



(21) 申请号 202420667370.X

(22) 申请日 2024.04.02

(73) 专利权人 山东安健源安全咨询服务有限公司

地址 255000 山东省淄博市高新区万杰路  
101号202室

(72) 发明人 徐文庭 杨晓宇 张玉亮

(74) 专利代理机构 青岛恒昇众力知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37332

专利代理师 刘少楠

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

G01K 1/02 (2021.01)

G08B 21/18 (2006.01)

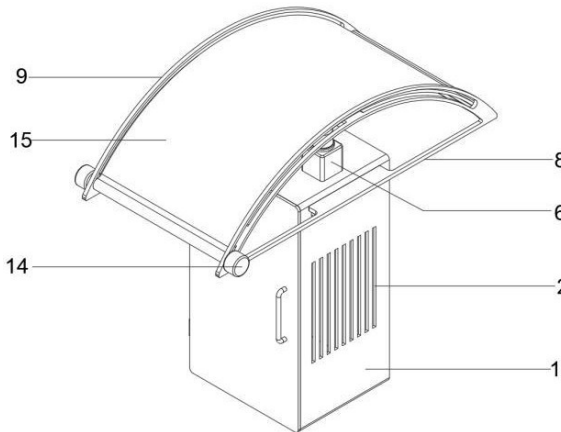
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具备故障报警系统的电气控制柜

(57) 摘要

本实用新型涉及电气控制柜技术领域,具体为一种具备故障报警系统的电气控制柜,包括:控制柜本体上表面设置有温度传感器,出风口外侧设置有散热扇,滑轨之间设置有遮阳布;有益效果为:当控制柜本体内温度升高到特定阈值时,温度传感器通过PLC控制器启动报警器进行报警,报警器发出警报的同时控制启动散热扇,散热扇通过将气流由进气格栅引入控制柜本体,再由出风口引出,从而使气流将控制柜本体内的  
高温空气带出来对控制柜本体进行散热,这种工作方式不仅可以快速向操作人员示警,同时可以对控制柜本体进行紧急散热来防止出现因高温导致的电路故障和诱发的安全隐患。



1. 一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述具备故障报警系统的电气控制柜包括:控制柜本体(1),控制柜本体(1)的一侧设置有散热扇(4),控制柜本体(1)的上表面设置有温度传感器(5),温度传感器(5)的侧面设置有报警器(6);

固定架(8),固定架(8)的上表面设置有滑轨(9),滑轨(9)的内表面设置有支撑架(10),滑轨(9)之间设置有遮阳布(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述控制柜本体(1)的一侧开设有进气格栅(2),控制柜本体(1)的另一侧开设有出风口(3),散热扇(4)固定连接在控制柜本体(1)的侧面,散热扇(4)设置在出风口(3)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述温度传感器(5)和报警器(6)固定连接在控制柜本体(1)的上表面,控制柜本体(1)下表面的四角处设置有脚托(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述固定架(8)固定连接在控制柜本体(1)上端的两侧,滑轨(9)固定连接在固定架(8)的上表面,支撑架(10)固定连接在滑轨(9)的内表面。

5. 根据权利要求1所述的一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述滑轨(9)内表面的后端设置有固定套杆(11),滑轨(9)的表面开设有滑槽(12),滑槽(12)内设置有滑动套杆(13),滑动套杆(13)与滑槽(12)滑动连接,滑动套杆(13)的两端设置有配重块(14),遮阳布(15)的前端套设在滑动套杆(13)的表面,遮阳布(15)的后端套设在固定套杆(11)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种具备故障报警系统的电气控制柜,其特征在于:所述温度传感器(5)内设置有PLC控制器(16),温度传感器(5)通过PLC控制器(16)与报警器(6)电性连接,报警器(6)与散热扇(4)电性连接。

## 一种具备故障报警系统的电气控制柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气控制柜领域,具体为一种具备故障报警系统的电气控制柜。

### 背景技术

[0002] 电气控制柜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的设备,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全。

[0003] 现有技术中,电气控制柜在特殊情况可能需要放置于户外使用,电气控制柜内部安装的各种电气部件通电时一般会发热。

[0004] 但是,传统的户外的电气控制柜在使用时可能会受到炎热环境影响导致电气控制柜内部温度升高并不断积热,从而可能造成电路故障或存在安全隐患,为此,本实用新型提出一种具备故障报警系统的电气控制柜来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具备故障报警系统的电气控制柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具备故障报警系统的电气控制柜,所述具备故障报警系统的电气控制柜包括:控制柜本体,控制柜本体的一侧设置有散热扇,控制柜本体的上表面设置有温度传感器,温度传感器的侧面设置有报警器;

[0007] 固定架,固定架的上表面设置有滑轨,滑轨的内表面设置有支撑架,滑轨之间设置有遮阳布。

[0008] 优选的,所述控制柜本体的一侧开设有进气格栅,控制柜本体的另一侧开设有出风口,散热扇固定连接在控制柜本体的侧面,散热扇设置在出风口的外侧。

[0009] 优选的,所述温度传感器和报警器固定连接在控制柜本体的上表面,控制柜本体下表面的四角处设置有脚托。

[0010] 优选的,所述固定架固定连接在控制柜本体上端的两侧,滑轨固定连接在固定架的上表面,支撑架固定连接在滑轨的内表面。

[0011] 优选的,所述滑轨内表面的后端设置有固定套杆,滑轨的表面开设有滑槽,滑槽内设置有滑动套杆,滑动套杆与滑槽滑动连接,滑动套杆的两端设置有配重块,遮阳布的前端套设在滑动套杆的表面,遮阳布的后端套设在固定套杆的表面。

[0012] 优选的,所述温度传感器内设置有PLC控制器,温度传感器通过PLC控制器与报警器电性连接,报警器与散热扇电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型提出的一种具备故障报警系统的电气控制柜,当控制柜本体内温度升高到特定阈值时,温度传感器通过PLC控制器启动报警器进行报警,报警器发出警报的同时控制启动散热扇,散热扇通过将气流由进气格栅引入控制柜本体,再由出风口引出,从而使气流

将控制柜本体内的空气带出来对控制柜本体进行散热,这种工作方式不仅可以快速向操作人员示警,同时可以对控制柜本体进行紧急散热来防止出现因高温导致的电路故障和诱发的安全隐患。

### 附图说明

- [0015] 图1为本实用新型结构上视倾斜示意图;  
[0016] 图2为本实用新型结构下视倾斜示意图;  
[0017] 图3为本实用新型结构前视剖面示意图;  
[0018] 图4为控制柜本体结构示意图;  
[0019] 图5为遮阳装置结构示意图;  
[0020] 图6为遮阳装置结构侧视剖面示意图;  
[0021] 图7为报警系统流程示意图。  
[0022] 图中:1、控制柜本体;2、进气格栅;3、出风口;4、散热扇;5、温度传感器;6、报警器;7、脚托;8、固定架;9、滑轨;10、支撑架;11、固定套杆;12、滑槽;13、滑动套杆;14、配重块;15、遮阳布;16、PLC控制器。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案进行清楚、完整地描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本实用新型实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本实用新型实施例,并不用于限定本实用新型实施例,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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“中”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“顶”、“底”、“侧”、“竖直”、“水平”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。此外,术语“一”、“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 出于简明和说明的目的,实施例的原理主要通过参考例子来描述。在以下描述中,很多具体细节被提出用以提供对实施例的彻底理解。然而明显的是,对于本领域普通技术人员,这些实施例在实践中可以不限于这些具体细节。在一些实例中,没有详细地描述公知方法和结构,以避免不必要地使这些实施例变得难以理解。另外,所有实施例可以互相结合使用。

#### 实施例一

[0027] 请参阅图1至图7,本实用新型提供一种技术方案:一种具备故障报警系统的电气控制柜,所述具备故障报警系统的电气控制柜包括:控制柜本体1,控制柜本体1的一侧设置有散热扇4,控制柜本体1的上表面设置有温度传感器5,温度传感器5的侧面设置有报警器6;固定架8,固定架8的上表面设置有滑轨9,滑轨9的内表面设置有支撑架10,滑轨9之间设置有遮阳布15;

[0028] 当控制柜本体1内温度升高到特定阈值时,温度传感器5通过PLC控制器16启动报警器6进行报警,报警器6发出警报的同时控制启动散热扇4,散热扇4通过将气流由进气格栅2引入控制柜本体1,再由出风口3引出,从而使气流将控制柜本体1内的高温空气带出来对控制柜本体1进行散热,这种工作方式不仅可以快速向操作人员示警,同时可以对控制柜本体1进行紧急散热来防止出现因高温导致的电路故障和诱发的安全隐患。

#### 实施例二

[0029] 在实施例一的基础上为了防止控制柜本体1内温度过高造成电路故障,设置有控制柜本体1的一侧开设有进气格栅2,控制柜本体1的另一侧开设有出风口3,散热扇4固定连接在控制柜本体1的侧面,散热扇4设置在出风口3的外侧,温度传感器5和报警器6固定连接在控制柜本体1的上表面,控制柜本体1下表面的四角处设置有脚托7,温度传感器5内设置有PLC控制器16,温度传感器5通过PLC控制器16与报警器6电性连接,报警器6与散热扇4电性连接;

[0030] 当控制柜本体1内温度升高到特定阈值时,温度传感器5通过PLC控制器16控制启动控制柜本体1上表面的报警器6进行报警,报警器6向操作人员发出警报的同时控制启动散热扇4,散热扇4带动外界气流由进气格栅2进入控制柜本体1内来降低控制柜本体1内的温度,同时将控制柜本体1内高温的空气由出风口3引出,从而对控制柜本体1进行紧急散热,这种工作方式不仅可以快速向操作人员示警,同时可以对控制柜本体1进行紧急散热来防止出现因高温导致的电路故障和诱发的安全隐患,其中脚托7可以垫高控制柜本体1来防止地面的高温传递到控制柜本体1内。

#### 实施例三

[0031] 在实施例二的基础上为了防止户外的控制柜本体1因受到阳光照射而不断升温的情况,设置有固定架8固定连接在控制柜本体1上端的两侧,滑轨9固定连接在固定架8的上表面,支撑架10固定连接在滑轨9的内表面,滑轨9内表面的后端设置有固定套杆11,滑轨9的表面开设有滑槽12,滑槽12内设置有滑动套杆13,滑动套杆13与滑槽12滑动连接,滑动套杆13的两端设置有配重块14,遮阳布15的前端套设在滑动套杆13的表面,遮阳布15的后端套设在固定套杆11的表面;

[0032] 当阳光一直照射控制柜本体1时,可以将滑槽12内的滑动套杆13滑动到滑轨9的前端,从而将固定套杆11和滑动套杆13之间的遮阳布15展开,固定架8上展开的遮阳布15可以为控制柜本体1遮挡阳光来防止在阳光不断的照射下控制柜本体1内的温度不断升高,支撑架10可以保证遮阳布15呈弧形展开从而为控制柜本体1提供更好的遮挡,配重块14可以使滑动套杆13和展开的遮阳布15更加稳定。

[0033] 工作原理:实际使用时,当控制柜本体1内温度升高到特定阈值时,温度传感器5通过PLC控制器16启动报警器6进行报警,报警器6发出警报的同时控制启动散热扇4,散热扇4通过将气流由进气格栅2引入控制柜本体1,再由出风口3引出,从而使气流将控制柜本体1

内的高温空气带出来对控制柜本体1进行散热,这种工作方式不仅可以快速向操作人员示警,同时可以对控制柜本体1进行紧急散热来防止出现因高温导致的电路故障和诱发的安全隐患,这样避免了传统的户外的电气控制柜在使用时可能会受到炎热环境影响导致电气控制柜内部温度升高并不断积热,从而可能造成电路故障或存在安全隐患的问题。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

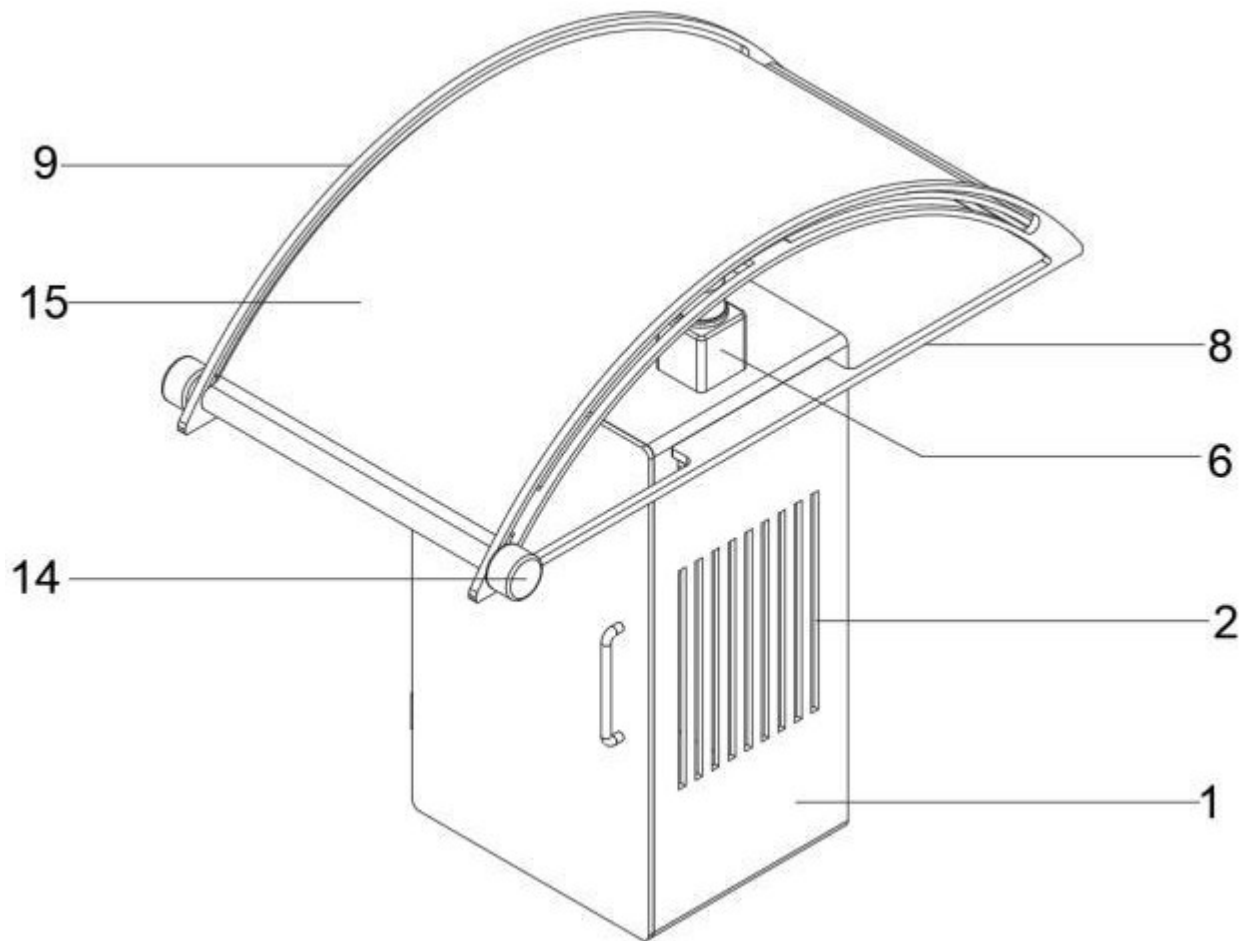


图 1

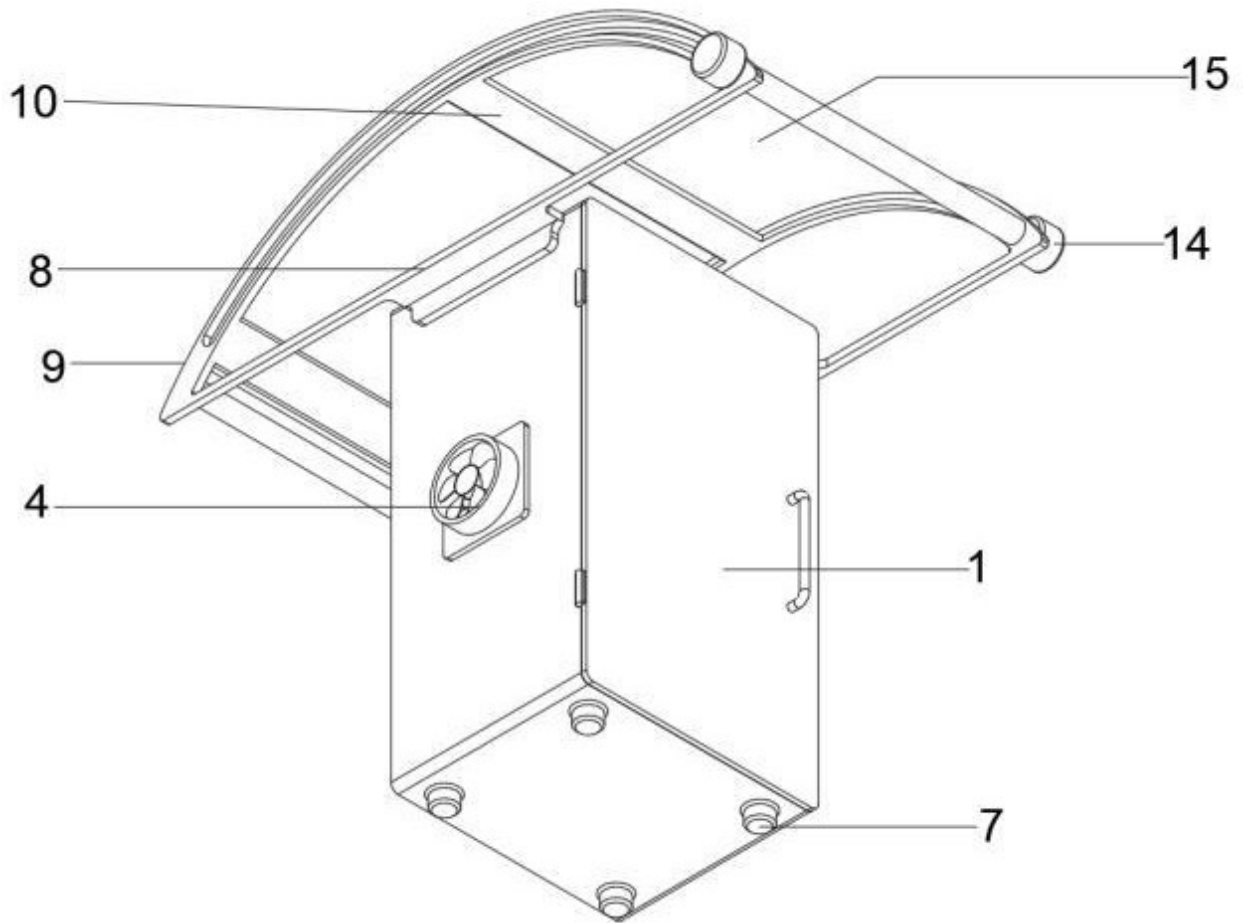


图 2

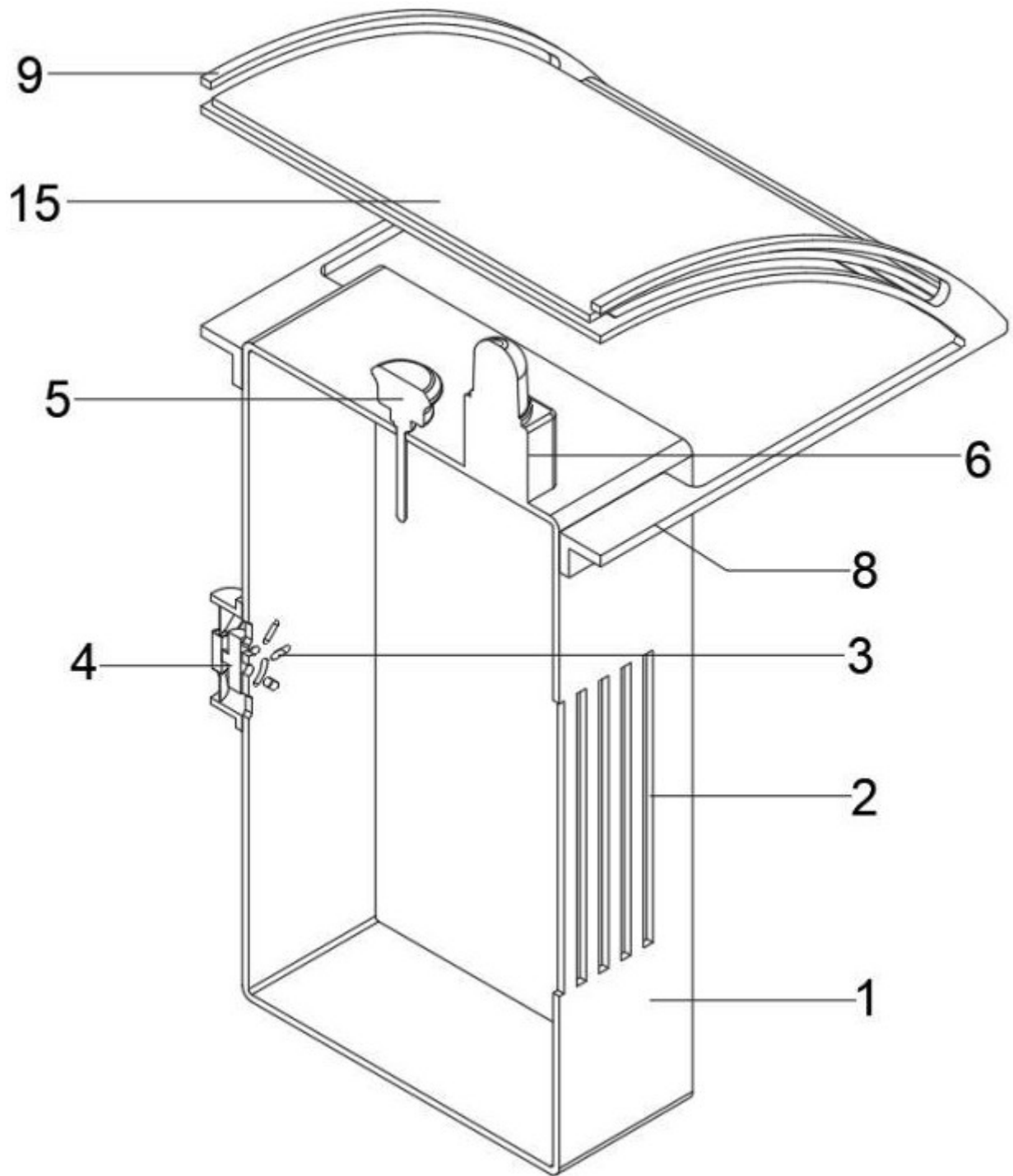


图 3

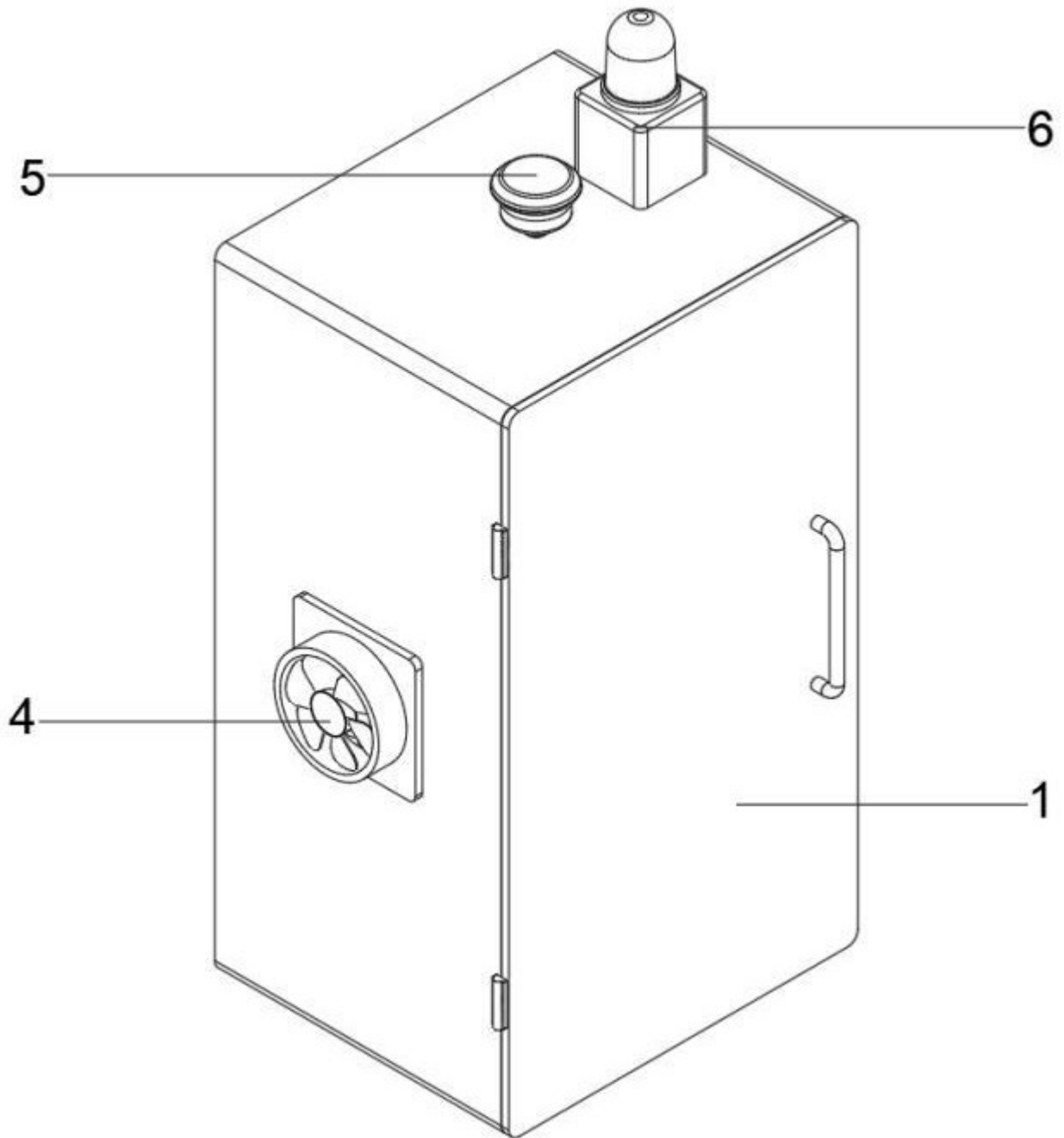


图 4

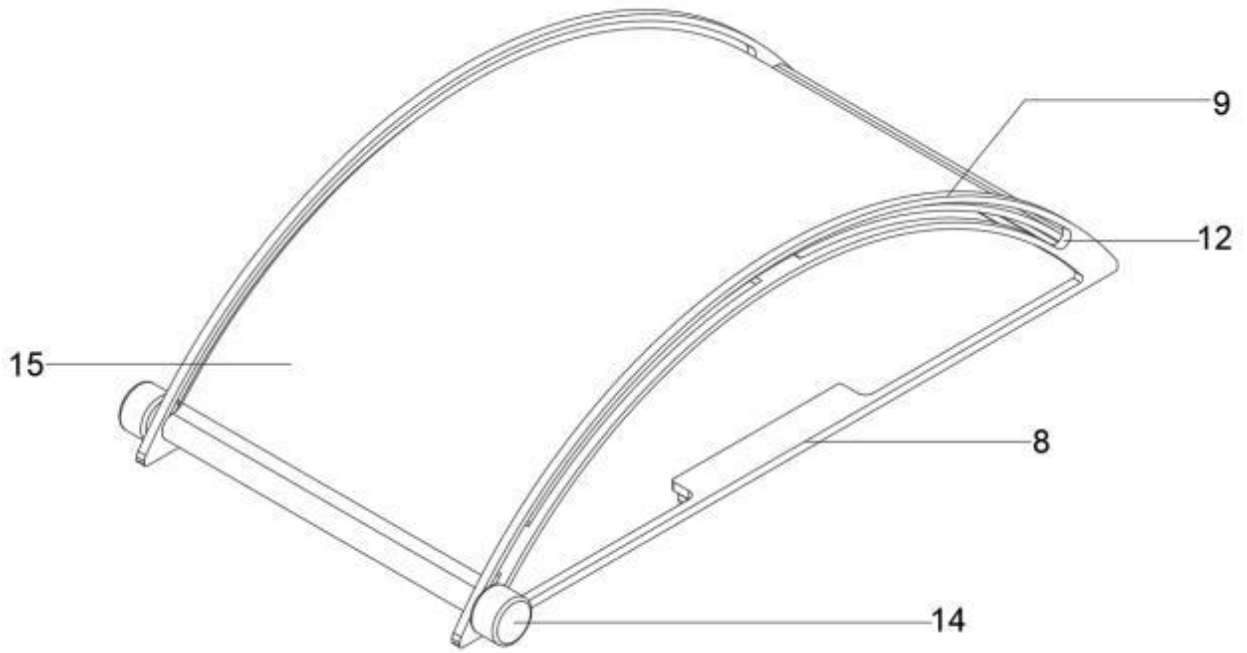


图 5

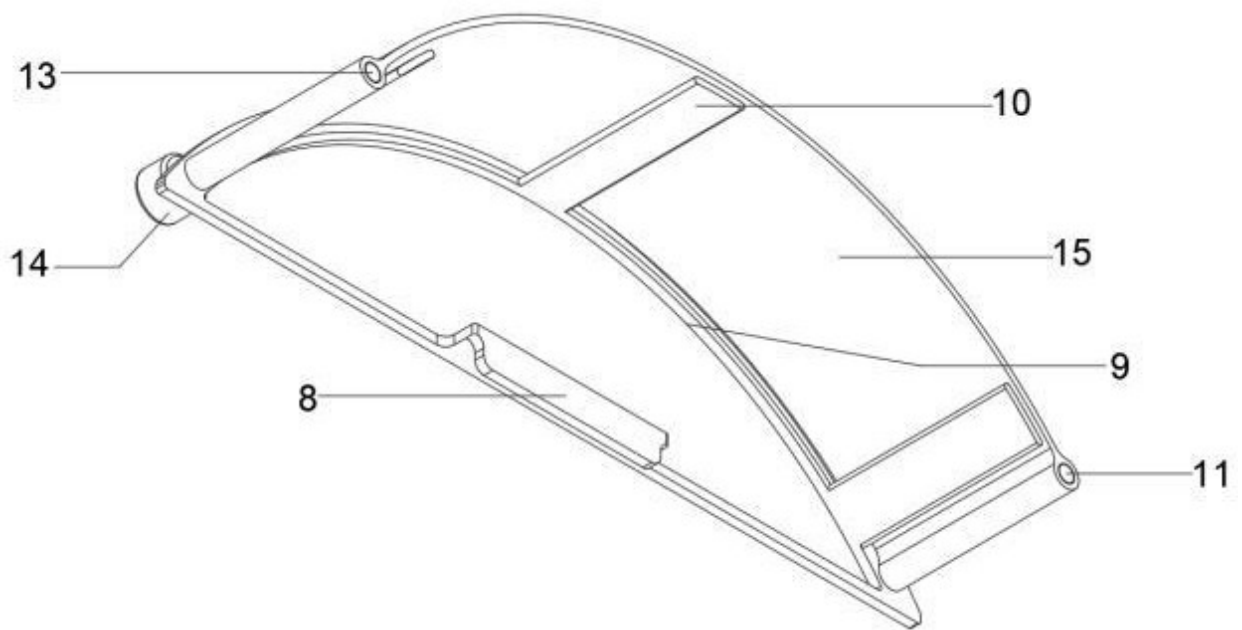


图 6

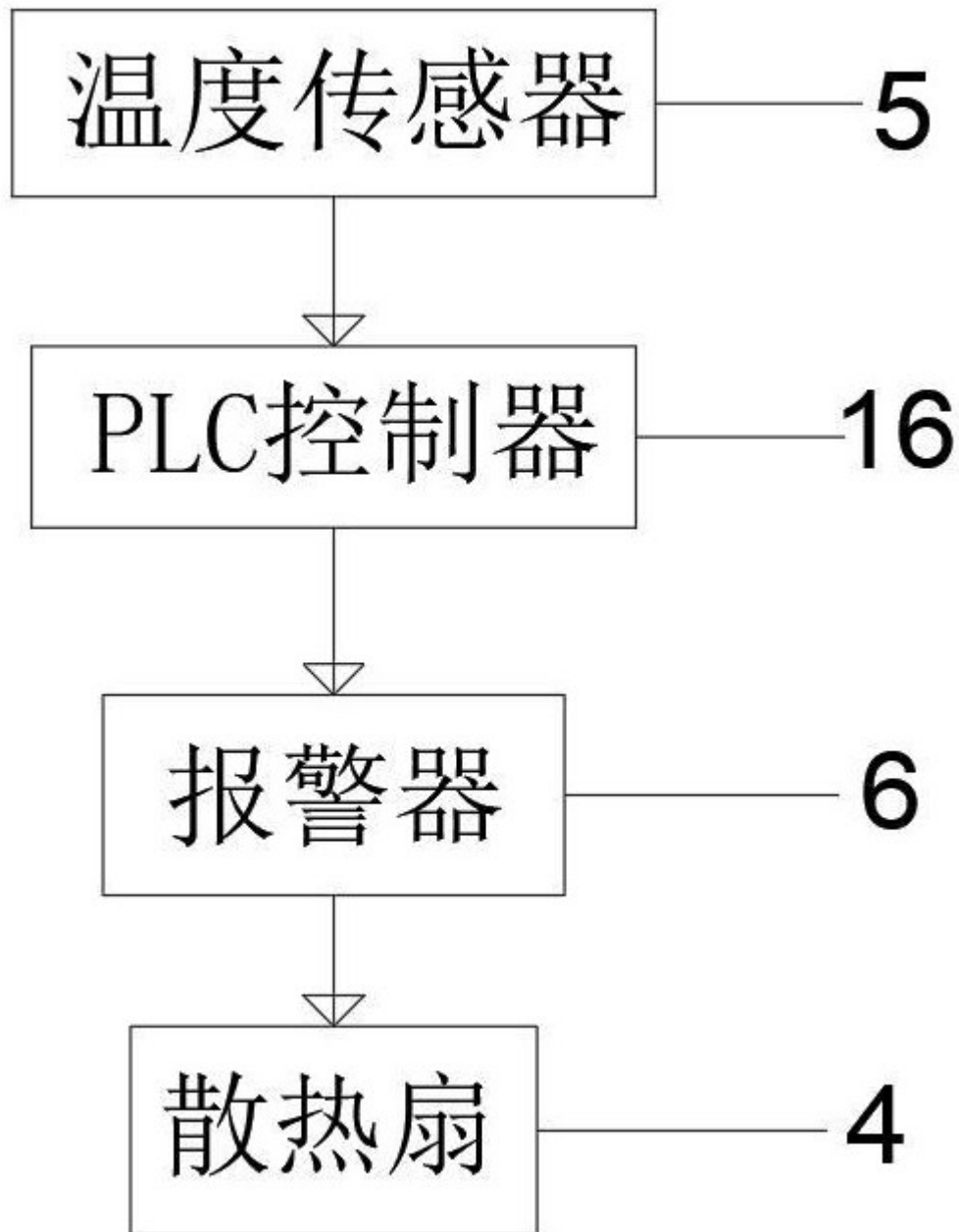


图 7