



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112736731 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011577375.6

(22) 申请日 2020.12.28

(71) 申请人 贾靖

地址 312000 浙江省绍兴市越城区袍江工  
业区袍中南路3号浙江双成电气有限  
公司

(72) 发明人 贾靖

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/34 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

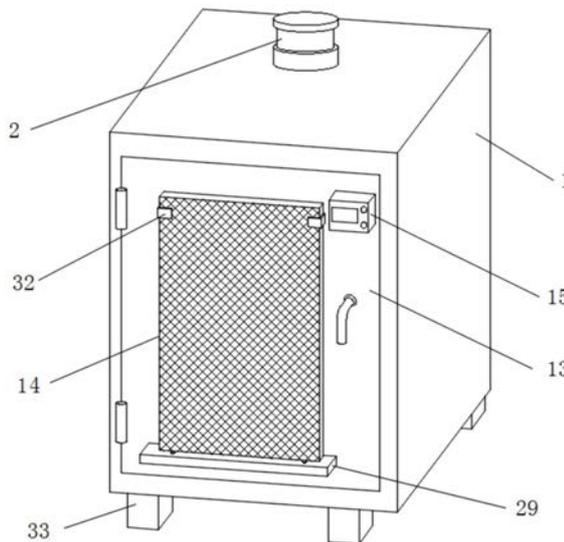
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有传感透风功能的高压配电柜

(57) 摘要

本发明公开了一种具有传感透风功能的高压配电柜,包括配电柜主体,所述配电柜主体的上表面固定安装有电机一,所述配电柜主体的内顶壁和内底部之间固定安装有两个支撑架,所述支撑架上设置有若干个放置板,所述放置板上设置有拆卸组件,所述拆卸组件被装配为用于方便放置板从支撑架上进行拆卸移动后再固定,所述配电柜主体的内部设置有箱体,所述箱体的内部固定安装有电机二。该具有传感透风功能的高压配电柜可根据温度自动进行风扇降温且风扇可边上下运动边圆周运动的吹风散热,从而及时、快速有效的对配电柜主体内部进行全面降温,同时可以对根据电子元器件的大小调节两个放置板之间的距离,从而提高高压配电柜的安全性和利用率。



1. 一种具有传感透风功能的高压配电柜,包括配电柜主体(1),其特征在于:所述配电柜主体(1)的上表面固定安装有电机一(2),所述配电柜主体(1)的内顶壁和内底部之间固定安装有两个支撑架(3),所述支撑架(3)上设置有若干个放置板(4),所述放置板(4)上设置有拆卸组件,所述拆卸组件被装配为用于方便放置板(4)从支撑架(3)上进行拆卸移动后再固定;

所述配电柜主体(1)的内部设置有箱体(5),所述箱体(5)的内部固定安装有电机二(6),所述电机二(6)的输出轴固定连接转杆(7),所述转杆(7)为S形状,所述转杆(7)通过轴承一转动连接有L型杆(8),所述L型杆(8)的一端下表面固定连接有滑块一(9),所述箱体(5)的前侧面上开设有通孔(10),所述通孔(10)的内壁面上开设有环形的滑槽一(11),所述滑块一(9)滑动安装在滑槽一(11)内,所述L型杆(8)的另一端固定连接有风扇(12),所述配电柜主体(1)的内部设置有用于驱动箱体(5)进行上下运动的驱动组件;

所述配电柜主体(1)的前侧面开设有箱门(13),所述箱门(13)上开设有若干个散热孔,所述箱门(13)的外表面设置有过滤网(14),所述箱门(13)上固定安装有控制面板(15),所述配电柜主体(1)的内顶壁固定安装有温度传感器(16),所述控制面板(15)分别与温度传感器(16)、电机一(2)、电机二(6)和风扇(12)之间电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述拆卸组件包括卡块(18)和弹簧杆(19),所述放置板(4)的上表面左右两侧均开设有凹槽(17),所述卡块(18)位于凹槽(17)的内部,所述弹簧杆(19)的两端分别与卡块(18)和凹槽(17)的内壁面固定连接,所述卡块(18)的上表面固定安装有把手,所述支撑架(3)上开设有与卡块(18)相匹配的卡槽(20),所述支撑架(3)上设置有加强单元,所述加强单元被装配为用于加强固定卡块(18)卡接在卡槽(20)内。

3. 根据权利要求2所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述加强单元包括螺栓(21),所述螺栓(21)穿过支撑架(3)的外表面并延伸至卡槽(20)的内部且螺纹连接在卡块(18)上开设的螺纹孔内。

4. 根据权利要求2所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述凹槽(17)的内壁面前后两侧均开设有滑槽二(22),所述滑槽二(22)内滑动安装有滑块二(23),所述滑块二(23)与卡块(18)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述驱动组件包括螺纹杆(24)和活动块(25),所述螺纹杆(24)的两端均通过轴承二分别转动连接在配电柜主体(1)的内顶壁和内底部,所述螺纹杆(24)的一端穿过配电柜主体(1)的内顶壁与电机二(6)的输出轴固定连接,所述活动块(25)螺纹连接在螺纹杆(24)上,所述活动块(25)与箱体(5)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述配电柜主体(1)的内顶壁和内底部之间固定安装有导向杆(26),所述导向杆(26)上滑动安装有导向块(27),所述导向块(27)上固定安装有连接杆(28),所述连接杆(28)远离导向块(27)的一端与活动块(25)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述箱门(13)上固定安装有固定块(29),所述过滤网(14)的下表面固定安装有两个插块(30),所述固定块(29)的上表面开设有与插块(30)相匹配的插槽(31),所述箱门(13)上设置有两个限

位块(32),两个所述限位块(32)分别卡接在过滤网(14)的左右两侧面。

8.根据权利要求7所述的一种具有传感透风功能的高压配电柜,其特征在于:所述配电柜主体(1)的下表面固定安装有若干个底座(33),若干个所述底座(33)的下表面均粘贴有丙烯酸酯防水垫(34),所述丙烯酸酯防水垫(34)的下表面粘贴有防滑垫(35)。

## 一种具有传感透风功能的高压配电柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高压配电柜技术领域,具体为一种具有传感透风功能的高压配电柜。

### 背景技术

[0002] 高压配电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,电压等级在3.6kV-550kV的电器产品,主要包括高压断路器、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] 目前市场上的一些高压配电柜:

[0004] (1)在进行工作时,由于电器元件在输电和配电等过程会产生很高的温度,如果不及时对高压配电柜内部进行降温,会导致电器元件等被烧坏,现有的高压配电柜需要人为打开风扇进行降温,且风扇只能固定在一个地方,导致无法及时对配电箱进行降温,且降温的效果比较差,安全性和实用性都比较低。

[0005] (2)在对电子元器件进行安装时,不能根据电器元件的体积大小进行合理的安装,使得两个电子元器件之间要么距离太短,热量聚集一起容易烧坏电子元器件,要么距离太长,浪费很多空间,降低了高压配电柜的利用率。

[0006] 所以我们提出了一种具有传感透风功能的高压配电柜,以便于解决上述中提出的问题。

### 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种具有传感透风功能的高压配电柜,以解决上述背景技术提出的目前市场上的一些高压配电柜无法及时对配电箱进行降温 and 降温的效果比较差,安全性和实用性都比较低,而且在进行安装时,不能根据电器元件的体积大小进行合理安装的问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有传感透风功能的高压配电柜,包括配电柜主体,所述配电柜主体的上表面固定安装有电机一,所述配电柜主体的内顶壁和内底部之间固定安装有两个支撑架,所述支撑架上设置有若干个放置板,所述放置板上设置有拆卸组件,所述拆卸组件被装配为用于方便放置板从支撑架上进行拆卸移动后再固定,所述配电柜主体的内部设置有箱体,所述箱体的内部固定安装有电机二,所述电机二的输出轴固定连接转杆,所述转杆为S形状,所述转杆通过轴承一转动连接有L型杆,所述L型杆的一端下表面固定连接滑块一,所述箱体的前侧面上开设有通孔,所述通孔的内壁面上开设有环形的滑槽一,所述滑块一滑动安装在滑槽一内,所述L型杆的另一端固定连接风扇,所述配电柜主体的内部设置有用于驱动箱体进行上下运动的驱动组件,所述配电柜主体的前侧面开设有箱门,所述箱门上开设有若干个散热孔,所述箱门的外表面设置有过滤网,所述箱门上固定安装有控制面板,所述配电柜主体的内顶壁固定安装有温度传感器,所述控制面板分别与温度传感器、电机一、电机二和风扇之间电性连接。

[0009] 优选的,所述拆卸组件包括卡块和弹簧杆,所述放置板的上表面左右两侧均开设有凹槽,所述卡块位于凹槽的内部,所述弹簧杆的两端分别与卡块和凹槽的内壁面固定连接,所述卡块的上表面固定安装有把手,所述支撑架上开设有与卡块相匹配的卡槽,所述支撑架上设置有加强单元,所述加强单元被装配为用于加强固定卡块卡接在卡槽内。

[0010] 优选的,所述加强单元包括螺栓,所述螺栓穿过支撑架的外表面并延伸至卡槽的内部且螺纹连接在卡块上开设的螺纹孔内。

[0011] 优选的,所述凹槽的内壁面前后两侧均开设有滑槽二,所述滑槽二内滑动安装有滑块二,所述滑块二与卡块固定连接。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括螺纹杆和活动块,所述螺纹杆的两端均通过轴承二分别转动连接在配电柜主体的内顶壁和内底部,所述螺纹杆的一端穿过配电柜主体的内顶壁与电机二的输出轴固定连接,所述活动块螺纹连接在螺纹杆上,所述活动块与箱体固定连接。

[0013] 优选的,所述配电柜主体的内顶壁和内底部之间固定安装有导向杆,所述导向杆上滑动安装有导向块,所述导向块上固定安装有连接杆,所述连接杆远离导向块的一端与活动块固定连接。

[0014] 优选的,所述箱门上固定安装有固定块,所述过滤网的下表面固定安装有两个插块,所述固定块的上表面开设有与插块相匹配的插槽,所述箱门上设置有两个限位块,两个所述限位块分别卡接在过滤网的左右两侧面。

[0015] 优选的,所述配电柜主体的下表面固定安装有若干个底座,若干个所述底座的下表面均粘贴有丙烯酸酯防水垫,所述丙烯酸酯防水垫的下表面粘贴有防滑垫。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有传感透风功能的高压配电柜:

[0017] (1) 在高压配电柜内部设置有温度传感器和控制面板,事先在控制面板上输入配电柜主体工作时的温度上限,温度传感器感应配电柜主体内的实时温度并发送信号给控制面板,当实时温度高于温度上限值时控制面板会发送信号控制电机、电机二和风扇启动,进而进行散热,对配电柜主体内部进行降温,温度达到上限值以下时不进行散热,进而可及时对配电柜主体内部进行降温,避免电器元件等被烧坏,在进行散热时,利用电机二带动转杆,转杆带动L型杆配合滑块一和滑槽一在箱体上的通孔内做圆周运动,并带动风扇做圆周运动,同时电机一带动螺纹杆进行转动,在导向杆和导向块的限位作用下,配合活动块带动箱体进行平稳的上下运动,进而带动风扇进行上下运动,使得风扇在做圆周运动的同时并进行上下运动,使得对配电柜主体内部进行全面快速有效的降温,提高了高压配电柜的安全性和实用性。

[0018] (2) 该高压配电柜在对电子元器件进行安装时,拧开螺栓并通过向右拉动把手配合弹簧杆使得卡块离开卡槽的内部,解除对卡块的固定,根据电子元器件的体积大小,调整两个放置板之间合适的距离,确定后将卡块对准卡槽并放开把手,配合弹簧杆使得卡块卡入卡槽内,并拧紧螺栓,使得放置板稳固固定在支撑架上,完成对两个电子元器件之间距离的合理调节,从而提高高压配电柜的安全性和利用率。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

- [0020] 图2为本发明主视剖面的结构示意图；
- [0021] 图3为本发明配电柜主体内部左视剖面的结构示意图；
- [0022] 图4为本发明箱体的结构示意图；
- [0023] 图5为本发明放置板的结构示意图；
- [0024] 图6为本发明图2中A处的结构示意图；
- [0025] 图7为本发明图3中B处结构示意图；
- [0026] 图8为本发明图2中C处的结构示意图；
- [0027] 图9为本发明的过滤网的结构示意图。
- [0028] 图中：1、配电柜主体；2、电机一；3、支撑架；4、放置板；5、箱体；6、电机二；7、转杆；8、L型杆；9、滑块一；10、通孔；11、滑槽一；12、风扇；13、箱门；14、过滤网；15、控制面板；16、温度传感器；17、凹槽；18、卡块；19、弹簧杆；20、卡槽；21、螺栓；22、滑槽二；23、滑块二；24、螺纹杆；25、活动块；26、导向杆；27、导向块；28、连接杆；29、固定块；30、插块；31、插槽；32、限位块；33、底座；34、丙烯酸酯防水垫；35、防滑垫。

### 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种具有传感透风功能的高压配电柜，包括配电柜主体1，配电柜主体1的上表面固定安装有电机一2，配电柜主体1的内顶壁和内底部之间固定安装有两个支撑架3，支撑架3上设置有若干个放置板4，放置板4上设置有拆卸组件，拆卸组件被装配为用于方便放置板4从支撑架3上进行拆卸移动后再固定，配电柜主体1的内部设置有箱体5，箱体5的内部固定安装有电机二6，电机二6的输出轴固定连接转杆7，转杆7为S形状，转杆7通过轴承一转动连接有L型杆8，L型杆8的一端下表面固定连接滑块一9，箱体5的前侧面上开设有通孔10，通孔10的内壁面上开设有环形的滑槽一11，滑块一9滑动安装在滑槽一11内，L型杆8的另一端固定连接风扇12，配电柜主体1的内部设置有用于驱动箱体5进行上下运动的驱动组件，配电柜主体1的前侧面开设有箱门13，箱门13上开设有若干个散热孔，箱门13的外表面设置有过滤网14，箱门13上固定安装有控制面板15，配电柜主体1的内顶壁固定安装有温度传感器16，控制面板15分别与温度传感器16、电机一2、电机二6和风扇12之间电性连接。

[0031] 拆卸组件包括卡块18和弹簧杆19，放置板4的上表面左右两侧均开设有凹槽17，卡块18位于凹槽17的内部，弹簧杆19的两端分别与卡块18和凹槽17的内壁面固定连接，卡块18的上表面固定安装有把手，支撑架3上开设有与卡块18相匹配的卡槽20，支撑架3上设置有加强单元，加强单元被装配为用于加强固定卡块18卡接在卡槽20内，可以配合弹簧杆19对卡块18卡接在卡槽20内和离开卡槽20，从而方便放置板4在支撑架3上进行拆卸和安装，进而可根据电子元器件的体积大小便于调节两个放置板4之间的距离，从而提高高压配电柜的安全性和利用率。

[0032] 加强单元包括螺栓21，螺栓21穿过支撑架3的外表面并延伸至卡槽20的内部且螺

纹连接在卡块18上开设的螺纹孔内,可以通过螺栓21加强放置板4固定在支撑架3上,从而提升放置板4的稳定性。

[0033] 凹槽17的内壁面前后两侧均开设有滑槽二22,滑槽二22内滑动安装有滑块二23,滑块二23与卡块18固定连接,通过放置板4带动滑块二23在滑槽二22内滑动,利用滑块二23和滑槽二22对放置板4进行支撑限位,防止放置板4在左右运动时更稳定,从而更精准、顺畅的卡接在卡槽20和离开卡槽20。

[0034] 驱动组件包括螺纹杆24和活动块25,螺纹杆24的两端均通过轴承二分别转动连接在配电柜主体1的内顶壁和内底部,螺纹杆24的一端穿过配电柜主体1的内顶壁与电机二6的输出轴固定连接,活动块25螺纹连接在螺纹杆24上,活动块25与箱体5固定连接,利用电机一2带动螺纹杆24进行转动,螺纹杆24带动活动块25进行上下运动,进而带动箱体5进行上下运动,从而可带动风扇12在配电柜主体1内进行山下运动散热,提升降温的效果。

[0035] 配电柜主体1的内顶壁和内底部之间固定安装有导向杆26,导向杆26上滑动安装有导向块27,导向块27上固定安装有连接杆28,连接杆28远离导向块27的一端与活动块25固定连接,通过活动块25带动导向块27在导向杆26上进行上下滑动,利用导向杆26和导向块27对活动块25进行限位,使得活动块25在螺纹杆24的带动下不会发生偏转,从而使得活动块25上下运动时更稳定,进而带动风扇12进行稳定的上下运动。

[0036] 箱门13上固定安装有固定块29,过滤网14的下表面固定安装有两个插块30,固定块29的上表面开设有与插块30相匹配的插槽31,箱门13上设置有两个限位块32,两个限位块32分别卡接在过滤网14的左右两侧面,利用限位块32对过滤网14进行限位,使得过滤网14贴合在配电柜主体1上,并配合插块30卡接在插槽31内使得过滤网14固定在配电柜主体1的外表面,从而方便对过滤网14进行拆卸更换,从而保证对配电柜主体1的过滤防尘效果。

[0037] 配电柜主体1的下表面固定安装有若干个底座33,若干个底座33的下表面均粘贴有丙烯酸酯防水垫34,丙烯酸酯防水垫34的下表面粘贴有防滑垫35,利用防滑垫35的防滑效果可防止配电柜主体1发生打滑而倾倒,从而提升配电柜主体1的稳定性,利用丙烯酸酯防水垫34的防水效果,可对地面产生的潮气等进行阻挡,从而保证配电柜主体1内的干燥性。

[0038] 本实施例的工作原理:在使用该一种具有传感透风功能的高压配电柜时,如图1-2、图4和图6所示,在配电柜主体1内部设置有控制面板15和温度传感器16,事先在控制面板15上输入配电柜主体1工作时的温度上限,温度传感器16感应配电柜主体1内的实时温度并发送信号给控制面板15,当实时温度高于温度上限值时控制面板15会发送信号控制电机一2、电机二6和风扇12启动,进而进行散热,对配电柜主体1内部进行降温,温度达到上限值以下时不进行散热,在通过风扇12对配电柜主体1内部进行降温降温时,电机二6带动转杆7,在滑块一9和滑槽一11的限位作用下,转杆7带动L型杆8进行圆周运动,从而带动风扇12进行圆周运动的散热,并通过电机一2带动螺纹杆24进行转动,在导向杆26和导向块27的限位作用下,带动活动块25在螺纹杆24上进行稳定的上下运动,并通过箱体5带动风扇12进行上下运动,使得风扇12边进行圆周运动边进行上下运动的全方位快速有效的散热;

[0039] 如图3、图5和图7,在对配电柜主体1内的电子元器件进行安装时,拧开螺栓21,在滑槽二22和滑块二23的限位作用下,拉动把手配合弹簧杆19使得卡块18远离卡槽20内部,解除放置板4固定在支撑架3上,根据电子元器件体积的大小,调节两个放置板4之间合理的

距离,在拉动把手使得卡块18卡接在卡槽20内完成对放置板4的距离调节和固定,并拧紧螺栓21使得放置板4加强固定在支撑架3上,从而提高高压配电柜的安全性和利用率,如图1、图8和图9,通过利用限位块32对过滤网14进行限位,使得过滤网14贴合在配电柜主体1上,并配合插块30卡接在插槽31内使得过滤网14固定在配电柜主体1的外表面,从而方便对过滤网14进行拆卸更换,从而保证对配电柜主体1的过滤防尘效果,以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0040] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

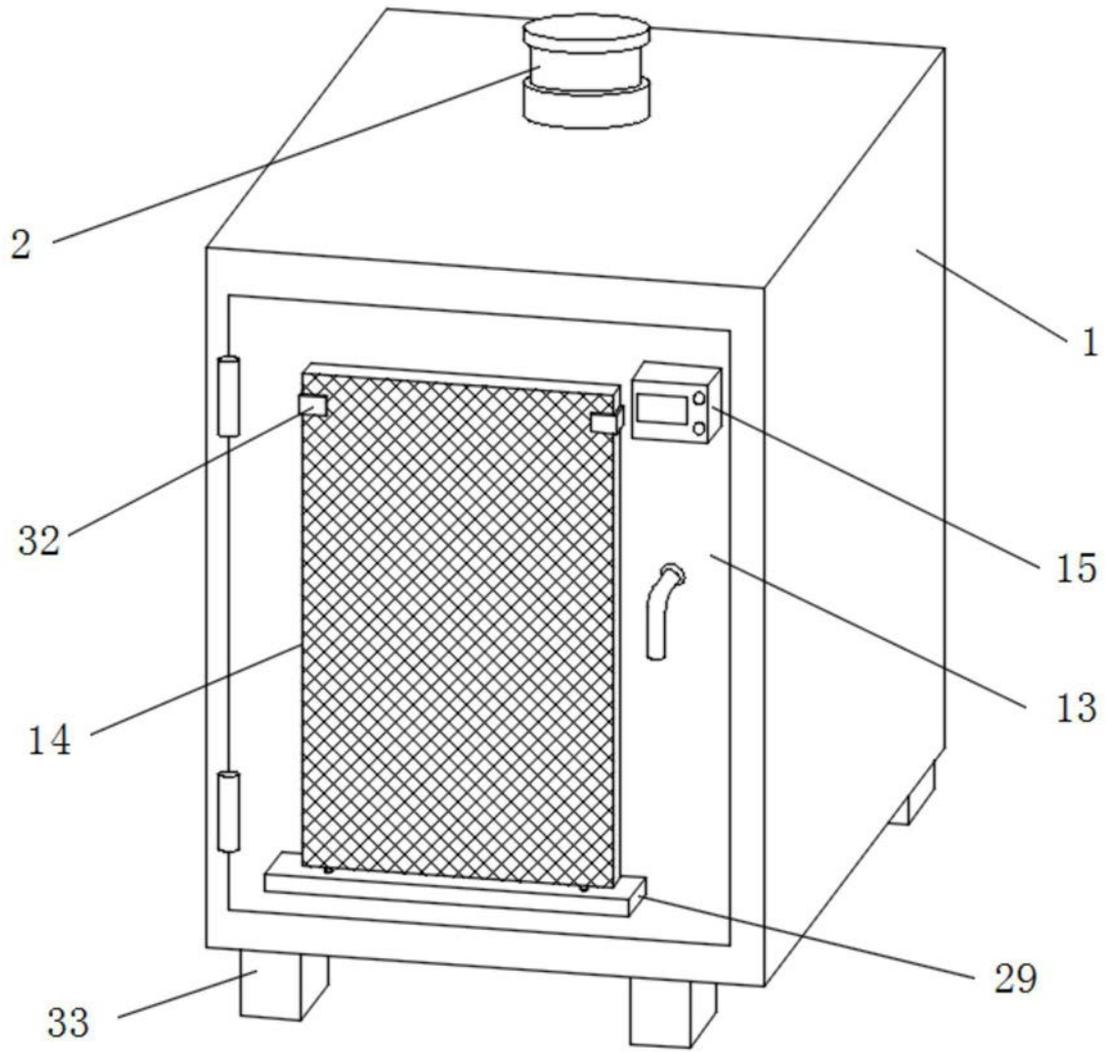


图1

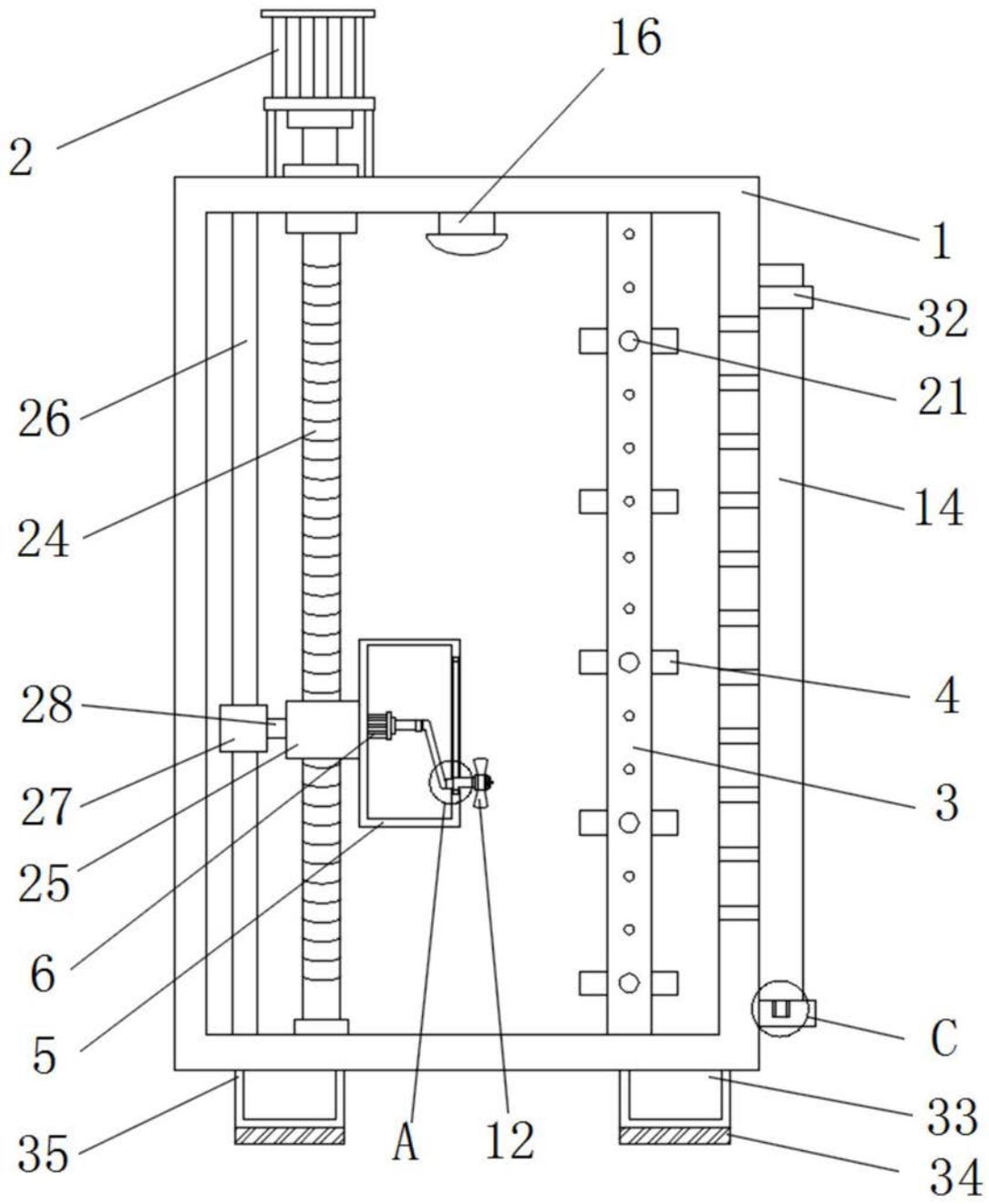


图2

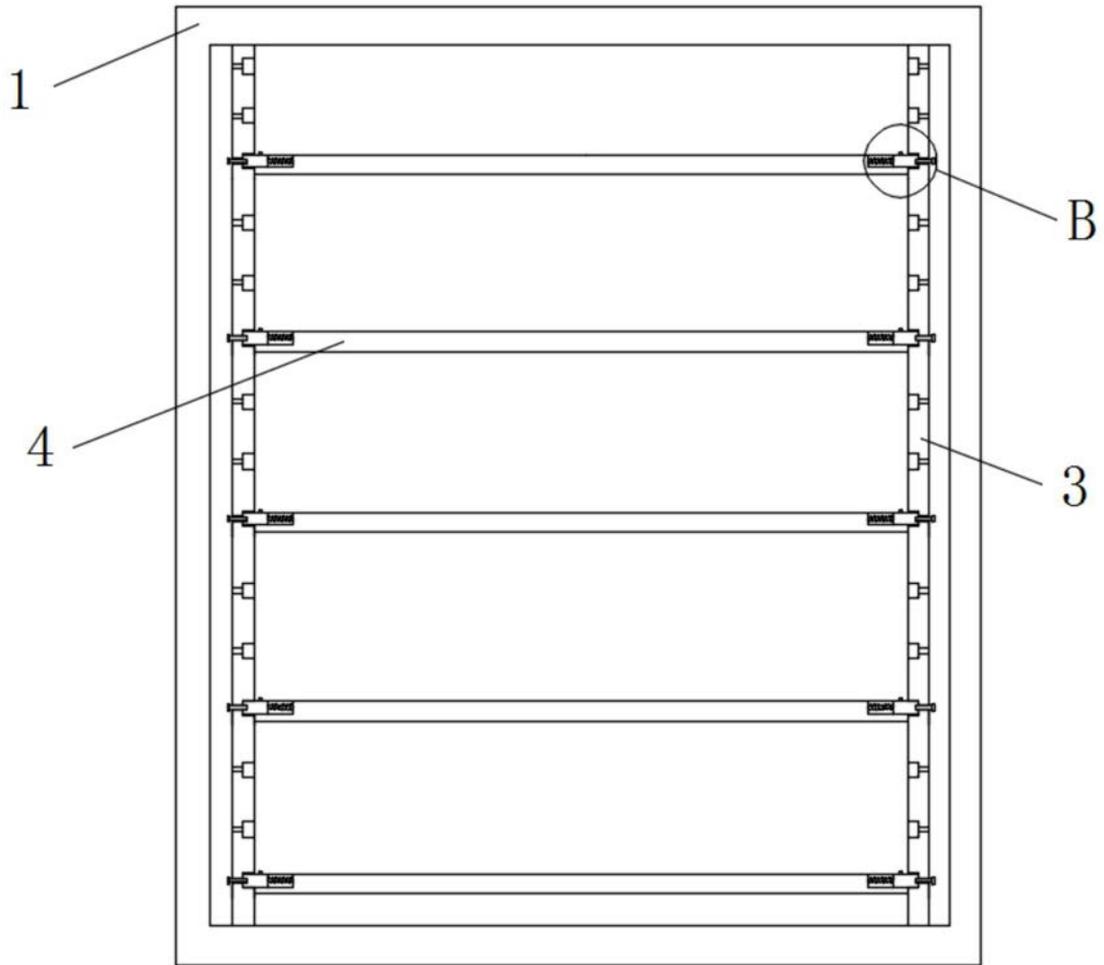


图3

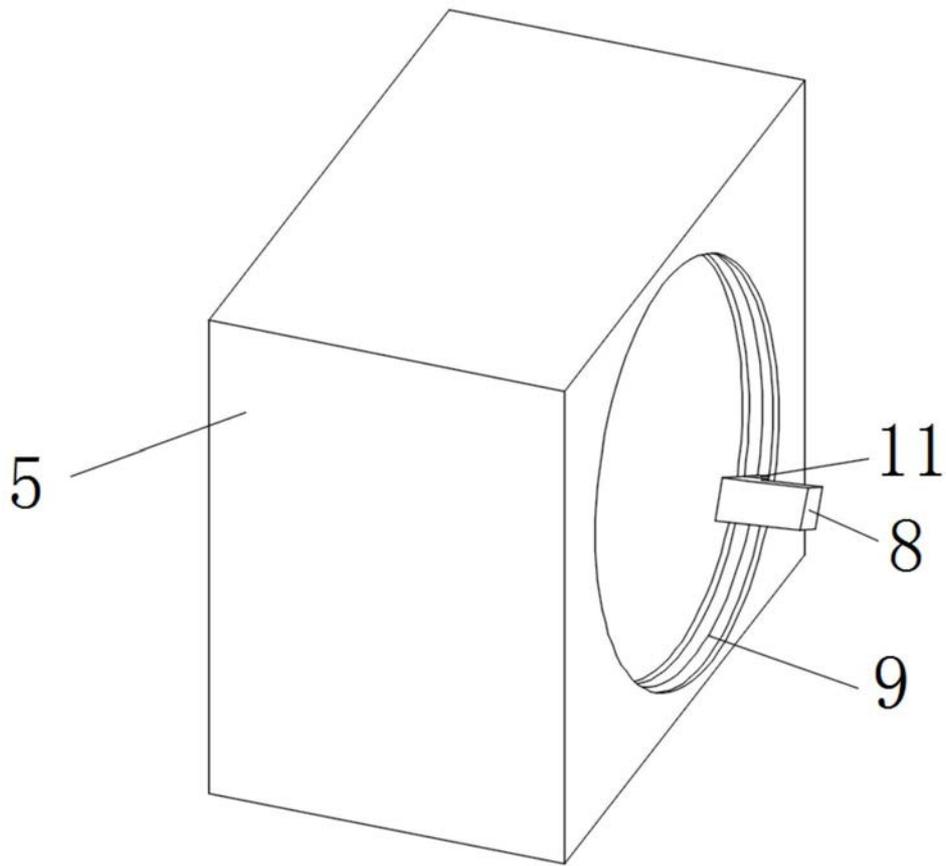


图4

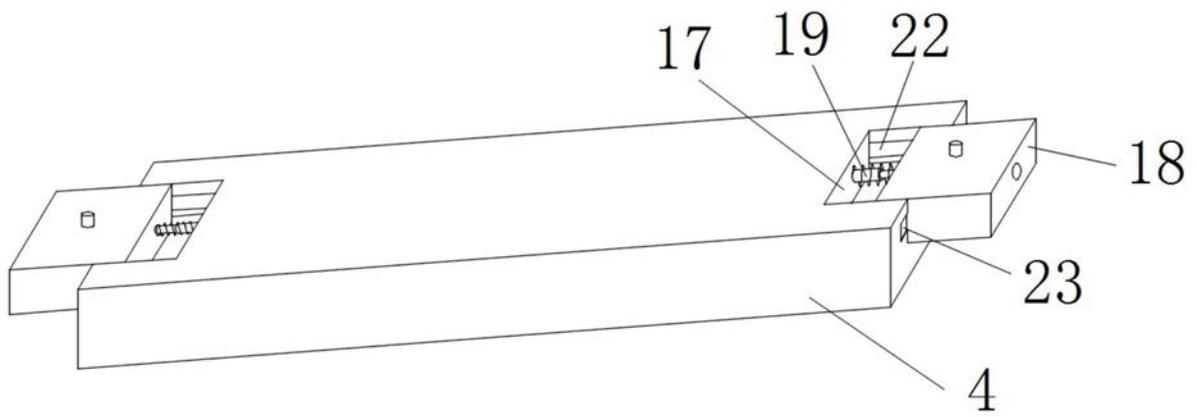


图5

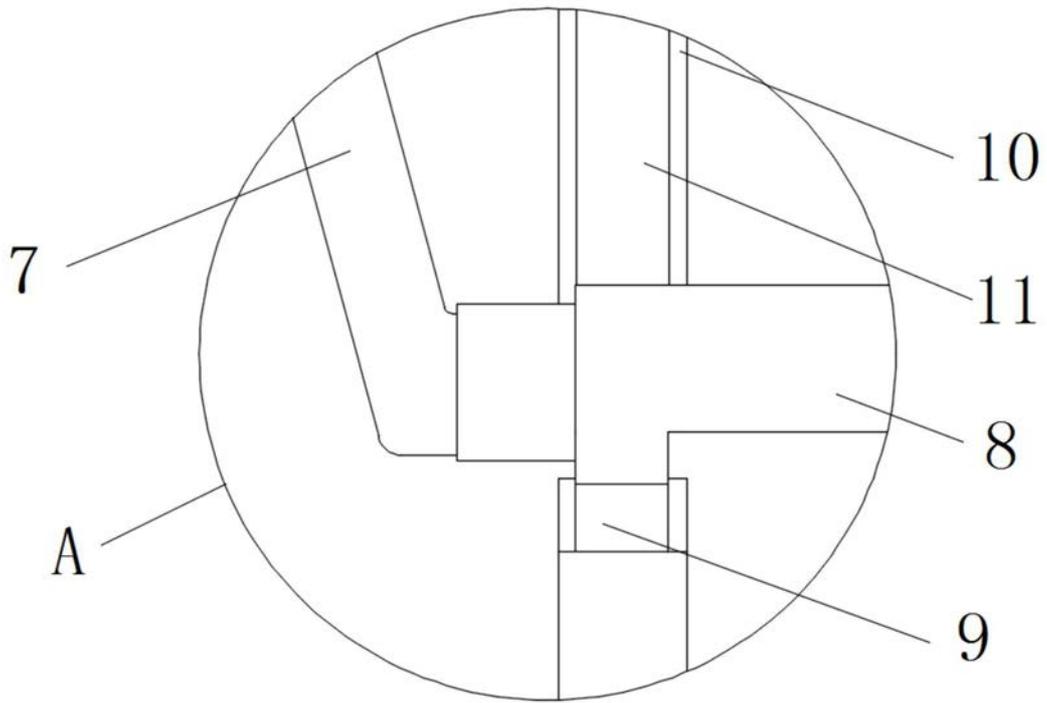


图6

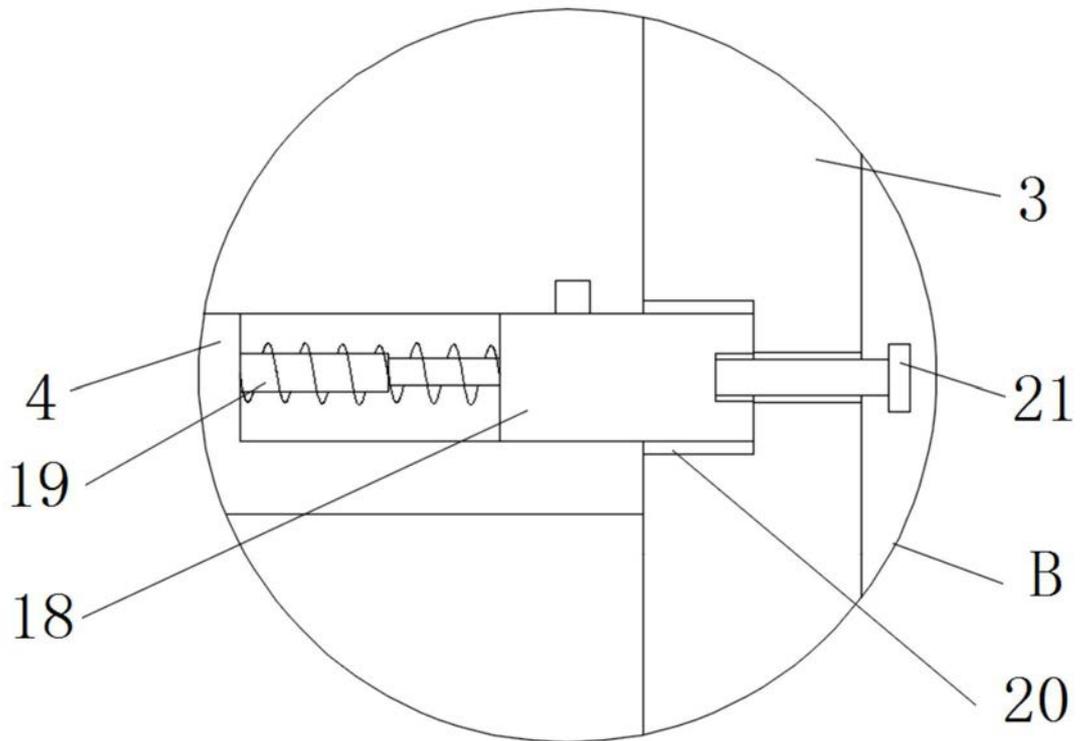


图7

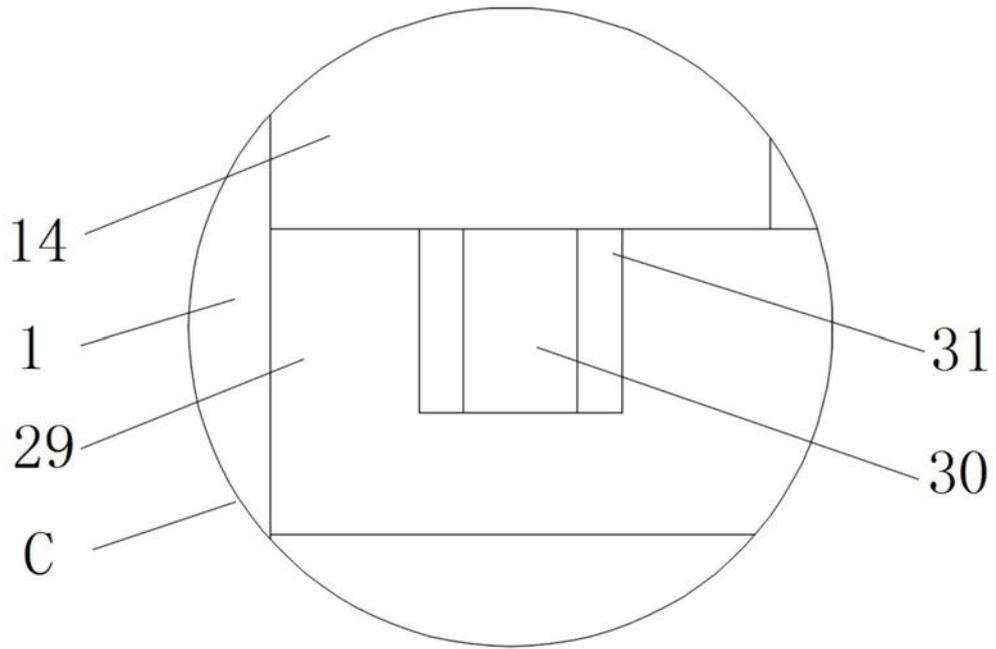


图8

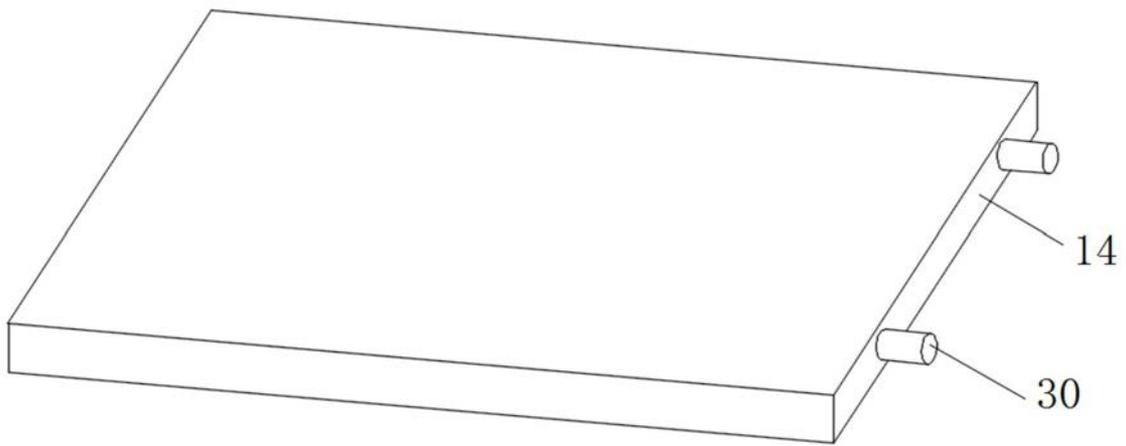


图9