



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212138151 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202021064904.8

(22) 申请日 2020.06.11

(73) 专利权人 甘肃三明信息技术有限公司

地址 730123 甘肃省兰州市榆中县来紫堡乡方家泉村未坪工业园

(72) 发明人 王海东

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 梁伟东

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

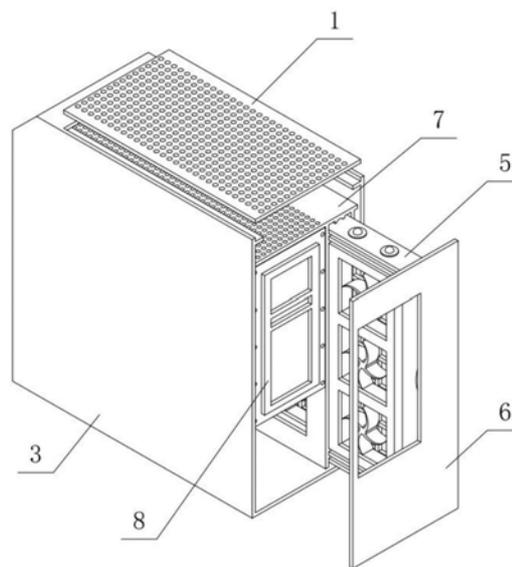
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种分布式供电和集中散热的服务器机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,属于机柜设备技术领域,能够有效解决现有服务器机柜不便安装和后期维护难度较大的问题,包括机柜框架,机柜框架的内部卡合设置有安装架,安装架的下表面上固定设置有一级隔板和二级隔板,所述机柜框架的内部空间通过一级隔板和二级隔板从左至右依次分割为安装箱、散热箱和集尘箱,散热箱中滑动设置有风扇模组,其有益效果在于:通过机柜内部设置的安装架将风扇模组和服务器相互隔开,能够有效避免风扇模组在安装和拆卸的过程中对机柜内部电气元件的碰撞,显著提高了服务器使用的安全性,同时风扇模组采用滑动的连接方式,不仅便于风扇模组的拆卸安装,还能有效降低机柜的后期维护难度。



1. 一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,包括机柜框架(3),其特征在于:所述机柜框架(3)的内部卡合设置有安装架(7),安装架(7)的下表面上固定设置有一级隔板(15)和二级隔板(12),所述机柜框架(3)的内部空间通过一级隔板(15)和二级隔板(12)从左至右依次分割为安装箱(16)、散热箱(13)和集尘箱(11),散热箱(13)中滑动设置有风扇模组(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述风扇模组(5)包括风扇框架(502)和风扇(504),风扇框架(502)上设置有若干个与风扇(504)相匹配的通孔,所述风扇(504)固定设置在风扇框架(502)上设置的通孔上。

3. 根据权利要求2所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述风扇框架(502)的前端设置有若干个接线口(505),接线口(505)的一端与风扇(504)相连接,接线口(505)的另一端通过操作面板(2)与外接电源相连接,操作面板(2)固定设置在机柜框架(3)的前侧壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述风扇框架(502)的上表面和下表面上均固定设置有若干个球形轮体(501),所述散热箱(13)对应的安装架(7)的下表面和机柜框架(3)的上表面上均设置有与球形轮体(501)相匹配的轮体导轨(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述风扇框架(502)的上部和底部两侧边上均固定设置有卡条(503),所述散热箱(13)对应的一级隔板(15)和二级隔板(12)的内侧壁上均设置有与卡条(503)相匹配的侧导轨(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述一级隔板(15)的中部设置有与风扇模组(5)相对应的通孔。

7. 根据权利要求5所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述二级隔板(12)上设置有若干个通风孔。

8. 根据权利要求1所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述集尘箱(11)对应的机柜框架(3)的侧壁上设置有开口槽,开口槽上卡合设置有集尘盒(4)。

9. 根据权利要求8所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述集尘盒(4)上靠近二级隔板(12)的一侧边为楔形结构。

10. 根据权利要求1所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,其特征在于:所述安装箱(16)对应的安装架(7)上设置有若干个通风孔,所述机柜框架(3)的顶部固定设置有顶板(1),顶板(1)上设置有若干个通风孔,所述顶板(1)和安装架(7)用于实现机柜内部的气体交换。

一种分布式供电和集中散热的服务器机柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于机柜设备技术领域,具体涉及一种分布式供电和集中散热的服务器机柜。

背景技术

[0002] 随着计算机与网络技术的发展,机柜正成为其重要的组成部分。数据中心的服务器、网络通信设备等IT设施,正在向着小型化、网络化、机架化的方向发展,而机柜,正在逐渐成为这个变化中的主角之一。随着计算机计算技术的高速发展,服务器机柜已经成为计算机设备领域的标准配制,现已广泛应用于各行业、各领域。由于服务器连续工作时间较长,需要在服务器机柜中设置风扇。风扇是控制机柜温度的重要环节,其用于避免由于机柜温度过高而造成的服务故障,同时达到节能环保的目的。目前,风扇模组是以插拔的方式连接在机柜上,拆卸安装不便,同时还会增加后期机柜维护的劳动强度,在将风扇模组从机柜上取下来时,需要先将风扇的连接线从机柜内的电源上拆解开,然后将风扇模组拿下来,在风扇模组安装放置时,容易触碰到风扇模组上的控制板和服务器中的电气元件,造成服务器设备和风扇模组的损坏,影响服务器的运行速率和寿命,同时风扇模组在出现问题时容易产生噪音,进而会影响工作人员的工作效率,因此设计一种便于拆卸安装、采用分布式供电和集中散热的服务器机柜是非常有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,针对目前服务器机柜不便安装和后期维护难度较大的问题,提供了一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,通过在机柜内部设置安装架,并利用安装架将机柜内部空间进行分割,使得散热和服务器的安装区域相互隔开,进而能够有效避免风扇模组在安装和拆卸的过程中对机柜内部电气元件的碰撞,显著提高了服务器使用的安全性,同时通过将风扇模组滑动设置在散热箱中,不仅便于风扇模组的安装拆卸,还便于工作人员对机柜的后期维护,能够有效降低机柜的后期维护难度,提高了工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,包括机柜框架3,所述机柜框架3的内部卡合设置有安装架7,安装架7的下表面上固定设置有一级隔板15和二级隔板12,所述机柜框架3的内部空间通过一级隔板15和二级隔板12从左至右依次分割为安装箱16、散热箱13和集尘箱11,散热箱13中滑动设置有风扇模组5。

[0006] 所述风扇模组5包括风扇框架502和风扇504,风扇框架502上设置有若干个与风扇504相匹配的通孔,所述风扇504固定设置在风扇框架502上设置的通孔上。

[0007] 所述风扇框架502的前端设置有若干个接线口505,接线口505的一端与风扇504相连接,接线口505的另一端通过操作面板2与外接电源相连接,操作面板2固定设置在机柜框架3的前侧壁上。

[0008] 所述风扇框架502的上表面和下表面上均固定设置有若干个球形轮体501,所述散热箱13对应的安装架7的下表面和机柜框架3的上表面上均设置有与球形轮体501相匹配的轮体导轨14。

[0009] 所述风扇框架502的上部和底部两侧边上均固定设置有卡条503,所述散热箱13对应的一级隔板15和二级隔板12的内侧壁上均设置有与卡条503相匹配的侧导轨10。

[0010] 所述一级隔板15的中部设置有与风扇模组5相对应的通孔。

[0011] 所述二级隔板12上设置有若干个通风孔。

[0012] 所述集尘箱11对应的机柜框架3的侧壁上设置有开口槽,开口槽上卡合设置有集尘盒4。

[0013] 所述集尘盒4上靠近二级隔板12的一侧边为楔形结构。

[0014] 所述安装箱16对应的安装架7上设置有若干个通风孔,所述机柜框架3的顶部固定设置有顶板1,顶板1上设置有若干个通风孔,所述顶板1和安装架7用于实现机柜内部的气体交换。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1) 通过在机柜内部设置安装架,并利用安装架将机柜内部空间进行分割,使得散热和服务器的安装区域相互隔开,进而能够有效避免风扇模组在安装和拆卸的过程中对机柜内部电气元件的碰撞,显著提高了服务器使用的安全性;

[0017] 2) 通过将风扇模组滑动设置在散热箱中,不仅便于风扇模组的安装拆卸,还便于工作人员对机柜的后期维护,能够有效降低机柜的后期维护难度,提高了工作效率;

[0018] 3) 通过设置集尘箱和集尘盒,能够有效对机柜内部的尘土进行收集,同时通过顶板和安装板实现对空气中尘土的双层过滤拦截,能够有效降低机柜内部的尘土含量,有助于降低尘土附着在机柜内部的服务器上对服务器运行效率的影响,保证了机柜内部服务器本体的正常运行。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型实施例的正面结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型实施例的背部结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型实施例去除背板后的背部结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型实施例去除背板后的侧边结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型实施例机柜框架的背部结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型实施例的主视剖视图。

[0025] 图7是本实用新型实施例风扇模组的正面结构示意图。

[0026] 图8是本实用新型实施例风扇模组的背部结构示意图。

[0027] 图9是本实用新型实施例风扇模组的底部结构示意图。

[0028] 附图序号及名称:顶板1、操作面板2、机柜框架3、集尘盒4、风扇模组5、背板6、安装架7、接线面板8、安装板9、侧导轨10、集尘箱11、二级隔板12、散热箱13、轮体导轨14、一级隔板15、安装箱16、球形轮体501、风扇框架502、卡条503、风扇504、接线口505。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型,在此本实用新型的示意性实施例以及说明来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0031] 如图1-9所示,本实用新型所述的一种分布式供电和集中散热的服务器机柜,包括机柜框架3,所述机柜框架3的内部卡合固定设置有安装架7,安装架7的下表面上通过螺钉固定设置有一级隔板15和二级隔板12,所述机柜框架3的内部空间通过一级隔板15和二级隔板12从左至右依次分割为安装箱16、散热箱13和集尘箱11,散热箱13中滑动设置有风扇模组5。

[0032] 所述风扇模组5包括风扇框架502和风扇504,风扇框架502上设置有若干个与风扇504相匹配的通孔,所述风扇504通过螺钉固定设置在风扇框架502上设置的通孔上,本实施例中,所述风扇框架502上设置有三排通孔,每一排通孔为一组,对应的每一排通孔上固定安装的风扇502为一组。

[0033] 所述风扇框架502的前端设置有若干个接线口505,接线口505的一端与风扇504相连接,接线口505的另一端通过操作面板2与外接电源相连接,操作面板2固定设置在机柜框架3的前侧壁上,本实施例中所述接线口505的个数为三个,与风扇框架502上固定设置的三组风扇502相对应。

[0034] 所述操作面板2上包括服务器的启动键、重启键、数据接口、耳机接口和风扇控制键,所述风扇控制键的个数为三个,分别与三个接线口505相连接,且所述风扇控制键的下方设置有指示灯,用于显示三组风扇是否处于工作状态,同时所述操作面板2与安装箱16背部固定设置的接线面板8相连接,所述接线面板8通过螺钉固定设置在安装箱16上,即接线面板8固定设置安装箱16对应的机柜框架3和安装架7上,所述接线面板8用于实现安装箱16内部的服务器本体和操作面板2与外接电源、输入设备和输出设备的相互连接。

[0035] 所述风扇框架502的上表面和下表面上均插接固定设置有若干个球形轮体501,所述散热箱13对应的安装架7的下表面和机柜框架3的上表面上均设置有与球形轮体501相匹配的轮体导轨14,所述球形轮体501能够在轮体导轨14中进行滚动,不仅能够用于风扇模组5的前后移动,还能起到一定的支撑作用,减少卡条503和侧导轨10上承受的压力。值得注意的是,所述球形轮体501包括安装座和轮体,轮体活动设置在安装座上,安装座插入或螺纹连接在风扇框架502上,同时所述轮体导轨14为圆弧形结构。

[0036] 所述风扇框架502的上部和底部两侧边上均固定设置有卡条503,所述散热箱13对应的一级隔板15和二级隔板12的内侧壁上均设置有与卡条503相匹配的侧导轨10,所述卡条503和侧导轨10用于实现风扇模组5的前后移动和定位,方式风扇模组5在移动过程中出现偏移。

[0037] 所述一级隔板15的中部设置有与风扇模组5相对应的通孔,该通孔用于实现风扇模组5与安装箱16内部的气体交换,从而提高安装箱16的散热效率。

[0038] 所述二级隔板12上设置有若干个通风孔,该通风孔用于实现风扇模组5将安装箱

16内部的气体导入集尘箱11中,集尘箱11对应的机柜框架3的侧壁上同样设置有若干个通风孔(附图中未画出),且通风孔上吸附固定设置有磁性滤网(附图中未画出),从而防止集尘箱11中的尘土溢散到机柜外部,从而使得尘土能够落入集尘盒4中。

[0039] 所述集尘箱11对应的机柜框架3的侧壁上设置有开口槽,开口槽上卡合设置有集尘盒4,所述集尘盒4上靠近二级隔板12的一侧边为楔形结构,所述集尘盒4能够用于机柜内部的尘土收集,便于清理。

[0040] 所述安装箱16对应的安装架7上设置有若干个通风孔,所述机柜框架3的顶部固定设置有顶板1,顶板1上设置有若干个通风孔,所述顶板1和安装架7用于实现机柜内部的气体交换,所述顶板1和安装板7能够实现对空气中尘土的双层过滤拦截,能够有效降低机柜内部的尘土含量,有助于降低尘土附着在机柜内部的服务器上对服务器运行效率的影响,保证了机柜内部服务器本体的正常运行。

[0041] 所述机柜框架3的背部通过螺钉固定设置有背板6,背板6上设置有与接线面板8相匹配的通孔。

[0042] 所述顶板1固定设置机柜框架3的顶部,机柜框架3顶部的侧壁内侧固定设置有安装板9,所述顶板1通过螺钉或吸附固定设置在安装板9上。

[0043] 本实用新型在安装时,现将安装架7插入卡合固定设置在机柜框架3内部,然后将风扇模组5上的接线口505通过弹簧线与操作面板2相连接,随后将风扇模组5上的卡条503和球形轮体501卡合插入设置散热箱13内部对应设置的侧导轨10和轮体导轨14上,然后再将服务器本体部分安装安装箱16上,随后将操作面板2和服务器本体与接线面板8相连接,最后将操作面板2固定安装在安装箱16上,并将背板6和顶板1固定安装在机柜框架3上即可。

[0044] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

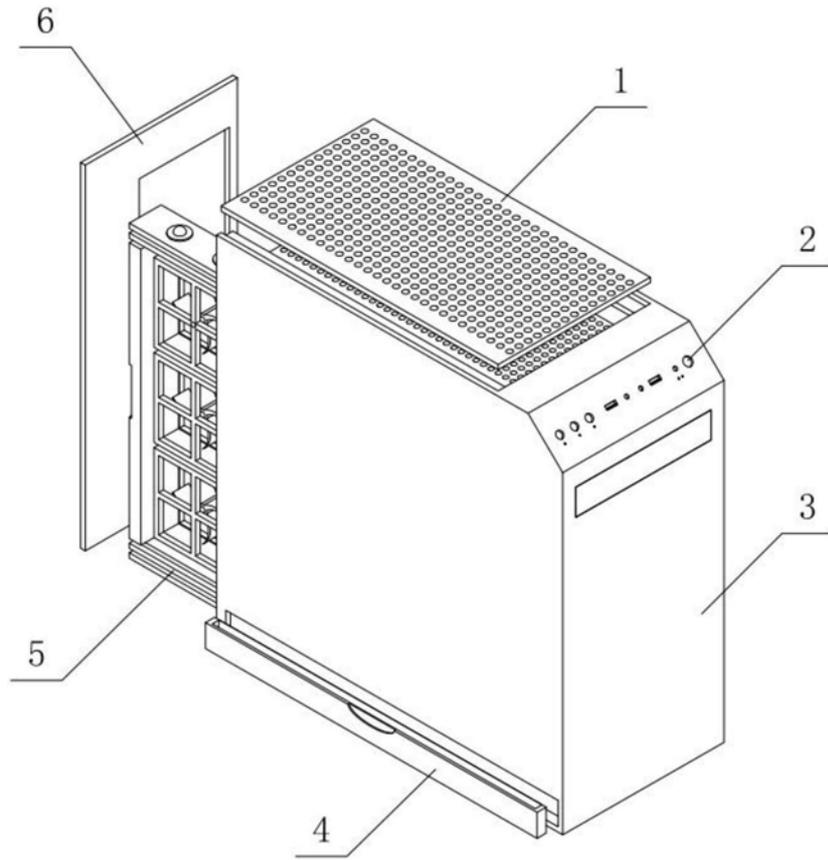


图1

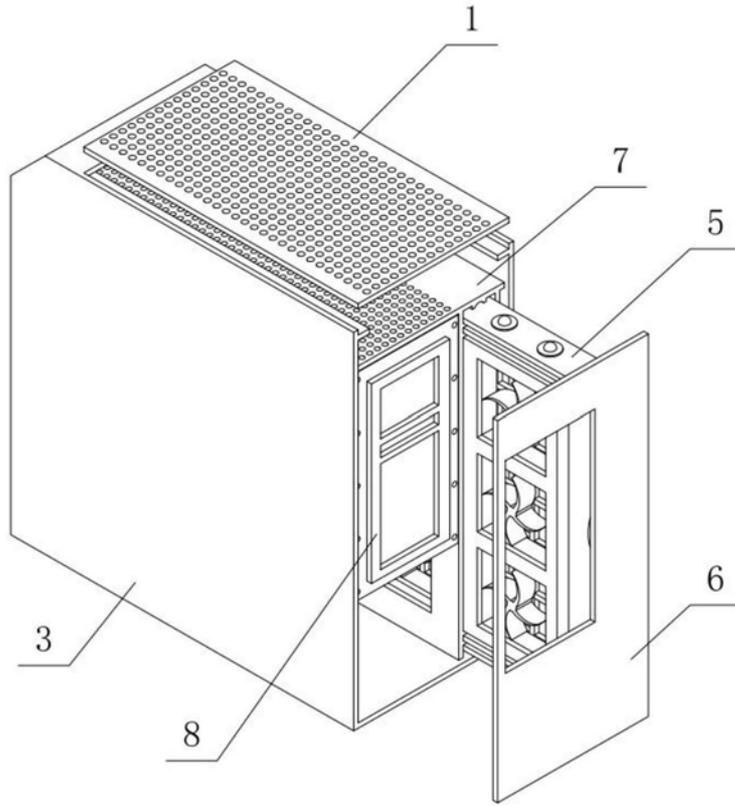


图2

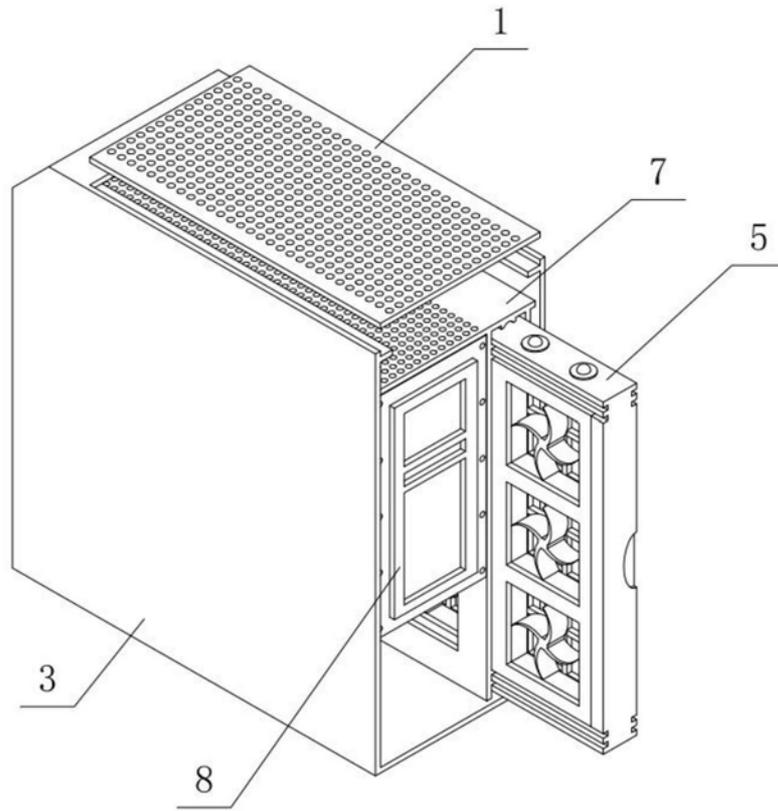


图3

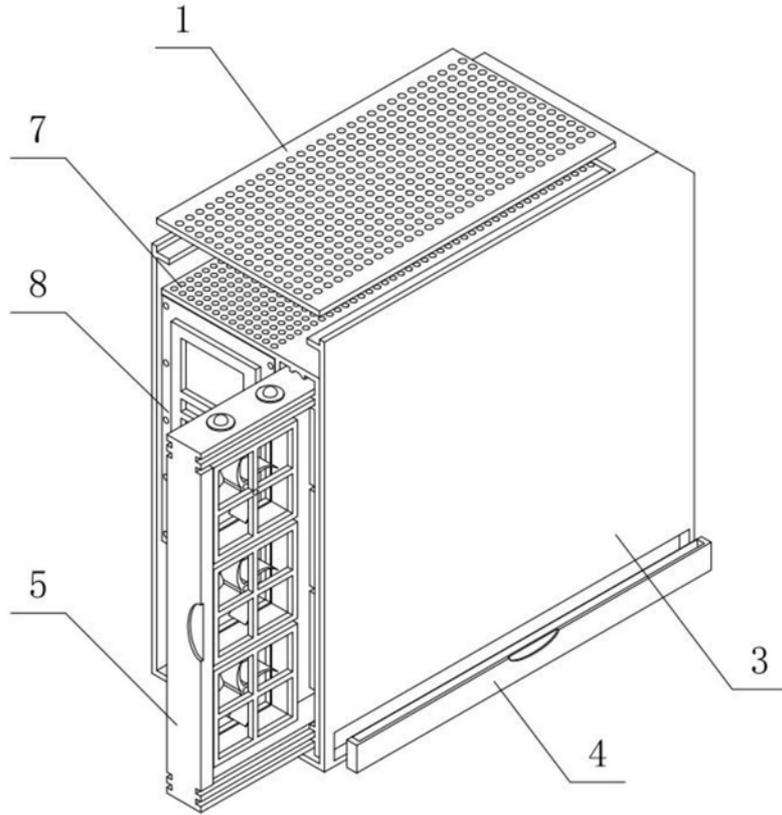


图4

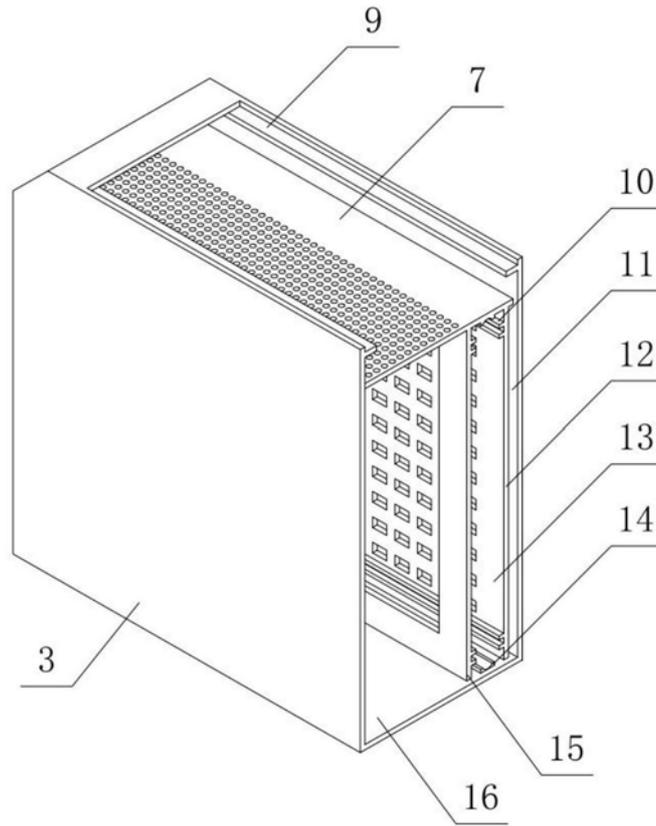


图5

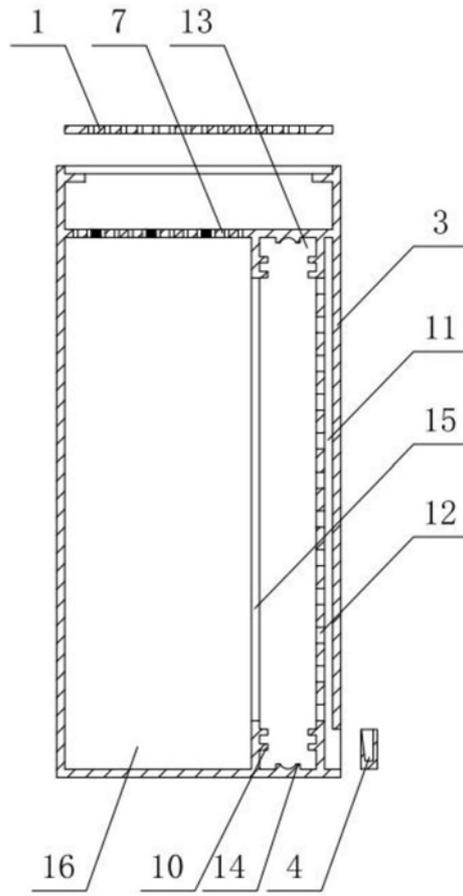


图6

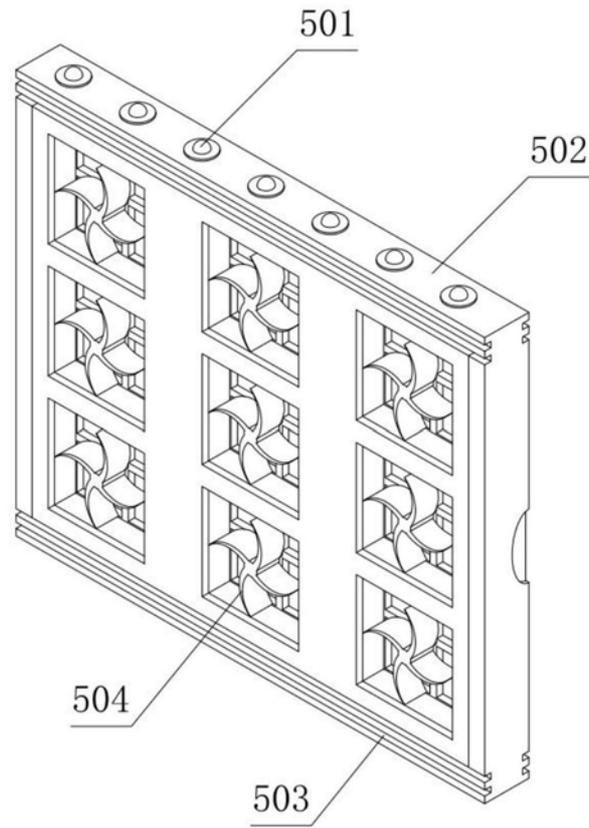


图7

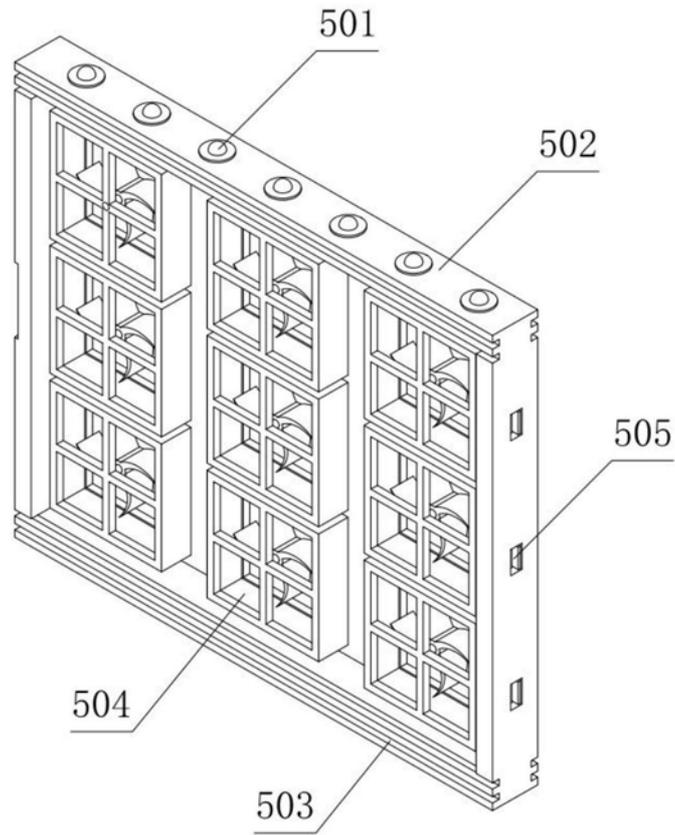


图8

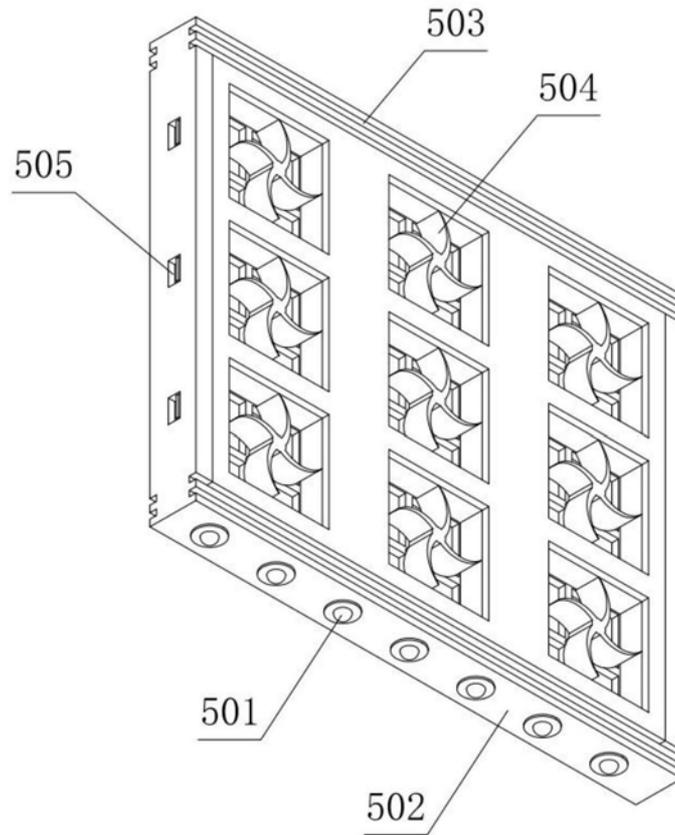


图9