



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115334821 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202211037555.4

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.29

H05K 5/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H05F 3/02 (2006.01)

申请公布号 CN 115334821 A

B01D 46/10 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.11.11

(56) 对比文件

(73) 专利权人 杭州振洪科技有限公司

CN 211297346 U, 2020.08.18

地址 311404 浙江省杭州市富阳区胥口镇

CN 215419041 U, 2022.01.04

查岭村查岭168号第1幢

审查员 陈琼

(72) 发明人 陈安国 何君琴 张伟伟 潘淮

(74) 专利代理机构 杭州永绎专利代理事务所

(普通合伙) 33317

专利代理师 杜雯林

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/18 (2006.01)

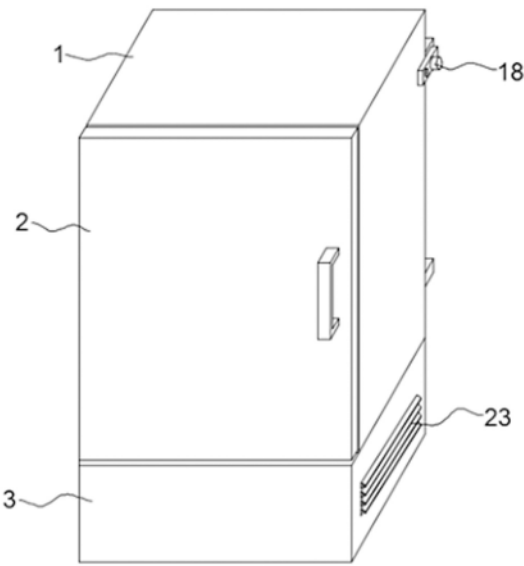
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜

(57) 摘要

本发明公开了一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,包括底座,所述底座的顶部固定连接有柜体,所述柜体的一侧转动连接有柜门,所述柜体内壁的中部设置有若干个等距排布的承载机构,所述承载机构包括两个对称设置的承载滑轨;两个所述承载滑轨之间滑动连接有承载架,所述承载架内部嵌设有导引板,所述导引板的顶部固定连接有若干个接触弹片;本发明通过设置接触弹片与各个设备或元器件进行接触,将工作过程中产生的静电排散导出,避免静电吸附灰尘;通过在柜体内设置承载滑轨,并在两个承载滑轨之间滑动连接承载架,使得承载架整体可以进行整体的滑动快速拆装操作,使得对柜体内的除尘清理操作更加方便。



1. 一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,包括底座(3),所述底座(3)的顶部固定连接有柜体(1),所述柜体(1)的一侧转动连接有柜门(2),其特征在于,所述柜体(1)内壁的中部设置有若干个等距排布的承载机构,所述承载机构包括两个对称设置的承载滑轨(4);

两个所述承载滑轨(4)之间滑动连接有承载架(6),所述承载架(6)内部嵌设有导引板,所述导引板的一端均固定连接有对接柱(10),所述导引板的顶部固定连接有若干个接触弹片(8);所述承载架(6)的中部开设有散热口(11),所述散热口(11)的两侧均开设有通风口(7),两个所述通风口(7)的内壁均固定安装有通风扇;所述底座(3)的两侧均开设有进风口,所述柜体(1)内壁的底部固定连接有若干个送风套管(14);所述散热口(11)的内部设置有散热管,所述散热管的中部包覆设有导热板(12),所述散热管的一端固定连接有进流套管(32),所述散热管的另一端固定连接有排流套管;

所述底座(3)的内部设置有进风机构,所述进风机构包括进风管(25),所述进风管(25)的两端均固定连接有进风罩(24),两个进风罩(24)分别与两个进风口的一侧固定连接;所述进风管(25)的中部固定连接有抽气管(26),所述底座(3)内壁的中部固定安装有抽气泵,所述抽气管(26)的一端与抽气泵的进气端固定连接,所述抽气泵的出气端固定连接有排气管,所述排气管的一端固定连接有导风罩板(27),所述导风罩板(27)的顶部固定连接有若干个送风管(28),若干个所述送风管(28)的顶部分别与若干个送风套管(14)固定连接;所述导风罩板(27)的内壁固定连接有冷却管(15),所述底座(3)内壁的底部固定安装有冷却泵(30),所述冷却管(15)的一端与冷却泵(30)的输出端固定连接,所述冷却管(15)的另一端固定连接有若干个进流分管(31),若干个进流分管(31)的一端分别与若干个进流套管(32)的一侧对应设置,所述冷却泵(30)的输入端固定连接有进流管,所述柜体(1)的内部嵌设有排流总管,所述排流总管的一端固定连接有若干个排流分管,若干个所述排流分管分别与若干个排流套管的一侧对应设置;

两个所述承载滑轨(4)的一端均设置有安装槽口(5),所述承载架(6)一侧的两端均固定连接有锁紧套管,两个所述锁紧套管的内壁均滑动连接有锁紧插片(9),两个所述锁紧插片(9)的一端分别与两个安装槽口(5)对应设置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,其特征在于,所述柜体(1)的另一侧固定连接有滑动架(19),所述滑动架(19)的内壁滑动连接有散热排风板(20),所述散热排风板(20)的中部固定连接有排风口(21),所述排风口(21)的内部固定安装有排风扇。

3. 根据权利要求2所述的一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,其特征在于,所述散热排风板(20)的一侧固定连接有定位杆(18),所述定位杆(18)的中部开设有定位槽,所述柜体(1)的边沿转动连接有卡接板(17),所述卡接板(17)的一侧开设有卡接槽,所述柜体(1)与排风口(21)对应的位置开设有通口。

4. 根据权利要求3所述的一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,其特征在于,所述排风口(21)的两侧均嵌设有若干个散热板(29),所述散热板(29)远离柜体(1)的一侧均固定连接有若干个散热片。

一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机柜,具体是一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜。

背景技术

[0002] 网络机柜一种为电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护的装置,用于承载安装各类型的安装面板、插件、插箱、电子元件、器件和机械零件等部件。

[0003] 各类电子元器件在通电工作时,会产生大量的热量,因此需要保证机柜具有良好的通风散热性能,而通风散热使得灰尘易进入机柜内部,且元器件在通电工作时带有的静电,会使得灰尘更容易吸附积聚在机柜内。因此也需要进行防尘除尘操作,由于机柜内部普遍由多个承载结构分隔多个腔室用于分隔安装不同的部件,这类承载结构的阻碍对清理操作带来的一定困难,因此有必要提出改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,包括底座,所述底座的顶部固定连接有机柜体,所述柜体的一侧转动连接有柜门,所述柜门的一侧固定安装有把手和门锁;

[0007] 所述柜体内壁的中部设置有若干个等距排布的承载机构,所述承载机构包括两个对称设置的承载滑轨,两个所述承载滑轨的一侧分别与柜体内壁的两侧固定连接,柜体内壁靠近两个所述承载滑轨一端的位置均开设有安装槽口;

[0008] 两个所述承载滑轨之间滑动连接有承载架,所述承载架内部嵌设有两个对称设置的导引板,两个所述导引板的一端均固定连接对接柱,所述柜体内壁与若干个对接柱对应的位置均开设有对接口,的内壁固定连接接地线,接地线的底部与地面接触,两个所述导引板的顶部均固定连接若干个接触弹片;所述承载架的中部开设有散热口,所述散热口的内部盘绕设置有散热管,所述散热管的中部包覆设置有导热板,所述散热管的一端固定连接进流套管,所述散热管的另一端固定连接排流套管;

[0009] 所述散热口的两侧均开设有通风口,两个所述通风口的内壁均固定安装有通风扇,两个所述通风口的顶部均固定连接防尘网;所述承载架的顶部开设有若干个用于安装元器件的螺纹口;

[0010] 所述承载架一侧的两端均固定连接锁紧套管,两个所述锁紧套管的内壁均滑动连接有锁紧插片,两个所述锁紧插片的一端分别与两个安装槽口对应设置;

[0011] 所述底座的两侧均开设有进风口,所述进风口分设为若干个等距分布的进风槽,若干个所述进风槽的顶部均固定连接向下倾斜设置的挡泥板,所述底座的内部设置有进风机构,所述进风机构包括进风管,所述进风管的两端均固定连接进风罩,两个进风罩分别与两个进风口的一侧固定连接,所述进风罩的内壁均固定连接进风隔网;所述进风管

的中部固定连接有抽气管,所述底座内壁的中部固定安装有抽气泵,所述抽气管的一端与抽气泵的进气端固定连接,所述抽气泵的出气端固定连接有排气管,所述排气管的一端固定连接有导风罩板,所述导风罩板的顶部固定连接有若干个送风管,若干个所述送风管的顶部均固定连接有送风套管,若干个所述送风套管均穿入柜体的内腔并与柜体内壁的底部固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述导风罩板的内壁固定连接有弯曲盘绕设置的冷却管,所述底座内壁的底部固定安装有冷却泵,所述冷却管的一端与冷却泵的输出端固定连接,所述冷却管的另一端固定连接有若干个进流分管,若干个进流分管的一端分别与若干个进流套管的一侧对应设置,所述冷却泵的输入端固定连接有进流管,所述柜体的内部嵌设有排流总管,所述排流总管的一端固定连接有若干个排流分管,若干个所述排流分管分别与若干个排流套管的一侧对应设置。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述柜体的另一侧固定连接有滑动架,所述滑动架的一端固定连接有密封对接板,所述密封对接板的一侧开设有对接槽,所述滑动架的内壁滑动连接有散热排风板,所述散热排风板的中部固定连接有排风口,所述排风口的内部固定安装有排风扇,所述排风口的一侧固定连接有排风隔网;所述散热排风板的一侧固定连接有定位杆,所述定位杆的中部开设有定位槽,所述柜体侧壁的边沿转动连接有卡接板,所述卡接板的一侧开设有卡接槽,所述柜体与排风口对应的位置开设有通口。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述排风口的两侧均嵌设有若干个散热板,所述散热板远离柜体的一侧均固定连接有若干个散热片。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过在柜体内设置承载滑轨,并在两个承载滑轨之间滑动连接承载架,使得承载架整体可以进行整体的滑动快速拆装操作,且在完成承载架的整体拆装操作后,柜体内部无遮挡分隔,使得对柜体内的除尘清理操作更加方便,清理更加彻底;

[0016] 通过设置接触弹片与各个设备或元器件进行接触,辅助对其进行限位支撑,将其工作过程中产生的静电实时的排散导出,以此避免静电吸附灰尘,避免灰尘对柜体内各个设备的工作稳定性造成影响;

[0017] 通过设置散热管对导热板进行降温,进而利用热传导,实现对放置于导热板上的设备或元器件的降温;通过设置通风扇,带动空气在柜体内流动,实现对柜体内各设备的降温,并在流通过程中穿过若干个通风口内的防尘网实现对其中灰尘的进一步过滤。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体图一;

[0019] 图2为本发明立体图二;

[0020] 图3为本发明立体图三;

[0021] 图4为本发明承载架的立体图;

[0022] 图5为本发明滑动架的立体图;

[0023] 图6为本发明底座的截面图;

[0024] 图7为本发明导热板的截面图。

[0025] 图中:1、柜体;2、柜门;3、底座;4、承载滑轨;5、安装槽口;6、承载架;7、通风口;8、

接触弹片;9、锁紧插片;10、对接柱;11、散热口;12、导热板;14、送风套管;15、冷却管;16、对接口;17、卡接板;18、定位杆;19、滑动架;20、散热排风板;21、排风口;22、密封对接板;23、挡泥板;24、进风罩;25、进风管;26、抽气管;27、导风罩板;28、送风管;29、散热板;30、冷却泵;31、进流分管;32、进流套管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-图7,本发明实施例中,一种具有快拆式防尘承载架的网络机柜,包括底座3,底座3的顶部固定连接有机体1,机体1的一侧转动连接有柜门2,柜门2的一侧固定安装有把手和门锁;

[0028] 机体1内壁的中部设置有若干个等距排布的承载机构,承载机构包括两个对称设置的承载滑轨4,两个承载滑轨4的一侧分别与机体1内壁的两侧固定连接,机体1内壁靠近两个承载滑轨4一端的位置均开设有安装槽口5;两个承载滑轨4之间滑动连接有承载架6,使得承载架6可以滑动进行整体的快速拆装操作,且在完成承载架6的整体拆装操作后,机体1内部无遮挡分隔,使得对机体1内的除尘清理操作更加方便,清理更加彻底;承载架6的顶部开设有若干个用于安装元器件的螺纹口;

[0029] 承载架6内部嵌设有两个对称设置的导引板,两个导引板的一端均固定连接有对接柱10,机体1内壁与若干个对接柱10对应的位置均开设有对接口16,对接口16的内壁固定连接有接地线,接地线的底部与地面接触,两个导引板的顶部均固定连接有若干个接触弹片8;在承载架6进行安装时,若干个对接柱10分别与若干个对接口16卡接,以此实现对接柱10与对接口16内接地线的稳定卡接,提高承载架6的位置稳定性,同时通过设置接触弹片8与各个设备或元器件进行接触,辅助对其进行限位支撑,将其工作过程中产生的静电实时的排散导出,以此避免静电吸附灰尘,避免灰尘对机体1内各个设备的工作稳定性造成影响,在具体实施时,各个接触弹片8的形状可根据所安装的与其接触的设备匹配设置,利用接触弹片8对其的支撑,提高各个设备或元器件的安装稳定性

[0030] 承载架6的中部开设有散热口11,散热口11的内部盘绕设置有散热管,散热管的中部包覆设置有导热板12,散热管的一端固定连接有机体1,所述散热管的另一端固定连接有机体1;通过设置散热管引入制冷介质,对导热板12进行降温,进而利用热传导,实现对放置于导热板12上的设备或元器件的降温;散热口11的两侧均开设有通风口7,两个通风口7的内壁均固定安装有通风扇,两个通风口7的顶部均固定连接有机体1,通过通风扇的启动,带动空气在机体1内流动,实现对机体1内各设备和元器件的降温,并在空气的流通过程中穿过若干个通风口7内的防尘网,实现对其中灰尘的进一步过滤;

[0031] 为实现对承载架6的稳定固定,承载架6一侧的两端均固定连接有机体1,两个锁紧套管的内壁均滑动连接有锁紧插片9,两个锁紧插片9的一端分别与两个安装槽口5对应设置,在进行承载架6的安装时,通过滑动锁紧插片9使其与安装槽口5对接,对承载架6进行安装固定;

[0032] 底座3的两侧均开设有进风口,进风口分设为若干个等距分布的进风槽,若干个进风槽的顶部均固定连接有向下倾斜设置的挡泥板23,底座3的内部设置有进风机构,进风机构包括进风管25,进风管25的两端均固定连接有进风罩24,两个进风罩24分别与两个进风口的一侧固定连接,进风罩24的内壁均固定连接有进风隔网;进风管25的中部固定连接有抽气管26,底座3内壁的中部固定安装有抽气泵,抽气管26的一端与抽气泵的进气端固定连接,抽气泵的出气端固定连接有排气管,排气管的一端固定连接有导风罩板27,导风罩板27的顶部固定连接有若干个送风管28,若干个送风管28的顶部均固定连接有送风套管14,若干个送风套管14均穿入柜体1的内腔并与柜体1内壁的底部固定连接,通过进风机构向柜体1内部通入气流,实现对柜体1内外的通风;

[0033] 为降低送入的气流的温度,提升散热冷却效果,导风罩板27的内壁固定连接有弯曲盘绕设置的冷却管15,底座3内壁的底部固定安装有冷却泵30,冷却管15的一端与冷却泵30的输出端固定连接,冷却管15的另一端固定连接有若干个进流分管31,若干个进流分管31的一端分别与若干个进流套管32的一侧对应设置,冷却泵30的输入端固定连接有进流管,所述柜体1的内部嵌设有排流总管,所述排流总管的一端固定连接有若干个排流分管,若干个所述排流分管分别与若干个排流套管的一侧对应设置。

[0034] 为进一步提高装置的通风散热效果,柜体1的另一侧固定连接有滑动架19,滑动架19的一端固定连接有密封对接板22,密封对接板22的一侧开设有对接槽,滑动架19的内壁滑动连接有散热排风板20,散热排风板20的中部固定连接有排风口21,排风口21的内部固定安装有排风扇,排风口21的一侧固定连接有排风隔网;由于在实际使用时,远离柜门2的柜体1背面常常贴近墙面或其他障碍物设置,因此对其的清理操作难以进行,通过设置可滑动的散热排风板20,使得对排风隔网的清理更换更加方便,散热排风板20的一侧固定连接有定位杆18,定位杆18的中部开设有定位槽,柜体1侧壁的边沿转动连接有卡接板17,卡接板17的一侧开设有卡接槽,柜体1与排风口21对应的位置开设有通口;为提高对柜体1的散热能力,排风口21的两侧均嵌设有若干个散热板29,散热板29远离柜体1的一侧均固定连接有若干个散热片。

[0035] 本发明在使用时,将各类设备或元器件通过螺栓或替他连接件安装于柜体1内部或承载架6上,调节接触弹片8的位置,使得各个元器件或设备均能够与接触弹片8接触,安装完成后关闭柜门2,各设备正常工作使用;

[0036] 在使用过程中,抽气泵启动,由两侧进风口抽入空气,抽入的空气通过进风隔网滤除灰尘,再由进风管25、抽气管26和排气管送入导风罩板27,再由若干个送风管28和送风套筒送入柜体1内腔;

[0037] 而后若干个承载架6上通风口7内的通风扇启动,带动空气在柜体1内流动,实现对柜体1内各设备的降温,并在流通过程中穿过若干个通风口7内的防尘网实现对其中灰尘的进一步过滤,通过接触弹片8与元器件的接触,元器件表面积累的静电,依次由接触弹片8、导引板、对接柱10、对接口16和接地线的传导穿入地面,进而消除,以此避免静电对灰尘的吸附,提升对元器件和设备的防尘效果;

[0038] 在工作过程中,由冷却泵30启动工作,将冷却水由进流管抽入再送入冷却管15,使得由排气管送入导风罩板27内的气流穿过冷却管15后温度降低,实现对送入柜体1内的气流的降温,同时冷却水沿冷却水管进入若干个进流分管31,再由若干个进流套管32流入散

热管内,再由散热管送入排流套管,再进入排流分管并由排流总管排出,对若干个导热板12进行降温,经由热传导,实现对与导热板12的接触的设备降温,综合提升了对柜体1内各设备的降温效果;

[0039] 在需要对承载架6进行拆换时,可滑动锁插片使其与安装槽口5分离,抽拉承载架6使其与承载滑轨4分离,带动对接柱10与对接口16分离,排流分管分别与排流套管分离,进流分管31与进流套管32分离,实现对承载架6的快速拆装。

[0040] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许改动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

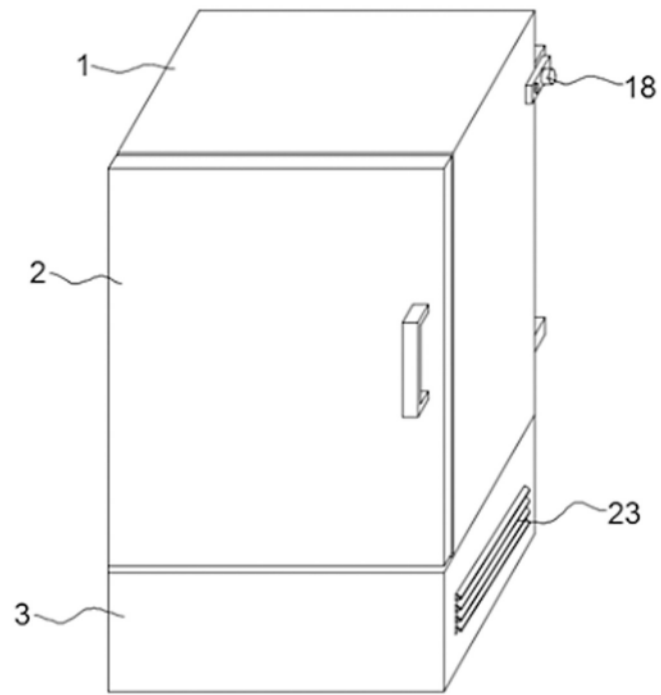


图1

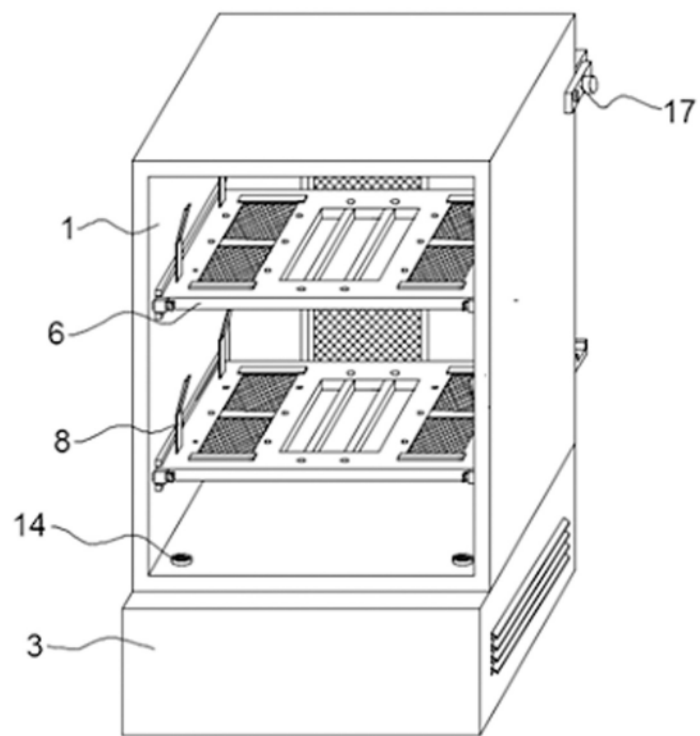


图2

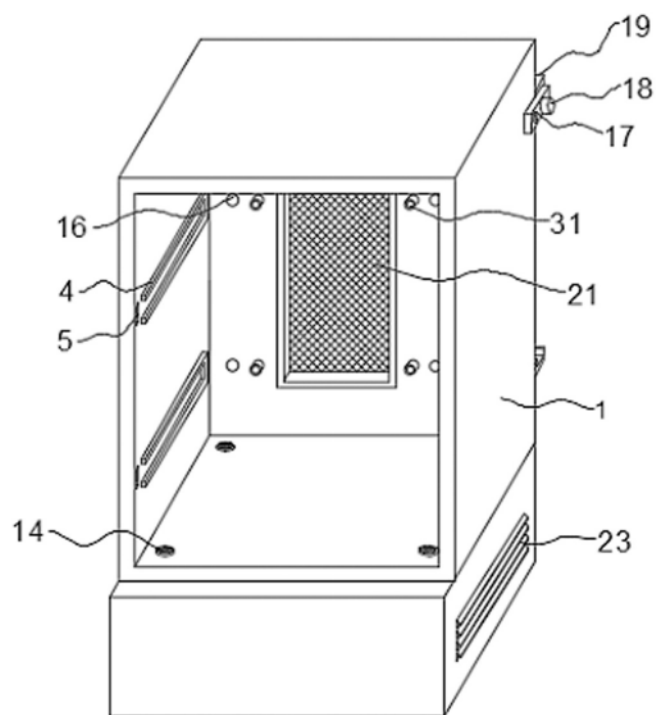


图3

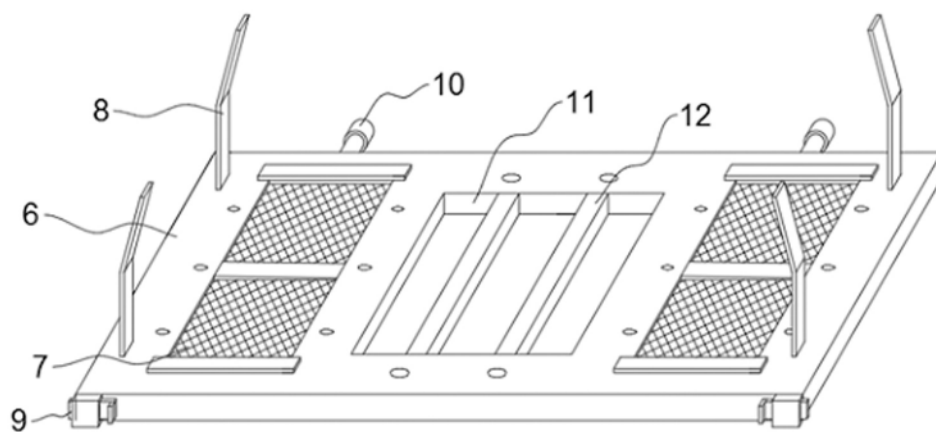


图4

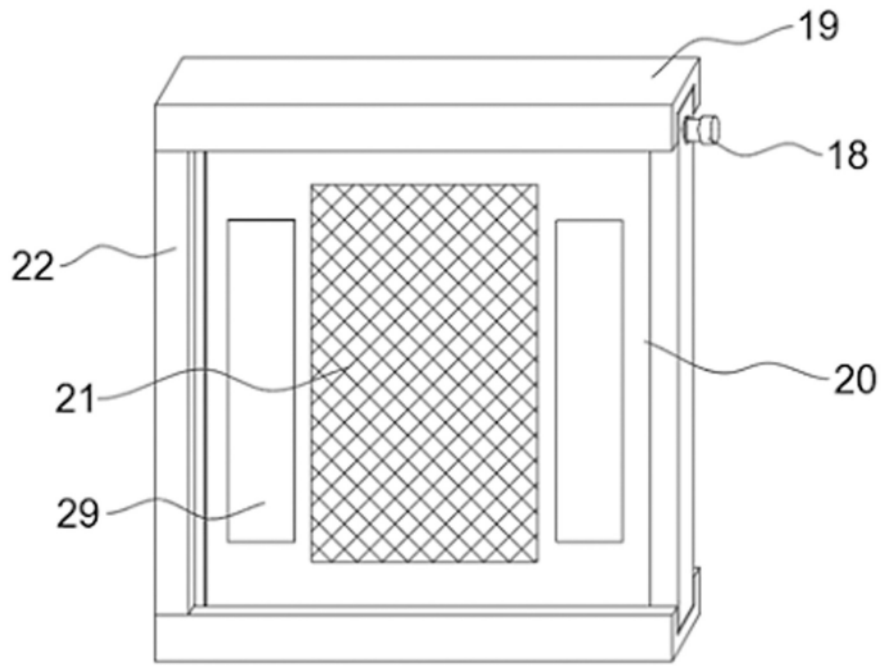


图5

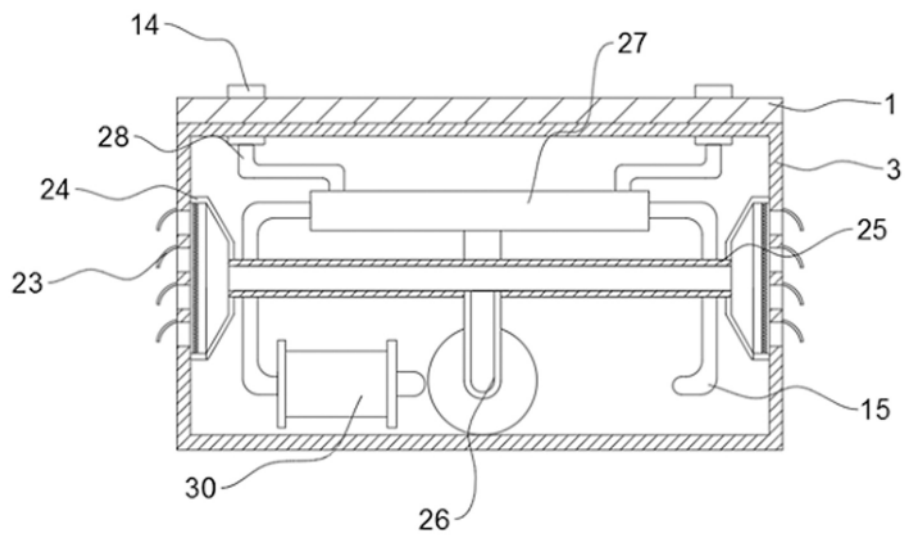


图6

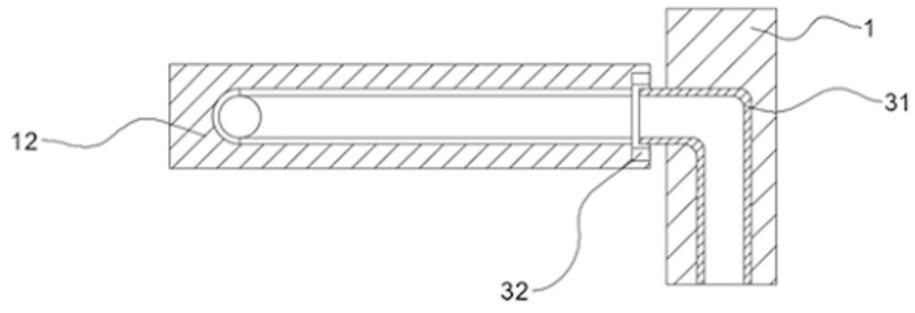


图7