



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115776054 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202211503045.1

(22) 申请日 2022.11.28

(71) 申请人 亚洲电力设备(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街
道潭头社区亚洲电力工业园1栋401、2
栋、3栋

(72) 发明人 郭庚和 娄清宇 郭予龙 杜立春

(74) 专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代
理事务所(普通合伙) 44439
专利代理师 李兰兰

(51) Int. Cl.

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

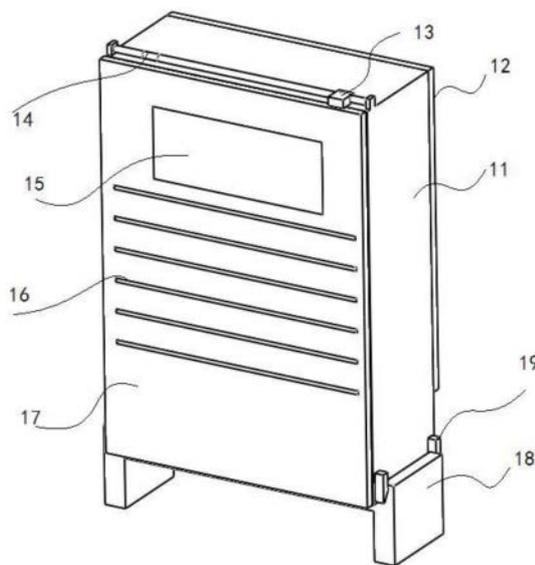
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种配置有可拆底座的电力开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种配置有可拆底座的电力开关柜,涉及电力设备技术领域,该装置包括柜体和设置在其下端用于支撑其的底座,所述底座为工字型结构,所述柜体正面设有一个前门,所述柜体背面可拆卸设有背板,所述前门表面开设有若干个用于排气的排气条口,所述排气条口上侧的前门上设有便于观察其内部情况的可视窗,所述前门上端和柜体之间通过滑动件连接,本发明通过对进气进行引导,使得气体被压缩,再进入散热区域后处于膨胀做功的状态,以这种方式使得气体温度降低,增大了热交换的温差,提高了散热效果。



1. 一种配置有可拆底座的电力开关柜,包括柜体(11)和设置在其下端用于支撑其的底座(18),所述底座(18)为工字型结构,所述柜体(11)正面设有一个前门(17),所述柜体(11)背面可拆卸设有背板(12),所述前门(17)表面开设有若干个用于排气的排气条口(16),所述排气条口(16)上侧的前门(17)上设有便于观察其内部情况的可视窗(15),所述前门(17)上端和柜体(11)之间通过滑动件连接;

其特征在于,所述柜体(11)内部设有一个隔离板(21),所述隔离板(21)水平设置在柜体(11)内部,所述隔离板(21)上方设有电气安装腔,电气安装腔中设有滑动架组,滑动架组上安装有电器元件(20);

所述隔离板(21)下端还竖直设有一个竖直隔板,竖直隔板与前门(17)平行设置,所述前门(17)背面设有安装腔室(23),安装腔室(23)内部还设有用于散热的散热组件,所述散热组件包括设置在安装腔室(23)内部的缓存箱(24),所述缓存箱(24)的进气端设有进气管(25),所述缓存箱(24)的排气端设有风机(28),所述风机的输出端设有一个竖直设置的喷气管(26),所述喷气管(26)延伸至电气安装腔中,所述喷气管(26)靠近滑动架组的一侧分布有若干个喷气孔。

2. 根据权利要求1所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述底座(18)的支撑面与柜体(11)底部相配合,所述柜体(11)外侧分布有若干个限位块(19),所述限位块(19)靠近底座(18)的一侧为引导斜面(33)。

3. 根据权利要求2所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述竖直隔板另一侧设有存储腔室,存储腔室中设有若干个用于存储备用电气元件的备用存储盒(22)。

4. 根据权利要求3所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述进气管(25)包括与缓存箱(24)连通的第二锥形管(32),所述第二锥形管(32)外端设有一个第一锥形管(31),所述第一锥形管(31)外端口位置设有一个过滤网(30),所述第一锥形管(31)为外端宽内端窄的锥形结构。

5. 根据权利要求4所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述过滤网(30)与第一锥形管(31)之间为螺纹连接。

6. 根据权利要求4所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述第一锥形管(31)外侧分布有若干个散热翅片(29),所述第一锥形管(31)和散热翅片(29)都采用金属材料制成。

7. 根据权利要求6所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述滑动架组包括对称设置在柜体(11)左右内壁的电器元件(20),所述电器元件(20)上下两端分别设有一个备用存储盒(22),所述备用存储盒(22)与柜体(11)内壁滑动设置,两个电器元件(20)之间架设有若干个平行设置的安装横杆(27),所述安装横杆(27)上设有便于电器元件(20)安装的安装槽,所述柜体(11)内部设有限制备用存储盒(22)过度位移的挡块。

8. 根据权利要求7所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,每个安装横杆(27)端部都通过转轴与电器元件(20)转动连接,所述安装横杆(27)端部设有一个定位环(35),所述定位环(35)上旋有一个锁紧旋钮(34),所述锁紧旋钮(34)端部设有用于与电器元件(20)抵压的插头,所述电器元件(20)表面设有与插头相配合的插孔。

9. 根据权利要求8所述的配置有可拆底座的电力开关柜,其特征在于,所述滑动件包括设置在前门(17)上端的滑动块(13),所述滑动块(13)滑动设置在柜体(11)顶部,所述柜体

(11) 顶部架设有一个导向杆(14),所述导向杆(14)两端与柜体(11)顶部的固定块连接固定,所述滑动块(13)滑动套设在导向杆(14)上。

一种配置有可拆底座的电力开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力部件技术领域,具体是一种配置有可拆底座的电力开关柜。

背景技术

[0002] 电力开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成。但现有的电力开关柜设计简单,散热效果差,影响开关柜内部的元器件,且防尘效果不好,无法出去开关柜内部的扬尘,影响开关柜的使用寿命,针对上述问题,现有专利公号为CN206640175U的专利公布了一种电力开关柜,该开关柜内部的电力部件堆积在柜体内部,不利于后期的维护,并且该设备散热方式为传统的风冷散热,这种散热必须依赖于外界较低的温度,这种散热效果极为有限,基于此,现在提供一种配置有可拆底座的电力开关柜,可以消除现有装置存在的弊端。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种配置有可拆底座的电力开关柜,以解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种配置有可拆底座的电力开关柜,包括柜体和设置在其下端用于支撑其的底座,所述底座为工字型结构,所述柜体正面设有一个前门,所述柜体背面可拆卸设有背板,所述前门表面开设有若干个用于排气的排气条口,所述排气条口上侧的前门上设有便于观察其内部情况的可视窗,所述前门上端和柜体之间通过滑动件连接;

[0006] 所述柜体内部设有一个隔离板,所述隔离板水平设置在柜体内部,所述隔离板上方设有电气安装腔,电气安装腔中设有滑动架组,滑动架组上安装有电器元件;

[0007] 所述隔离板下端还竖直设有一个竖直隔板,竖直隔板与前门平行设置,所述前门背面设有安装腔室,安装腔室内部还设有用于散热的散热组件,所述散热组件包括设置在安装腔室内部的缓存箱,所述缓存箱的进气端设有进气管,所述缓存箱的排气端设有风机,所述风机的输出端设有一个竖直设置的喷气管,所述喷气管延伸至电气安装腔中,所述喷气管靠近滑动架组的一侧分布有若干个喷气孔。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

[0009] 在一种可选方案中:所述底座的支撑面与柜体底部相配合,所述柜体外侧分布有若干个限位块,所述限位块靠近底座的一侧为引导斜面。

[0010] 在一种可选方案中:所述竖直隔板另一侧设有存储腔室,存储腔室中设有若干个用于存储备用电气元件的备用存储盒。

[0011] 在一种可选方案中:所述进气管包括与缓存箱连通的第二锥形管,所述第二锥形管外端设有一个第一锥形管,所述第一锥形管外端口位置设有一个过滤网,所述过滤网与第一锥形管之间为螺纹连接,所述第一锥形管为外端宽内端窄的锥形结构。

[0012] 在一种可选方案中:所述第一锥形管外侧分布有若干个散热翅片,所述第一锥形管和散热翅片都采用金属材料制成。

[0013] 在一种可选方案中:所述滑动架组包括对称设置在柜体左右内壁的电器元件,所述电器元件上下两端分别设有一个备用存储盒,所述备用存储盒与柜体内壁滑动设置,两个电器元件之间架设有若干个平行设置的安装横杆,所述安装横杆上设有便于电器元件安装的安装槽,所述柜体内部设有限制备用存储盒过度位移的挡块。

[0014] 在一种可选方案中:每个安装横杆端部都通过转轴与电器元件转动连接,所述安装横杆端部设有一个定位环,所述定位环上旋有一个锁紧旋钮,所述锁紧旋钮端部设有用于与电器元件抵压的插头,所述电器元件表面设有与插头相配合的插孔。

[0015] 在一种可选方案中:所述滑动件包括设置在前门上端的滑动块,所述滑动块滑动设置在柜体顶部,所述柜体顶部架设有一个导向杆,所述导向杆两端与柜体顶部的固定块连接固定,所述滑动块滑动套设在导向杆上。

[0016] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0017] 1、本发明通过设置了备用电气元件的安装区域,使得维护人员可以快速找到备用设备,无需自带,提高了安装效率。

[0018] 2、本发明通过对进气进行引导,使得气体被压缩,再进入散热区域后处于膨胀做功的状态,以这种方式使得气体温度降低,增大了热交换的温差,提高了散热效果;

[0019] 3、本发明通过设置的滑动架组,可以将电器元件移动至开口位置,无需操作人员深入柜体内部进行维护,为维护提供了更多的空间,有助于提高维护效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明前门打开的结构示意图。

[0022] 图3为本发明的背板打开结构示意图。

[0023] 图4为本发明的进气管结构示意图。

[0024] 图5为本发明的定位环结构示意图。

[0025] 附图标记注释:柜体11、背板12、滑动块13、导向杆14、可视窗15、排气条口16、前门17、底座18、限位块19、电器元件20、隔离板21、备用存储盒22、安装腔室23、缓存箱24、进气管25、喷气管26、安装横杆27、风机28、散热翅片29、过滤网30、第一锥形管31、第二锥形管32、引导斜面33、锁紧旋钮34、定位环35。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0027] 在一个实施例中,如图1-图5所示,一种配置有可拆底座的电力开关柜,包括柜体11和设置在其下端用于支撑其的底座18,所述底座18为工字型结构,所述底座18的支撑面与柜体11底部相配合,所述柜体11外侧分布有若干个限位块19,所述限位块19靠近底座18的一侧为引导斜面33,这里引导斜面33的设置使得柜体11和底座18安装对接时更加顺利;

[0028] 所述柜体11正面设有一个前门17,所述柜体11背面可拆卸设有背板12,所述前门

17表面开设有若干个用于排气的排气条口16,所述排气条口16上侧的前门17上设有便于观察其内部情况的可视窗15,所述前门17上端和柜体11之间通过滑动件连接,这样就方便将柜体11打开或者关闭;

[0029] 所述柜体11内部设有一个隔离板21,所述隔离板21水平设置在柜体11内部,所述隔离板21上方设有电气安装腔,电气安装腔中设有滑动架组,滑动架组上安装有电器元件20,滑动架组在柜体11中可移动,方便后期的维护;

[0030] 所述隔离板21下端还竖直设有一个竖直隔板,竖直隔板与前门17平行设置,所述前门17背面设有安装腔室23,安装腔室23内部还设有用于散热的散热组件,所述散热组件包括设置在安装腔室23内部的缓存箱24,所述缓存箱24的进气端设有进气管25,所述缓存箱24的排气端设有风机28,所述风机的输出端设有一个竖直设置的喷气管26,所述喷气管26延伸至电气安装腔中,所述喷气管26靠近滑动架组的一侧分布有若干个喷气孔,在进气管25的作用下,气流会被压缩,在气流进入缓存箱24中后气流会膨胀对外做功,这样气流温度会降低,这样进入柜体11内部的气流散热效果会提高;

[0031] 本申请这里利用了膨胀做功的方式降低了进气的温度,使得进气的温度低于外界温度,有效的提高了对电器部件的散热效果;

[0032] 所述竖直隔板另一侧设有存储腔室,存储腔室中设有若干个用于存储备用电气元件的备用存储盒22,这样就可以进一步提高维护效率;

[0033] 所述进气管25包括与缓存箱24连通的第二锥形管32,所述第二锥形管32外端设有一个第一锥形管31,所述第一锥形管31外端口位置设有一个过滤网30,所述过滤网30与第一锥形管31之间为螺纹连接,这种可拆卸的设置方式便于后期的维护,所述第一锥形管31为外端宽内端窄的锥形结构,这样气流穿过过滤网30进入第一锥形管31中后会沿着其内壁被压缩,为后期进入缓存箱24中做功做准备;

[0034] 为了进一步提高散热效果,所述第一锥形管31外侧分布有若干个散热翅片29,所述第一锥形管31和散热翅片29都采用金属材料制成;

[0035] 所述滑动架组包括对称设置在柜体11左右内壁的电器元件20,所述电器元件20上下两端分别设有一个备用存储盒22,所述备用存储盒22与柜体11内壁滑动设置,两个电器元件20之间架设有若干个平行设置的安装横杆27,所述安装横杆27上设有便于电器元件20安装的安装槽,所述柜体11内部设有限制备用存储盒22过度位移的挡块;

[0036] 每个安装横杆27端部都通过转轴与电器元件20转动连接,所述安装横杆27端部设有一个定位环35,所述定位环35上旋有一个锁紧旋钮34,所述锁紧旋钮34端部设有用于与电器元件20抵压的插头,所述电器元件20表面设有与插头相配合的插孔,这样就可以通过使得安装横杆27转动来,从而使得电器元件20的背面朝向操作人员,更加方便了对设备的维护;

[0037] 所述滑动件包括设置在前门17上端的滑动块13,所述滑动块13滑动设置在柜体11顶部,所述柜体11顶部架设有一个导向杆14,所述导向杆14两端与柜体11顶部的固定块连接固定,所述滑动块13滑动套设在导向杆14上,这样就可以拉动前门17,从而使得滑动块13沿着导向杆14表面滑动,从而实现横移开门的方式。

[0038] 上述实施例公布了一种配置有可拆底座的电力开关柜,其中,在实际使用时,将柜体11安装在底座18上,此时的限位块19与底座18端部相配合,从而完成对柜体11底部的卡

接固定,在柜体11工作时,在风机28的作用下,外界空气沿着进气管25进入缓存箱24中,然后沿着喷气管26进入柜体11中,从而不断的向柜体11内部输入冷空气,避免柜体11内部处于高温状态,保证了设备持久的工作状态,在对柜体11中的电器元件20进行维护时,通过拉动滑动架组,使得电器元件20移动至柜体11端口位置,为修理提供了更大的空间,此时还可以通过使得安装横杆27转动,从而使得电器元件20背面朝向工作人员,方便了维护。

[0039] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

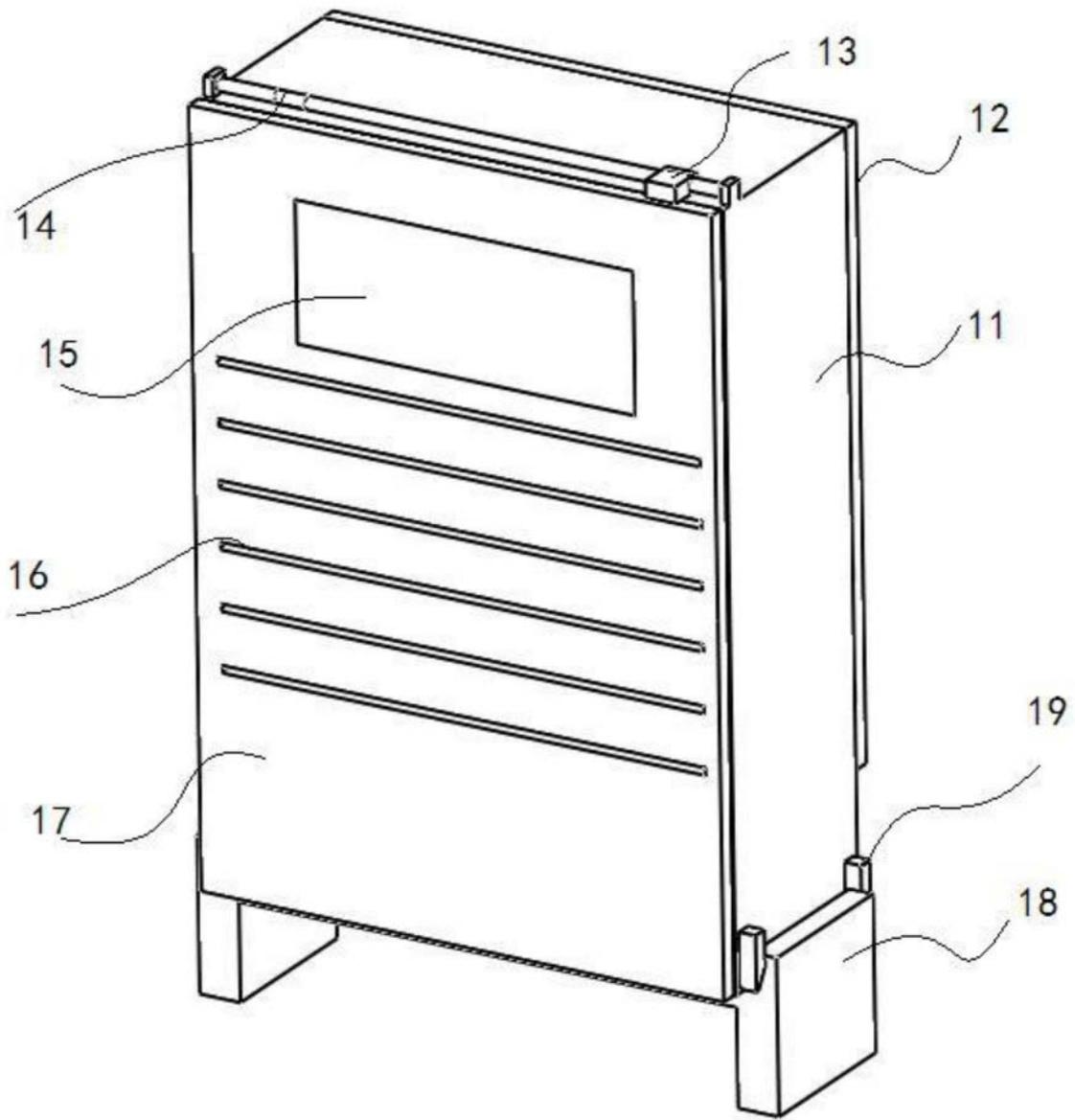


图1

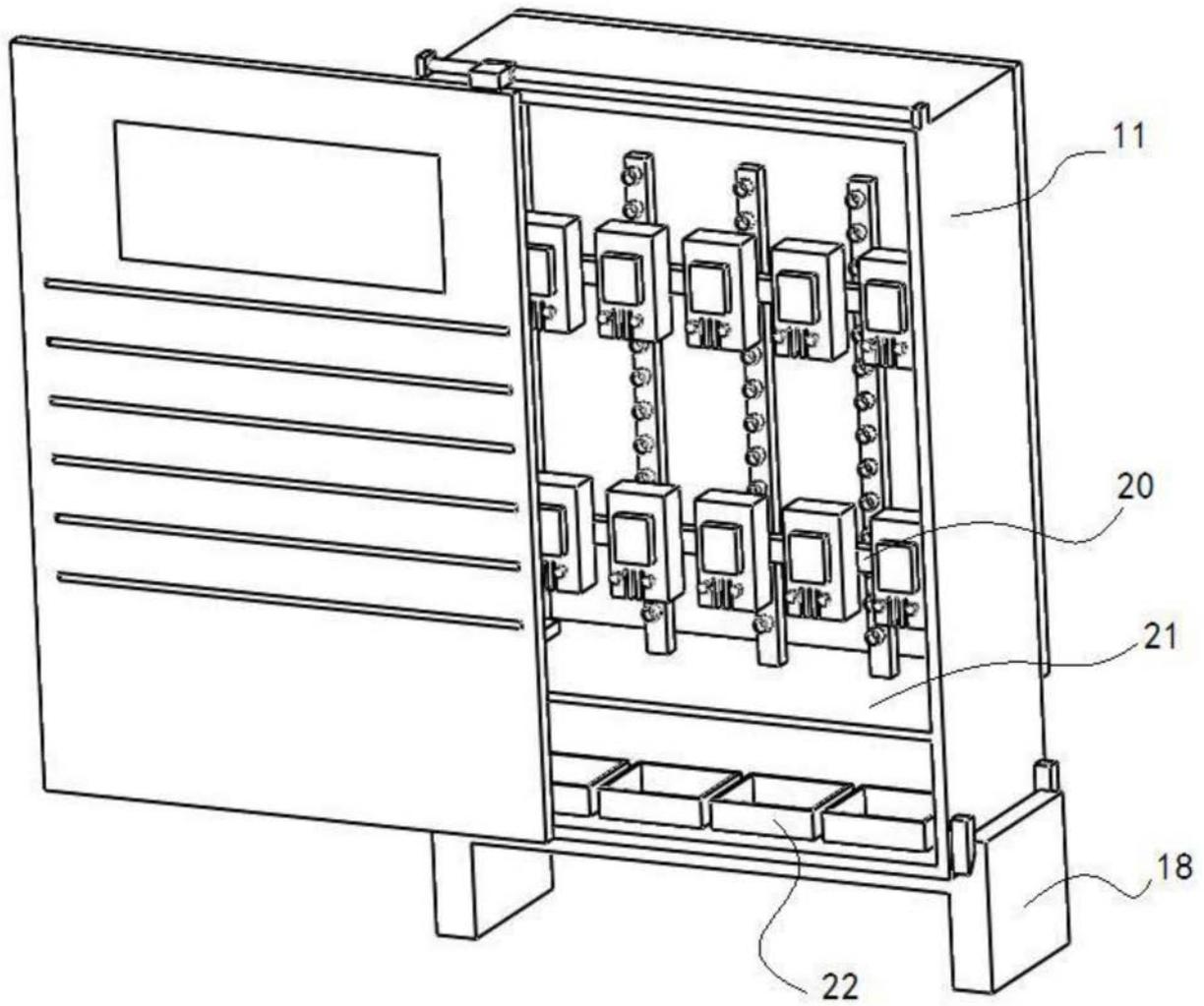


图2

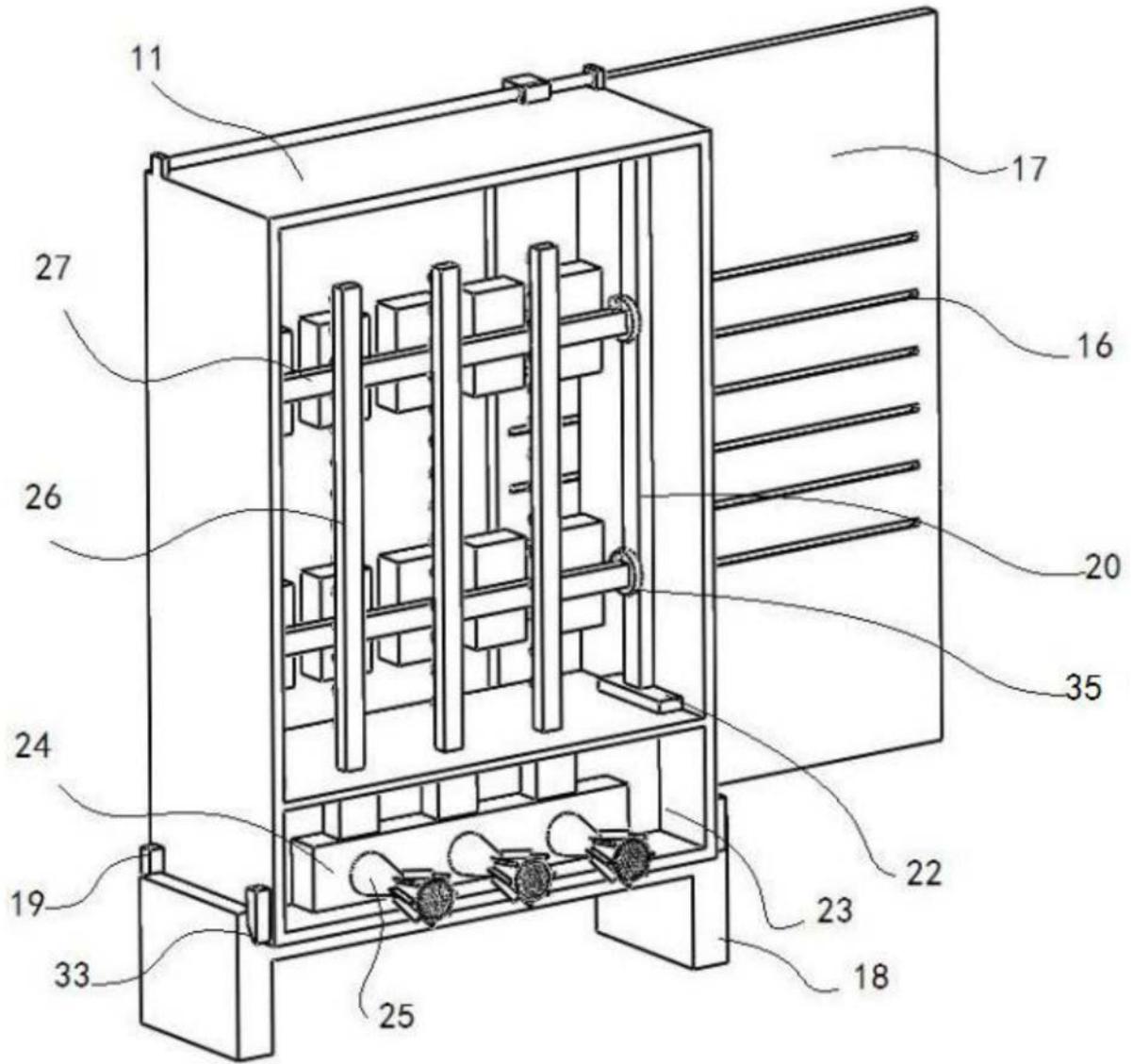


图3

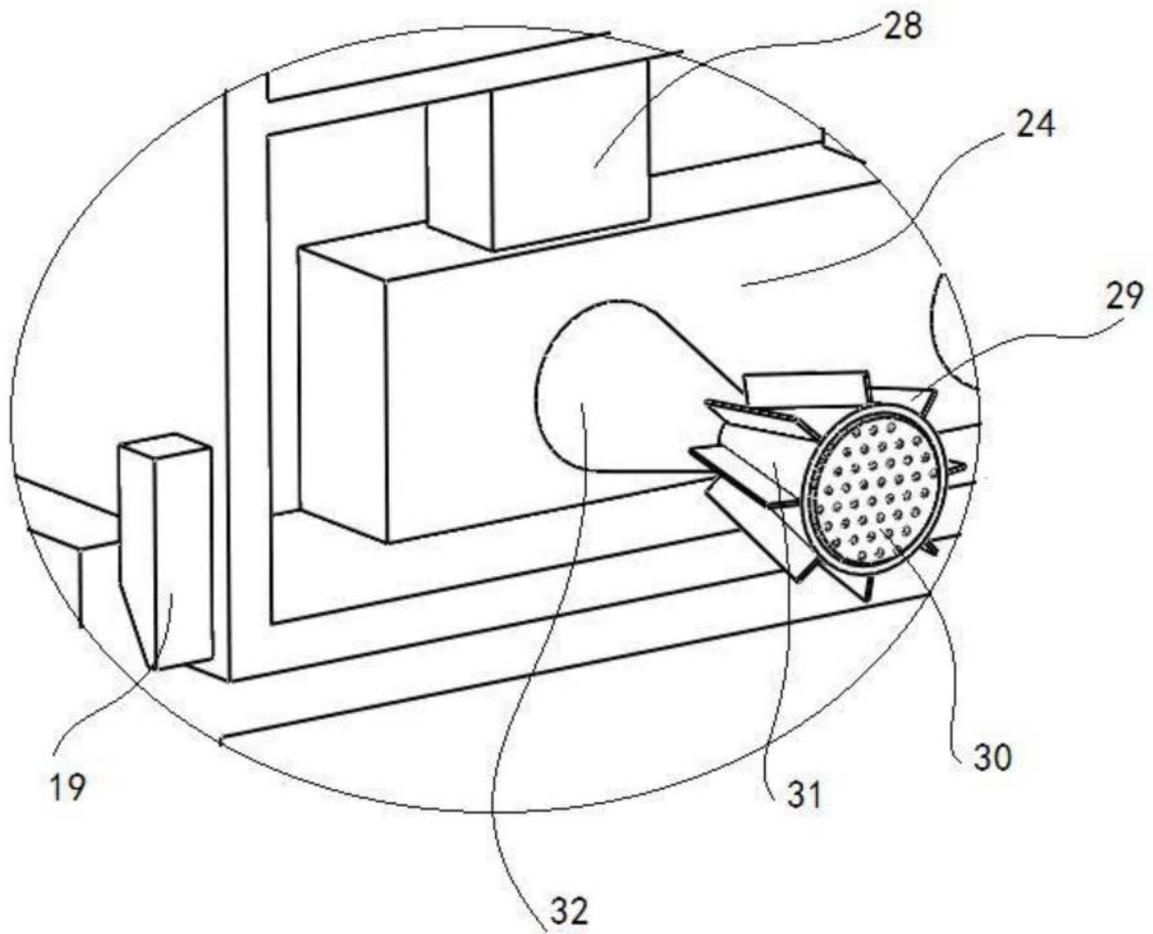


图4

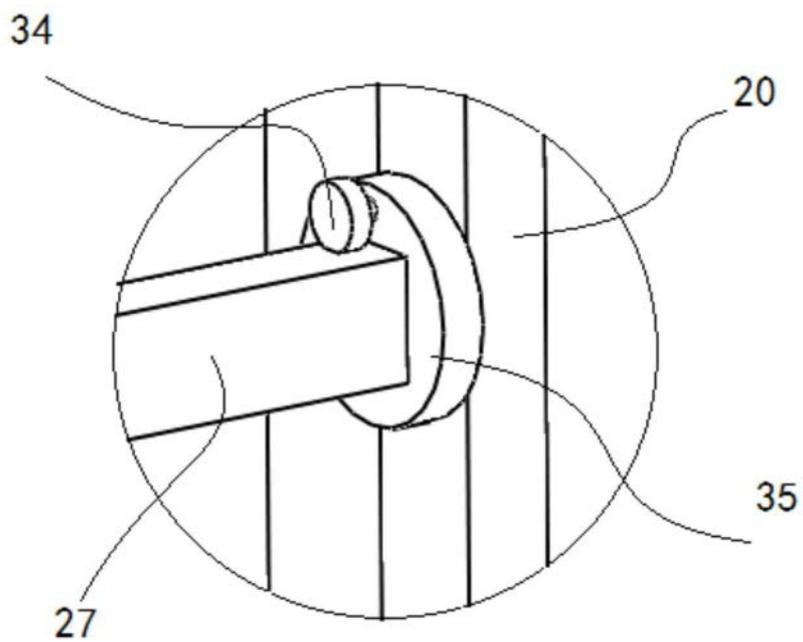


图5