



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110932141 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911341963.7

H02B 1/28(2006.01)

(22)申请日 2019.12.24

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/04(2006.01)

(71)申请人 国网山东省电力公司临沂供电公司

G08B 17/10(2006.01)

地址 276002 山东省临沂市兰山区金雀山一路97号

A62C 3/16(2006.01)

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 李超 谢辰璐 刘松 咸会增

庄雷明 岳雅晴 郑春阳 边文浩

王俊山 徐铨 鞠鹏 李两桓

王兴宇 朱裕庆 冯其芝

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 刘德

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

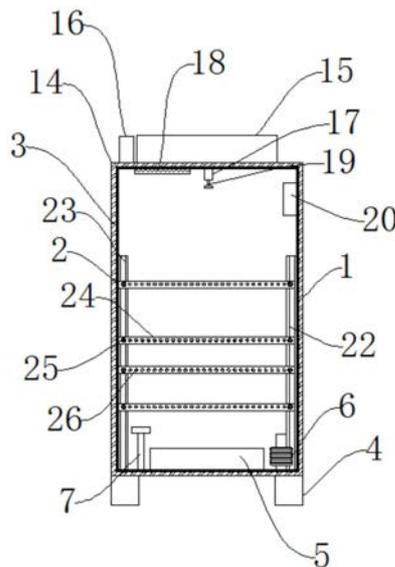
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电力高压开关柜智能冷却装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种电力高压开关柜智能冷却装置及其使用方法,包括柜体、避雷器、干粉灭火器和接地杆,所述柜体一侧设置有保温板。有益效果在于:本发明通过设置智能温控器、降温风扇和保温板,能够对开关柜内实现自动冷却降温,使得高压开关柜正常运行,节约成本,控温效果快,提高高压开关柜的工作效率,通过设置干粉灭火器、喷管、烟感头和报警器,能够使高压配电柜内电气部件出现烧毁自动进行灭火,避免火灾事故的发生,同时提醒大家脱离危险区域,满足高压开关柜冷却装置使用的需求,通过设置滑条一、滑条二、固定板、锁紧螺丝和安装孔,能够对大小不同的电器开关进行安装,方便快捷,固定稳固,提高高压开关柜冷却装置的安装效率。



1. 一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:包括柜体(1)、避雷器(6)、干粉灭火器(15)和接地杆(7),所述柜体(1)一侧设置有保温板(2),所述保温板(2)一侧设置有绝缘内板(3),所述绝缘内板(3)下方设置有底座(4),所述底座(4)上方中部设置有降温风扇(5),所述降温风扇(5)一侧设置有所述避雷器(6),所述降温风扇(5)另一侧设置有所述接地杆(7),所述柜体(1)两侧均设置有散热窗(8),所述散热窗(8)相邻一侧设置有柜门(9),所述柜门(9)的个数为二,所述柜门(9)中部设置有发光标识(10),所述发光标识(10)一侧设置有锁孔(11),所述柜门(9)上方设置有面板(12),所述面板(12)上设置有仪表(13),所述面板(12)上方设置有盖板(14),所述盖板(14)上端中部设置有所述干粉灭火器(15),所述干粉灭火器(15)一侧设置有报警器(16),所述干粉灭火器(15)下方连接有喷管(17),所述喷管(17)一侧设置有照明灯(18),所述喷管(17)中部设置有烟感头(19),所述烟感头(19)下方一侧设置有智能温控器(20),所述智能温控器(20)一侧设置有背板(21),所述背板(21)一侧设置有滑条一(22),所述背板(21)另一侧设置有滑条二(23),所述滑条一(22)与所述滑条二(23)之间连接有固定板(24),所述固定板(24)的个数为四,所述固定板(24)两端均设置有锁紧螺丝(25),所述锁紧螺丝(25)的个数为八,所述固定板(24)上端设置有安装孔(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述保温板(2)与所述柜体(1)粘接,所述保温板(2)与所述绝缘内板(3)粘接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述底座(4)与所述柜体(1)焊接,所述降温风扇(5)与所述绝缘内板(3)通过螺钉连接,所述降温风扇(5)与所述智能温控器(20)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述接地杆(7)均贯穿所述绝缘内板(3)以及所述保温板(2),所述接地杆(7)与所述柜体(1)通过螺纹连接,所述避雷器(6)与所述绝缘内板(3)通过螺钉连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述散热窗(8)成型于所述柜体(1)上,所述柜门(9)与所述柜体(1)通过合页连接,所述发光标识(10)与所述柜门(9)粘接,所述锁孔(11)与所述柜门(9)通过螺钉连接,所述面板(12)与所述柜体(1)通过螺钉连接,所述仪表(13)与所述面板(12)通过卡槽连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述照明灯(18)与所述绝缘内板(3)通过螺钉连接,所述智能智能温控器(20)与所述绝缘内板(3)通过螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述盖板(14)与所述柜体(1)焊接,所述报警器(16)与所述盖板(14)通过螺钉连接。

8. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述干粉灭火器(15)与所述盖板(14)通过螺钉连接,所述喷管(17)与所述干粉灭火器(15)插接,所述烟感头(19)镶嵌于所述喷管(17)上。

9. 根据权利要求1所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置,其特征在于:所述滑条一(22)与所述背板(21)通过螺钉连接,所述滑条二(23)与所述背板(21)通过螺钉连接,所述固定板(24)与所述滑条一(22)以及所述滑条二(23)均滑动连接,所述锁紧螺丝(25)与所述固定板(24)通过螺纹连接,所述安装孔(26)成型于所述固定板(24)上。

10.一种电力高压开关柜智能冷却装置的使用方法,应用于权利要求1至9中任意一项所述的一种电力高压开关柜智能冷却装置中,其特征在于:将高压智能冷却柜抬放到指定的位置,转动所述接地杆(7)使装置接地,滑动所述固定板(24)将大小不同的电器开关通过所述安装孔(26)固定好,接通开关柜的主电源,启动开始运行,装置内的电气部件在高压状态下运行,使装置内产生的温度越高,根据所述智能温控器(20)设定的温度,装置内超出设定的温度,所述智能温控器(20)自行启动所述降温风扇(5),对装置内进行冷却降温,装置长时间运行,难免有些电器开关运行负荷大烧毁,所述烟感头(19)遇到明火,启动所述干粉灭火器(15)对装置内进行灭火,同时所述报警器(16)联动所述干粉灭火器(15)进行报警,提醒大家要安全疏散,因为高压开关柜属于高压电源,通过所述锁孔(11)将所述柜门(9)锁上,防止灰尘进入,通过所述发光标识(10),提醒大家有电危险,请勿靠近。

一种电力高压开关柜智能冷却装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及高压开关柜技术领域,特别是涉及一种电力高压开关柜智能冷却装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 高压开关柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用,高压开关柜按作电压等级在3.6kV~550kV的电器产品,高压隔离开关与接地开关、高压负荷开关、高压自动重合与分段器,高压操作机构、高压防爆配电装置和高压开关柜等几大类。

[0003] 目前,现有的电力高压开关柜冷却装置多数采用人工降温冷却的方法,由于高压柜长时间运行,人工降温成本高,控温效果慢,降低了高压开关柜工作的效率,由于开关柜内未设置自动灭火器,容易造成火灾事故发生,不能满足高压开关柜冷却装置使用的需求,其次由于多数内部采用固定式结构,电器开关大小不同,安装困难,固定不方便,影响高压开关柜冷却装置的安装效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电力高压开关柜智能冷却装置及其使用方法。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

一种电力高压开关柜智能冷却装置,包括柜体、避雷器、干粉灭火器和接地杆,所述柜体一侧设置有保温板,所述保温板一侧设置有绝缘内板,所述绝缘内板下方设置有底座,所述底座上方中部设置有降温风扇,所述降温风扇一侧设置有所述避雷器,所述降温风扇另一侧设置有所述接地杆,所述柜体两侧均设置有散热窗,所述散热窗相邻一侧设置有柜门,所述柜门的个数为二,所述柜门中部设置有发光标识,所述发光标识一侧设置有锁孔,所述柜门上方设置有面板,所述面板上设置有仪表,所述面板上方设置有盖板,所述盖板上端中部设置有所述干粉灭火器,所述干粉灭火器一侧设置有报警器,所述干粉灭火器下方连接有喷管,所述喷管一侧设置有照明灯,所述喷管中部设置有烟感头,所述烟感头下方一侧设置有智能温控器,所述智能温控器一侧设置有背板,所述背板一侧设置有滑条一,所述背板另一侧设置有滑条二,所述滑条一与所述滑条二之间连接有固定板,所述固定板的个数为四,所述固定板两端均设置有锁紧螺丝,所述锁紧螺丝的个数为八,所述固定板上端设置有安装孔。

[0006] 进一步的,所述保温板与所述柜体粘接,所述保温板与所述绝缘内板粘接。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过所述保温板能够使开关柜内进行保温,增加降温效果。

[0008] 进一步的,所述底座与所述柜体焊接,所述降温风扇与所述绝缘内板通过螺钉连接,所述降温风扇与所述智能温控器电连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过所述智能温控器能够根据开关柜内的温度,实现自动启动所述降温风扇进行冷却降温,满足高压开关柜智能冷却的使用需求。

[0010] 进一步的,所述接地杆均贯穿所述绝缘内板以及所述保温板,所述接地杆与所述柜体通过螺纹连接,所述避雷器与所述绝缘内板通过螺钉连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过所述接地杆能够使开关柜进行接地,通过所述避雷器能够防止开关柜在室外遭受雷击,避免造成内部电气部件受损。

[0012] 进一步的,所述散热窗成型于所述柜体上,所述柜门与所述柜体通过合页连接,所述发光标识与所述柜门粘接,所述锁孔与所述柜门通过螺钉连接,所述面板与所述柜体通过螺钉连接,所述仪表与所述面板通过卡槽连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过所述散热窗能够对开关柜内进行通风散热,防止开关柜内受潮。

[0014] 进一步的,所述照明灯与所述绝缘内板通过螺钉连接,所述智能智能温控器与所述绝缘内板通过螺钉连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过所述照明灯方便对开关在接线时进行照明。

[0016] 进一步的,所述盖板与所述柜体焊接,所述报警器与所述盖板通过螺钉连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过所述报警器能够使开关柜内发生电路故障,或火灾提醒报警。

[0018] 进一步的,所述干粉灭火器与所述盖板通过螺钉连接,所述喷管与所述干粉灭火器插接,所述烟感头镶嵌于所述喷管上。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过所述烟感头能够使开关柜内发生火灾时,根据温度感应自行启动所述干粉灭火器进行灭火。

[0020] 进一步的,所述滑条一与所述背板通过螺钉连接,所述滑条二与所述背板通过螺钉连接,所述固定板与所述滑条一以及所述滑条二均滑动连接,所述锁紧螺丝与所述固定板通过螺纹连接,所述安装孔成型于所述固定板上。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过所述滑条一以及所述滑条二能够使固定板上下移动,使得配电柜呢的电气部件安装方便,提高高压开关柜的使用效率。

[0022] 本发明的有益效果在于:

1、为了解决现有的电力高压开关柜冷却装置多数采用人工降温冷却的方法,由于高压柜长时间运行,人工降温成本高,控温效果慢,降低了高压开关柜工作效率的问题,本发明通过设置智能温控器、降温风扇和保温板,能够对开关柜内实现自动冷却降温,使得高压开关柜正常运行,节约成本,控温效果快,提高高压开关柜的工作效率;

2、为了解决现有的电力高压开关柜冷却装置开关柜处于长时间高压状态下运行,有些电气部件超负荷运转,发热甚至烧毁,由于开关柜内未设置自动灭火器,容易造成火灾事故发生,不能满足高压开关柜冷却装置使用需求的问题,本发明通过设置干粉灭火器、喷管、烟感头和报警器,能够使高压配电柜内电气部件出现烧毁自动进行灭火,避免火灾事故的发生,同时提醒大家脱离危险区域,满足高压开关柜冷却装置使用的需求;

3、为了解决现有的电力高压开关柜冷却装置大都需要安装电器开关,由于多数内部采用固定式结构,电器开关大小不同,安装困难,固定不方便,影响高压开关柜冷却装置安装效率的问题,本发明通过设置滑条一、滑条二、固定板、锁紧螺丝和安装孔,能够对大小不同

的电器开关进行安装,方便快捷,固定稳固,提高高压开关柜冷却装置的安装效率。

附图说明

[0023] 图1是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的主剖视图;

图2是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的主视图;

图3是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的左视图;

图4是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的背部视图;

图5是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的俯视图;

图6是本发明所述一种电力高压开关柜智能冷却装置的电路框图。

[0024] 附图标记说明如下:

1、柜体;2、保温板;3、绝缘内板;4、底座;5、降温风扇;6、避雷器;7、接地杆;8、散热窗;9、柜门;10、发光标识;11、锁孔;12、面板;13、仪表;14、盖板;15、干粉灭火器;16、报警器;17、喷管;18、照明灯;19、烟感头;20、智能温控器;21、背板;22、滑条一;23、滑条二;24、固定板;25、锁紧螺丝;26、安装孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

如图1-图5所示,一种电力高压开关柜智能冷却装置,包括柜体1、避雷器6、干粉灭火器15和接地杆7,柜体1一侧设置有保温板2,保温板2一侧设置有绝缘内板3,通过绝缘内板3能够使开关柜防止漏电,绝缘内板3下方设置有底座4,底座4上方中部设置有降温风扇5,降温风扇5一侧设置有避雷器6,降温风扇5另一侧设置有接地杆7,柜体1两侧均设置有散热窗8,散热窗8相邻一侧设置有柜门9,通过柜门9能够对开关柜进行密封,柜门9的个数为二,柜门9中部设置有发光标识10,通过发光标识10能够提醒有电危险,发光标识10一侧设置有锁孔11,通过锁孔11能够对柜门9进行密封,使得开关内密封更安全,柜门9上方设置有面板12,面板12上设置有仪表13,通过仪表13能够观察开关柜内电气部件的运行状态,面板12上方设置有盖板14,盖板14上端中部设置有干粉灭火器15,干粉灭火器15与现有技术中的悬挂式干粉灭火器结构相同,烟感头19在遇到明火时,自行启动干粉灭火器15进行灭火,干粉灭火器15一侧设置有报警器16,干粉灭火器15下方连接有喷管17,喷管17一侧设置有照明灯18,喷管17中部设置有烟感头19,烟感头19下方一侧设置有智能温控器20,智能温控器20其型号为LCP-WE77,是一款用于控制温度的设备,目前市面上的智能温控器可以控制地暖空调、热水器、中央新风系统、灯光等,智能温控器20一侧设置有背板21,背板21一侧设置有滑条一22,背板21另一侧设置有滑条二23,滑条一22与滑条二23之间连接有固定板24,固定板24的个数为四,固定板24两端均设置有锁紧螺丝25,锁紧螺丝25的个数为八,通过锁紧螺丝25能够对固定板24进行固定并锁死,固定板24上端设置有安装孔26,通过安装孔26方便对电器开关的固定。

[0026] 本实施例中,保温板2与柜体1粘接,保温板2与绝缘内板3粘接,通过保温板2能够使开关柜内进行保温,增加降温效果。

[0027] 本实施例中,底座4与柜体1焊接,降温风扇5与绝缘内板3通过螺钉连接,降温风扇5与智能温控器20电连接,通过智能温控器20能够根据开关柜内的温度,实现自动启动降温

风扇5进行冷却降温,满足高压开关柜智能冷却的使用需求。

[0028] 本实施例中,接地杆7均贯穿绝缘内板3以及保温板2,接地杆7与柜体1通过螺纹连接,避雷器6与绝缘内板3通过螺钉连接,通过接地杆7能够使开关柜进行接地,通过避雷器6能够防止开关柜在室外遭受雷击,避免造成内部电气部件受损。

[0029] 本实施例中,散热窗8成型于柜体1上,柜门9与柜体1通过合页连接,发光标识10与柜门9粘接,锁孔11与柜门9通过螺钉连接,面板12与柜体1通过螺钉连接,仪表13与面板12通过卡槽连接,通过散热窗8能够对开关柜内进行通风散热,防止开关柜内受潮。

[0030] 本实施例中,照明灯18与绝缘内板3通过螺钉连接,智能温控器20与绝缘内板3通过螺钉连接,通过照明灯18方便对开关在接线时进行照明。

[0031] 本实施例中,盖板14与柜体1焊接,报警器16与盖板14通过螺钉连接,通过报警器16能够使开关柜内发生电路故障,或火灾提醒报警。

[0032] 本实施例中,干粉灭火器15与盖板14通过螺钉连接,喷管17与干粉灭火器15插接,烟感头19镶嵌于喷管17上,通过烟感头19能够使开关柜内发生火灾时,根据温度感应自行启动干粉灭火器15进行灭火。

[0033] 本实施例中,滑条一22与背板21通过螺钉连接,滑条二23与背板21通过螺钉连接,固定板24与滑条一22以及滑条二23均滑动连接,锁紧螺丝25与固定板24通过螺纹连接,安装孔26成型于固定板24上,通过滑条一22以及滑条二23能够使固定板24上下移动,使得配电柜呢的电气部件安装方便,提高高压开关柜的使用效率。

[0034] 一种电力高压开关柜智能冷却装置的使用方法:将高压智能冷却柜抬放到指定的位置,转动接地杆7使装置接地,滑动固定板24将大小不同的电器开关通过安装孔26固定好,接通开关柜的主电源,启动开始运行,装置内的电气部件在高压状态下运行,使装置内产生的温度越高,根据智能温控器20设定的温度,装置内超出设定的温度,智能温控器20自行启动降温风扇5,对装置内进行冷却降温,装置长时间运行,难免有些电器开关运行负荷大烧毁,烟感头19遇到明火,启动干粉灭火器15对装置内进行灭火,同时报警器16联动干粉灭火器15进行报警,提醒大家要安全疏散,因为高压开关柜属于高压电源,通过锁孔11将柜门9锁上,防止灰尘进入,通过发光标识10,提醒大家有电危险,请勿靠近。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

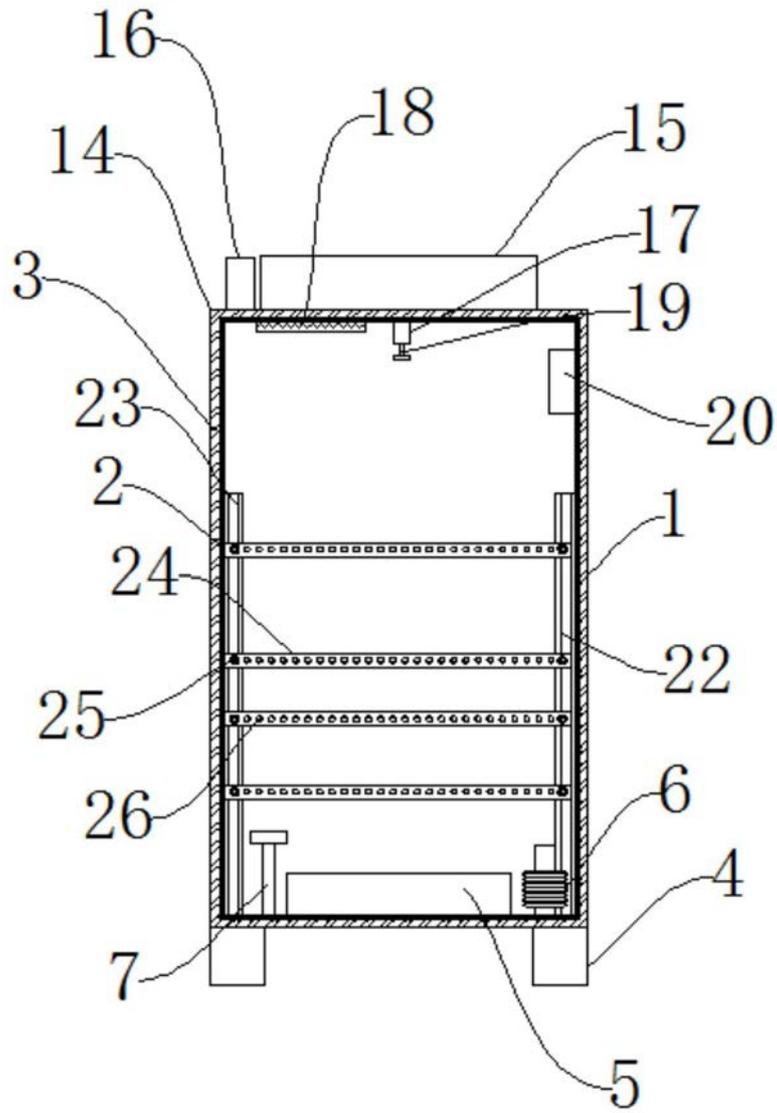


图1

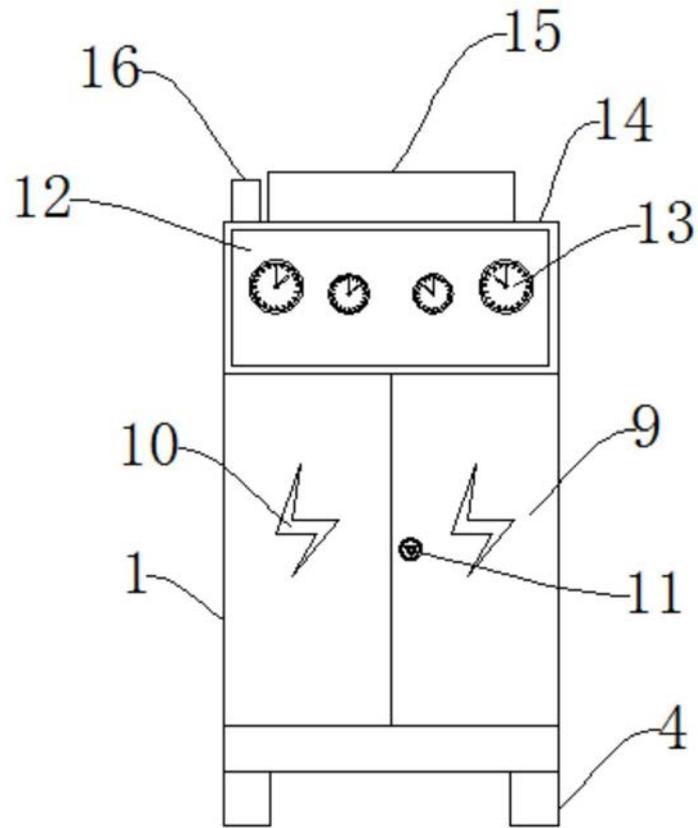


图2

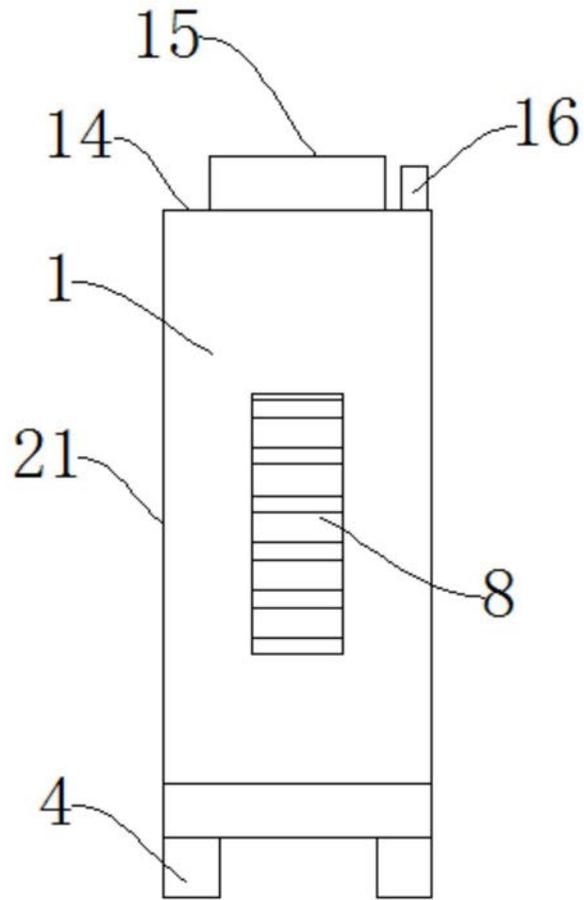


图3

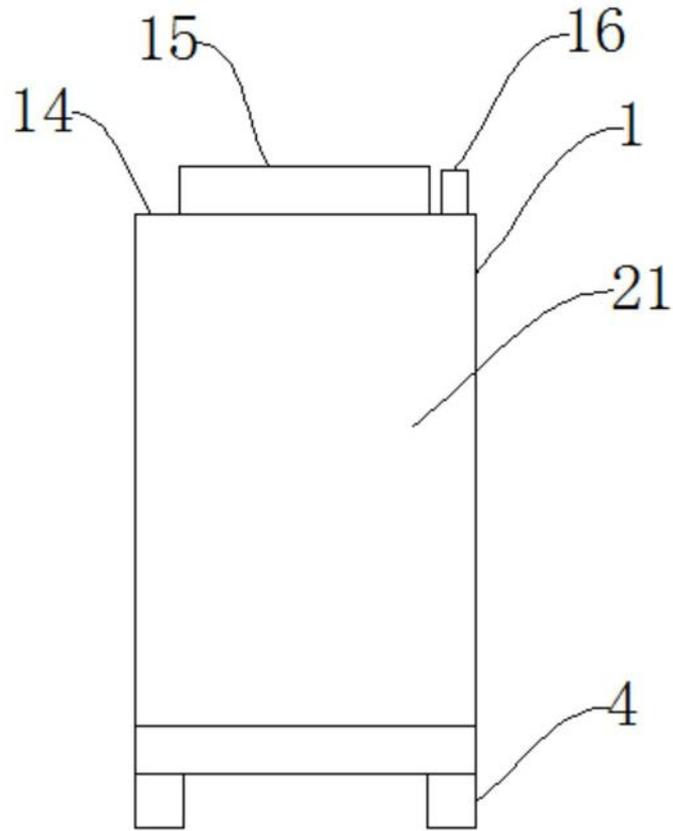


图4

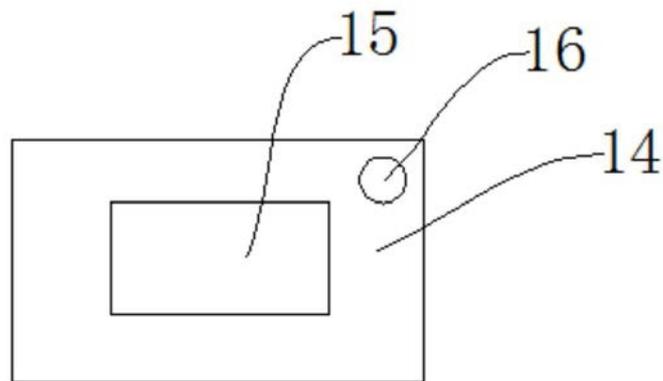


图5

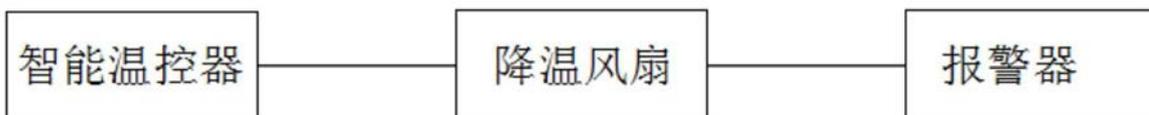


图6