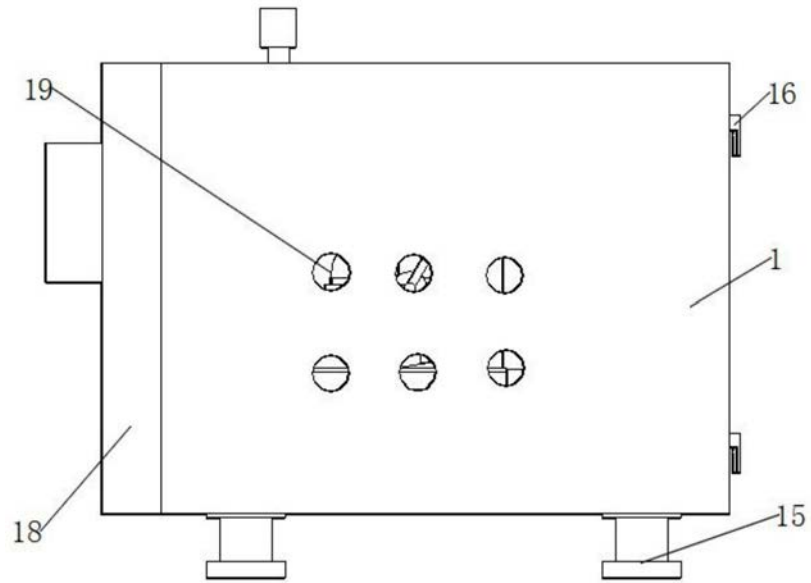


图5