



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208078472 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820463787.9

H02B 1/30(2006.01)

(22)申请日 2018.04.03

(73)专利权人 贵州电网有限责任公司凯里供电局

地址 556000 贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市宁波西路3号

专利权人 上海博英信息科技有限公司

(72)发明人 李珂 陈莉 龙琴 刘涌 彭石
袁秋实 朱永梅

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 叶敏华

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

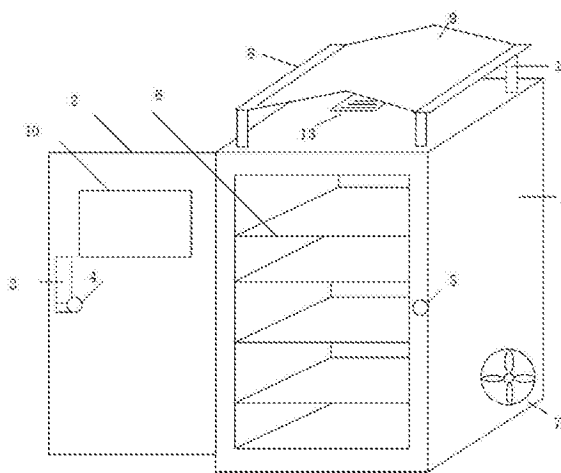
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高可靠性配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种高可靠性配电柜,包括柜体和柜门,所述的散热装置包括微控单元、温度传感器组和调温设备,温度传感器组与微控单元连接,调温设备与微控单元连接,所述的调温设备包括进气扇、排气扇和散热窗,所述的进气扇设于靠近柜体底部位置,所述的排气扇设于靠近柜体顶部位置,排气扇与进气扇为斜对角设置,所述的散热窗设于柜体顶部。与现有技术相比,本实用新型通过增强配电柜的密封性、散热性和防雨性能,进一步提高了配电柜整体的可靠性。



1. 一种高可靠性配电柜, 包括柜体和柜门, 其特征在于, 所述的配电柜设有散热装置, 包括微控单元、温度传感器组和调温设备, 所述的温度传感器组与微控单元连接, 所述的调温设备与微控单元连接, 所述的调温设备包括进气扇、排气扇和散热窗, 所述的进气扇设于靠近柜体底部位置, 所述的排气扇设于靠近柜体顶部位置, 排气扇与进气扇为斜对角设置, 所述的散热窗设于柜体顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的温度传感器组包括第一温度传感器、第二温度传感器和第三温度传感器, 第一温度传感器、第二温度传感器设于柜体的两侧内壁上, 第三温度传感器固定在柜体后板内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的柜体顶部设有挡雨装置, 所述的挡雨装置包括固定架、水平杆和挡雨棚, 所述的固定架固定在柜体顶部, 水平杆固定在固定架上, 挡雨棚固定在水平杆之间并设于散热窗上方。

4. 根据权利要求3所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的挡雨棚为三角形结构。

5. 根据权利要求2所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的柜体内部还设有通信模块、存储模块和主开关器, 所述的通信模块与微控单元连接, 所述的存储模块与通信模块连接, 微控单元和存储单元分别与各个温度传感器连接, 所述的主开关器与通信模块连接。

6. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的配电柜还设有锁紧机构, 该锁紧机构包括设于柜门内侧边缘的电磁铁、设于柜体边缘的磁铁、设于柜门上的活动把手以及设于活动把手与柜门连接处的按压键, 所述的电磁铁与磁铁对应设置, 所述的按压键穿过柜门后与电磁铁连接, 所述的按压键的四周设有密封垫, 所述的活动把手为二次按压把手。

7. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的柜体内设有多层横向隔板。

8. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的柜体内侧边缘设有干燥剂层。

9. 根据权利要求1所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的柜门的中部设有观察窗。

10. 根据权利要求7所述的一种高可靠性配电柜, 其特征在于, 所述的横向隔板为三层或四层。

一种高可靠性配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜设备领域,尤其是涉及一种高可靠性配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是电力系统中用于电力分配连接的重要设备,是各种电器的总控制中心。外线进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各个分路按照需要进行设置,包括仪表、电动机磁力开关、各种交流接触器等。因此,配电柜应具有良好的散热性、密封性以及防雨水性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种高可靠性配电柜。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种高可靠性配电柜,包括柜体和柜门,所述的配电柜设有散热装置,包括微控单元、温度传感器组和调温设备,所述的温度传感器组与微控单元连接,所述的调温设备与微控单元连接,所述的调温设备包括进气扇、排气扇和散热窗,所述的进气扇设于靠近柜体底部位置,所述的排气扇设于靠近柜体顶部位置,排气扇与进气扇为斜对角设置,所述的散热窗设于柜体顶部。

[0006] 优选地,所述的温度传感器组包括第一温度传感器、第二温度传感器和第三温度传感器,第一温度传感器、第二温度传感器设于柜体的两侧内壁上,第三温度传感器固定在柜体后板内壁。

[0007] 优选地,所述的柜体顶部设有挡雨装置,所述的挡雨装置包括固定架、水平杆和挡雨棚,所述的固定架固定在柜体顶部,水平杆固定在固定架上,挡雨棚固定在水平杆之间并设于散热窗上方。

[0008] 优选地,所述的挡雨棚为三角形结构。

[0009] 优选地,所述的柜体内部还设有通信模块、存储模块和主开关器,所述的通信模块与微控单元连接,所述的存储模块与通信模块连接,微控单元和存储单元分别与各个温度传感器连接,所述的主开关器与通信模块连接。

[0010] 优选地,所述的配电柜还设有锁紧机构,该锁紧机构包括设于柜门内侧边缘的电磁铁、设于柜体边缘的磁铁、设于柜门上的活动把手以及设于活动把手与柜门连接处的按压键,所述的电磁铁与磁铁对应设置,所述的按压键穿过柜门后与电磁铁连接,所述的按压键的四周设有密封垫,所述的活动把手为二次按压把手。

[0011] 优选地,所述的柜体内设有多层横向隔板。

[0012] 优选地,所述的柜体内侧边缘设有干燥剂层。

[0013] 优选地,所述的柜门的中部设有观察窗。

[0014] 优选地,所述的横向隔板为三层或四层。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0016] (1) 本实用新型的配电柜的柜体内采用三组温度传感器,三组温度传感器分别设于柜体的两侧内壁及柜体后板内壁上,可精确地测量柜体内各个部位的温度,避免只采用一组温度传感器对局部过热导致的误报情况,增强了柜体的散热性能;通过控制进气扇7和排气扇11的作用,可实现配电柜内部的空气流通距离尽量最大化,通过气流带走热量,提高降温效果;同时,柜体顶部设有散热窗,用于将多余的热气散发出去,达到更好的散热,提高整体配电柜的可靠性;

[0017] (2) 本实用新型的配电柜的柜体顶部设有挡雨装置,可有效避免雨水通过散热窗浸入柜体内,提高了配电柜的可靠性。

[0018] (3) 本实用新型的配电柜的柜门上设有锁紧机构,包括设于柜门的电磁铁、设于柜体边缘的与电磁铁对应设置的磁铁,柜门上的活动把手为可二次按压的活动把手,按压键与设于柜门内侧,活动把手通过按压键控制电磁铁的启动,在关闭柜门后,再次推动活动把手,活动把手推动按压键按动柜门内的电磁铁开关,电磁铁吸附磁铁进行密合,增强了配电柜的密封性和可靠运作。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型配电柜的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型配电柜柜门闭合时另一视觉立体图;

[0021] 图3为本实用新型配电柜的主视图。

[0022] 图中标号所示:

[0023] 1、柜体,2、柜门,3、活动把手,4、电磁铁,5、磁铁,6、横向隔板,7、进气扇,8、水平杆,9、挡雨棚,10、观察窗,11、排气扇,12、固定架,13、散热窗。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0025] 实施例

[0026] 如图1~图3所示,本实用新型涉及一种高可靠性配电柜,包括柜体1、柜门2、横向隔板6、锁紧机构、散热装置和挡雨装置。

[0027] 本实施例的横向隔板6设有四层,将柜体1内部分为五部分,自上而下分别为仪表室、元件室、母线室、功能单元室和端子室。功能单元室内设有通信模块、存储模块和主开关器。主开关器与通信模块连接。

[0028] 散热装置包括温度传感器组、微控单元和调温设备。温度传感器组包括多个设于柜体1内的温度传感器。柜体1的两侧内壁上分别设有第一温度传感器、第二温度传感器,柜体1后板内壁设有第三温度传感器,各个温度传感器分别与微控单元连接,微控单元与调温设备连接。调温设备包括进气扇7、排气扇11和散热窗13。进气扇7设于靠近柜体1底部的位置,排气扇11设于靠近柜体1顶部的位置,且排气扇11与进气扇7呈斜对角设置,斜对角设置的进气扇7与排气扇11使配电柜内部的空气流通距离尽量最大化,通过气流带走热量,提高降温效果。散热窗13 设于柜体1顶部,用于将多余的热气散发出去,达到更全面的散热。散热窗13为百叶窗结构,可防止外界微小杂物进入柜体1对配电柜的运作造成影响。柜体1 的

顶部设有固定架12,固定架12上设有两根水平杆8,两根水平杆8之间设有挡雨棚9,挡雨棚9为三角形结构,挡雨棚9设于散热窗13上方,用于避免雨水通过散热窗13浸入柜体1内。

[0029] 各个温度传感器分别与存储单元连接,存储单元与通信模块连接,用于将测量的温度数据发送至调度站。微控单元与调度站通过通信模块连接,用于接收调度站的调温指令。

[0030] 锁紧机构包括设于柜门2的内侧边缘的电磁铁4、设于柜体1边缘的磁铁5以及按压键,电磁铁4与磁铁5对应设置。柜门2上设有活动把手3,活动把手3为二次按压把手。活动把手3与柜门2连接处设有按压键,按压键穿过柜门2后与设于柜门2内侧的电磁铁4的控制开关连接,按压键的四周设有密封垫,用于与柜门2之间形成密封状态。

[0031] 柜体1内侧边缘设有干燥剂层,用于使整个配电柜处于干燥的工作环境。柜门2的中部设有观察窗10。

[0032] 本实用新型的配电柜的柜体1内采用三组温度传感器,三组温度传感器分别设于柜体1的两侧内壁及柜体1后板内壁上,可精确地测量柜体1内部各个部位的温度。温度传感器组采集的温度信息通过通信模块发送至监控站,监控站可通过返回的指令控制微控单元,微控单元对进气扇7、排气扇11的转动进行控制,用于更好地进行排气散热,调节柜体内的温度。同时,设于柜体1顶部的散热窗13可将进气扇7与排气扇11形成的散热通道中剩余的气体排出,实现更加全面的散热。此外,监控站可根据获取的温度数据进行判断,若三组温度传感器获取的平均温度高于标准,可发送关断指令至主开关器,防止配电柜因内部高温受损。

[0033] 本实用新型的柜门2上设有锁紧机构,当利用活动把手3关闭柜门2时,再次推动活动把手3,活动把手3的端部推动按压键按动柜门2内的电磁铁4的控制开关,电磁铁4的控制开关启动电磁铁4运作,电磁铁4吸附磁铁5进行密合,增强了配电柜的密封性。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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工作人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

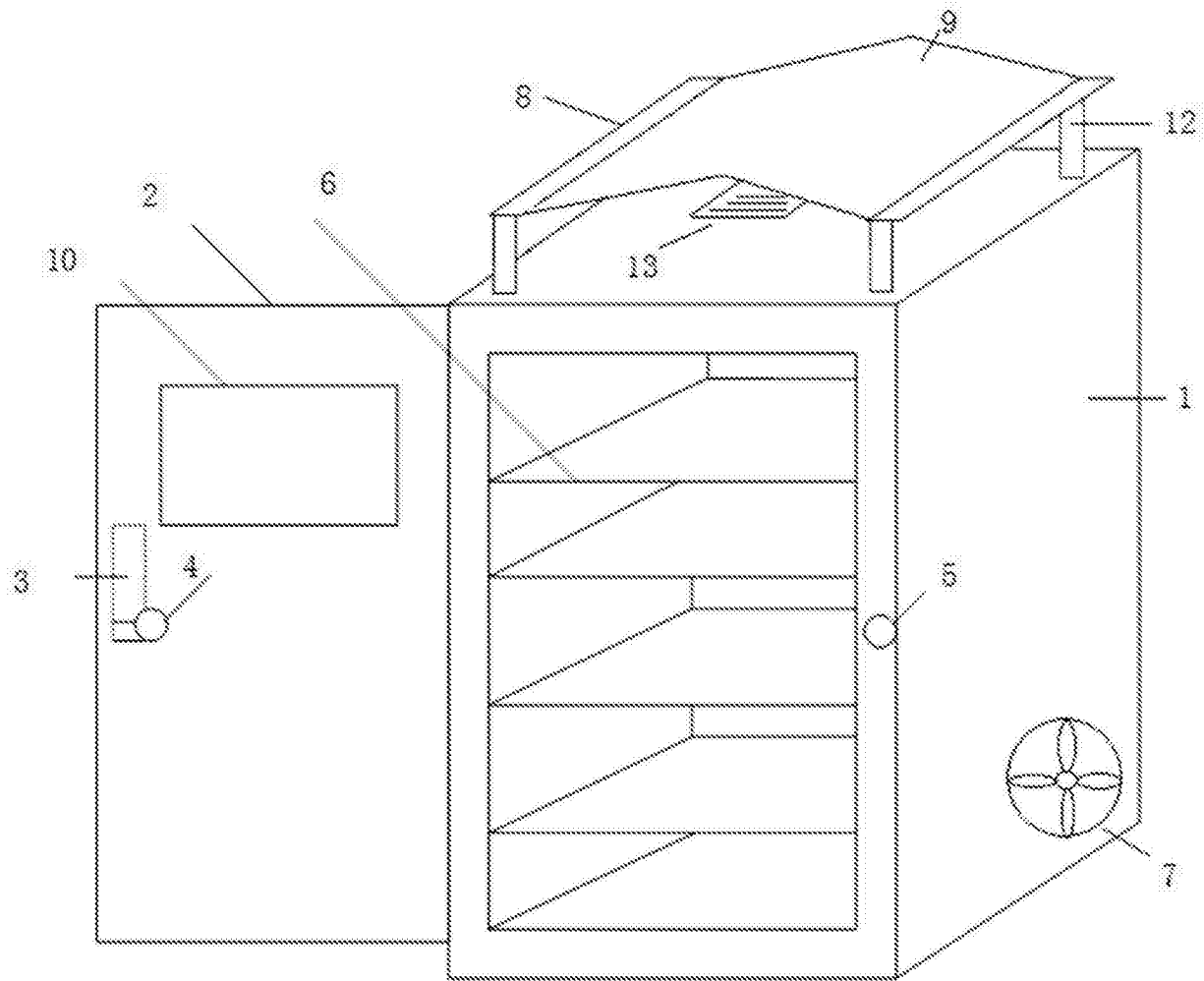


图1

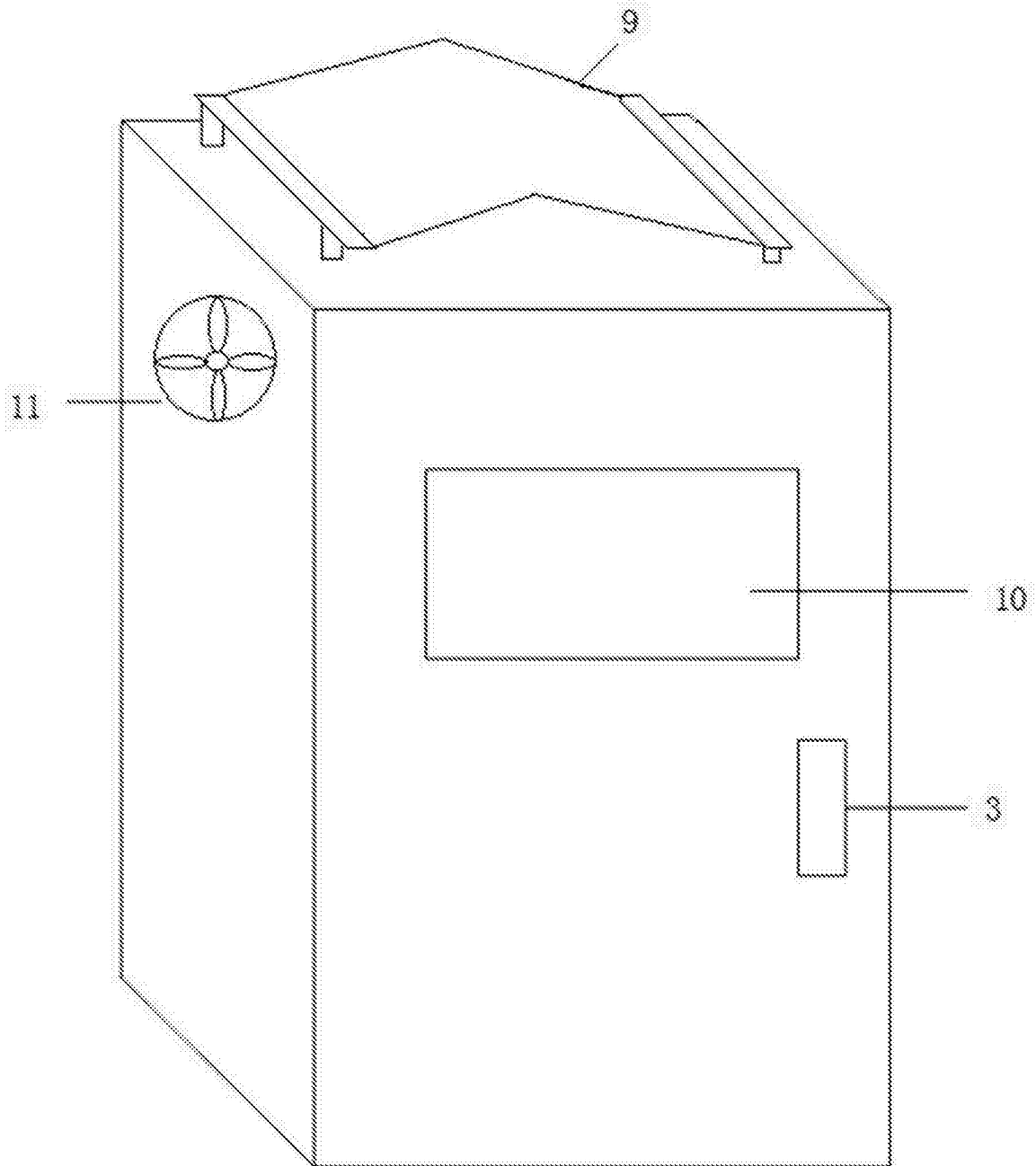


图2

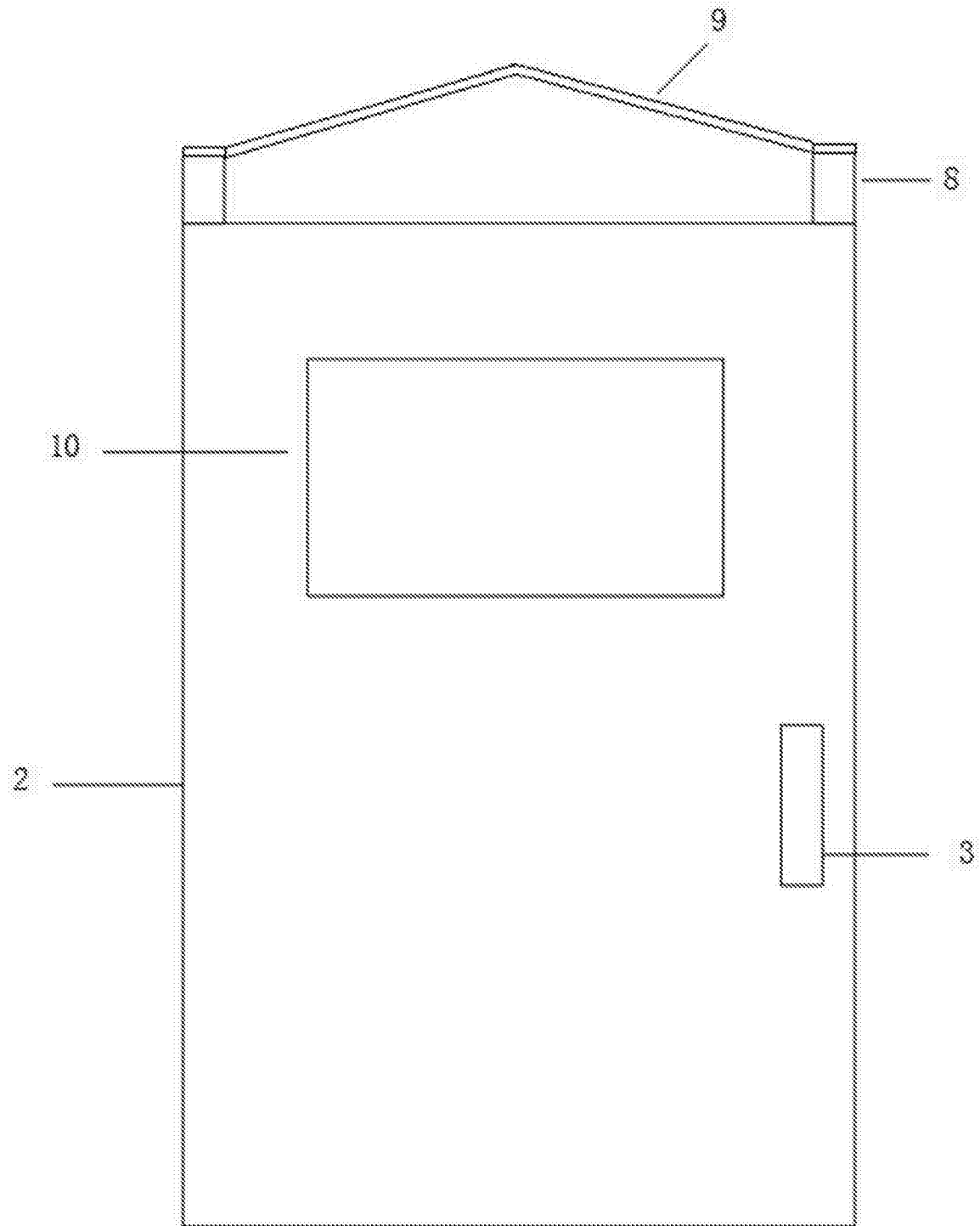


图3