



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217644145 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221263022.3

(22) 申请日 2022.05.25

(73) 专利权人 成都艾迪梅斯科技有限责任公司

地址 641416 四川省成都市武侯区金花桥
街道金花街111号

(72) 发明人 宋光年

(74) 专利代理机构 成都嘉企源知识产权代理有
限公司 51246

专利代理师 田甜

(51) Int.Cl.

H05K 9/00 (2006.01)

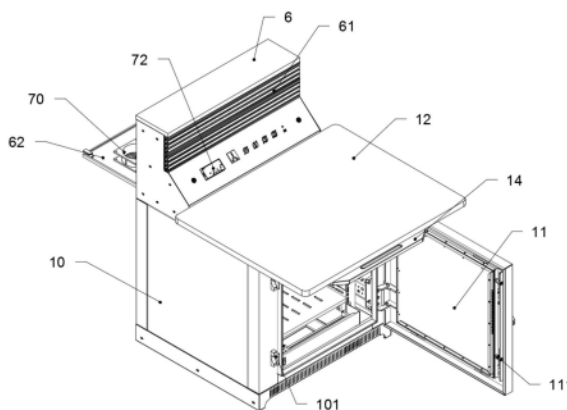
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智能电磁屏蔽操作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能电磁屏蔽操作台,包括箱体和设置在其顶部的台面,所述箱体的侧面设置有箱门,所述箱门和箱体之间设置有锁紧机构,所述箱体和箱门均由金属制成;所述箱体的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗,所述箱体上还设置有与外界连通的中空的波导管;还包括电磁屏蔽效能自动监测仪,所述电磁屏蔽效能自动监测仪包括设置在箱体内的发射装置和设置在箱体外用于接收发射装置发射的无线信号的接收装置。解决了操作台内部的计算机主机和其他电子设备工作运行时有电磁信号泄漏或被外界电磁信号干扰的风险的问题。



1. 一种智能电磁屏蔽操作台,包括箱体(10)和设置在其顶部的台面(12),其特征在于:所述箱体(10)的侧面设置有箱门(11),所述箱门(11)和箱体(10)之间设置有锁紧机构,所述箱体(10)和箱门(11)均由金属制成;

所述箱体(10)的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗(2),所述箱体(10)上还设置有与外界连通的中空的波导管(3);

还包括电磁屏蔽效能自动监测仪,所述电磁屏蔽效能自动监测仪包括设置在箱体(10)内的发射装置(40)和设置在箱体(10)外用于接收发射装置(40)发射的无线信号的接收装置(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:所述接收装置(41)还包括用于在接收装置(41)接收到发射装置(40)发射的信号时发出报警信号的报警器。

3. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:还包括设置在箱体(10)外的电源滤波器(5),所述电源滤波器(5)的电源输出端通过电缆与箱体(10)内的用电设备电性连接,所述电缆由波导管(3)进入箱体(10)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:还包括设置在箱体(10)外的电控箱(6),箱体(10)顶部的通风波导窗(2)设置在电控箱(6)与箱体(10)之间,所述电控箱(6)上还设置有与外界连通的风机(70)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:还包括设置在电控箱(6)上的控制模块(72)和温度传感器(71),所述温度传感器(71)设置在箱体(10)顶部的通风波导窗(2)上方,所述温度传感器(71)和风机(70)均与控制模块(72)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:还包括与控制模块(72)电性连接的温度报警器。

7. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:所述箱体(10)内设置有PDU插板(13)。

8. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:所述箱体(10)内设置有轴流风机(8)。

9. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:还包括设置在电控箱(6)上的设备安装支架(61)。

10. 根据权利要求1所述的一种智能电磁屏蔽操作台,其特征在于:所述箱体(10)底部设置有多脚轮(15)。

一种智能电磁屏蔽操作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于电磁屏蔽操作台技术领域,具体为一种智能电磁屏蔽操作台。

背景技术

[0002] 操作台是人类社会活动进入信息化自动化的科技产物,“现代操作台”是机房弱电设备控制员使用的一种专业办公桌,所有设备都封闭在操作台内部,使得操作台整洁、美观;内部框架加深为增加放置特制选件、大量计算机主机或其他设备提供了可能性,同时内部设置多功能电缆管理系统,实现强弱电分开,功能性更强。但目前市面上大多数的操作台因为使用的材料和结构不合理,存在二个缺陷问题:一方面是不能将封闭在操作台内部的计算机主机和其他电子设备工作运行中产生的电磁辐射进行屏蔽,有电磁信号泄漏的风险,容易被敌对方设备侦测采集利用,造成不必要的损失;另一方面是操作台因为使用的材料和结构不合理,封闭在操作台内部的计算机主机和其他电子设备在工作运行中有受到外来电磁辐射干扰和被敌对方电磁攻击和操控的风险。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种智能电磁屏蔽操作台,以解决背景技术中操作台内部的计算机主机和其他电子设备工作运行时有电磁信号泄漏或被外界电磁信号干扰的风险的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种智能电磁屏蔽操作台,包括箱体和设置在其顶部的台面,所述箱体的侧面设置有箱门,所述箱门和箱体之间设置有锁紧机构,所述箱体和箱门均由金属制成;所述箱体的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗,所述箱体上还设置有与外界连通的中空的波导管;还包括电磁屏蔽效能自动监测仪,所述电磁屏蔽效能自动监测仪包括设置在箱体内的发射装置和设置在箱体外用于接收发射装置发射的无线信号的接收装置。

[0006] 进一步优化,所述接收装置还包括用于在接收装置接收到发射装置发射的信号时发出报警信号的报警器。

[0007] 进一步优化,还包括设置在箱体外的电源滤波器,所述电源滤波器的电源输出端通过电缆与箱体内的用电设备电性连接,所述电缆由波导管进入箱体的内部。

[0008] 进一步优化,还包括设置在箱体外的电控箱,箱体顶部的通风波导窗设置在电控箱与箱体之间,所述电控箱上还设置有与外界连通的风机。

[0009] 进一步优化,还包括设置在电控箱上的控制模块和温度传感器,所述温度传感器设置在箱体顶部的通风波导窗上方,所述温度传感器和风机均与控制模块电性连接。

[0010] 进一步优化,还包括与控制模块(72)电性连接的温度报警器。

[0011] 进一步优化,所述箱体内设置有PDU插板。

[0012] 进一步优化,所述箱体内设置有轴流风机。

[0013] 进一步优化,还包括设置在电控箱上的设备安装支架。

[0014] 进一步优化,所述箱体底部设置有多个脚轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1.金属可以屏蔽电磁信号,所以由金属制成的箱体和箱门使得箱门关闭后箱体内部形成电磁屏蔽隔离空间,此时箱体内表面可反射吸收内置电子设备的电磁波,外表可反射吸收外部电磁辐射并转换为电能通过常见的电缆或接地装置接地引入大地。

[0017] 2.通过设置锁紧机构,可以快速地打开或关闭箱门,方便维护箱体内部的设备。

[0018] 3.通过在箱体的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗,通风波导窗在为箱体内部提供通风条件的同时还可以实现电磁屏蔽效果,可以有效优化箱体内部的设备的运行散热环境。

[0019] 4.通过在箱体上设置与外界连通的中空的波导管,用于连接箱体内外设备的线缆可以从波导管内穿过,波导管在保障箱体内部的电磁屏蔽性能的同时还可以使得箱体内外的设备可以通过线缆电性连接。

[0020] 5.通过设置电磁屏蔽效能监测仪,当箱体因箱门开启或闭合不严、箱体破损等原因发生电磁泄漏时,接收装置将接收到由发射装置发射的无线信号,可以及时发现箱体的电磁泄露情况,避免箱体内部的设备因电磁泄露导致信息泄露或被外界的电磁信号干扰。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型电控箱门打开时的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型打开电控箱门隐藏侧面壳体时的侧视示意图;

[0023] 图3为本实用新型箱门和电控箱门开启时的前视示意图;

[0024] 图4为为本实用新型隐藏后面壳体、箱门和电控箱门打开时的后视示意图。

[0025] 图标:10-箱体;11-箱门;12-台面;13-PDU插板;14-键盘抽屉;15-脚轮;2-通风波导窗;3-波导管;40-发射装置;41-接收装置;411-独立电源;5-电源滤波器;6-电控箱;61-设备安装支架;62-电控箱门;70-风机;71-温度传感器;72-控制模块;73-风流路径;8-轴流风机。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 请参照图1至图4,一种智能电磁屏蔽操作台,包括箱体10和设置在其顶部的台面12,所述箱体10的侧面设置有箱门11,所述箱门11和箱体10之间设置有锁紧机构,所述箱体10和箱门11均由金属制成;具体的,所述锁紧机构为常规的锁紧机构,在此不做过多赘述;具体的,所述箱门11使用满焊接技术制作成形,所述箱门11和箱体10优选采用优质2.0cm厚的镀锌板制成;所述箱体10的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗2,所述箱体10上还设置有与外界连通的中空的波导管3;还包括电磁屏蔽效能监测仪,所述电磁屏蔽效能监测仪包括设置在箱体10内的发射装置40和设置在箱体10外用于接收发射装置40发射

的无线信号的接收装置41；具体的，所述电磁屏蔽效能监测仪可以优选为ZN1690D型号的电
磁屏蔽效能自动监测仪。具体的，所述台面12优选为木质面板；。

[0029] 金属可以屏蔽电磁信号，所以由金属制成的箱体10和箱门11使得箱门11关闭后箱
体10内部形成电磁屏蔽隔离空间，此时箱体10内表面可反射吸收内置电子设备的电磁波，
外表可反射吸收外部电磁辐射并转换为电能通过电缆或常规的接地装置接地引入大地；通
过设置台面12，可以为用户提供更大的操作空间，方便摆放各类设备，木质面板可以为用户
提供更好的使用体验；通过设置锁紧机构，可以快速地打开或关闭箱门11，方便维护箱体10
内的设备；通过在箱体10的底部和顶部分别设置有与外界连通的通风波导窗2，通风波导窗
2在为箱体10内部提供通风条件的同时还可以实现电磁屏蔽效果，可以有效优化箱体10内
部的设备的运行环境；通过在箱体10上设置与外界连通的中空的波导管3，用于连接箱体10
内外设备的线缆可以从波导管3内穿过，波导管3在保障箱体10内部的电磁屏蔽性能的同
时还可以使得箱体10内外的设备可以通过线缆电性连接；通过设置电磁屏蔽效能监测仪，当
箱体10因箱门11开启或闭合不严、箱体10破损等原因发生电磁泄露时，接收装置41接收到
由发射装置40发射的无线信号，通过将接收装置41与放入箱体10内的工控设备例如主机、
工控机、服务器等设备电性连接即可及时发现箱体10的电磁泄露情况，避免箱体10内的设
备因电磁泄露导致信息泄露或被外界的电磁信号干扰，所述接收装置41与主控控制器之间的
电路连接关系采用其常规的电路连接关系即可，在此不做赘述。

[0030] 作为优选，所述台面12下还设置有键盘抽屉14，通过设置键盘抽屉14可以进一步
优化其使用空间，可以在不使用键盘时将键盘抽屉14收起以节约空间。

[0031] 进一步限定，所述发射装置40的信号发射间隔时间可调，可以根据实际情况调整
发射装置40的信号发射间隔时间，将信号发射间隔时间调长可以有效降低能源消耗，将信
号发射间隔时间调短可以使得电磁屏蔽效能监测仪可以更加及时地发现电磁泄露情况，进
一步降低电磁泄露导致的箱体10内的设备信息泄露或被外界的电磁信号干扰。信号发射间
隔时间可调的发射装置40为现有技术，故在此不做赘述。

[0032] 所述接收装置41还包括用于在接收装置41接收到发射装置40发射的信号时发出
报警信号的报警器。具体的，所述报警器优选为声光报警器，通过采用包括报警器的接收装
置41，接收装置41可以在接收到由发射装置40发射的信号时使报警器报警，使得维护人员
可以快速处理电磁泄露问题，避免因电磁泄露导致的严重后果。

[0033] 还包括设置在箱体10外的电源滤波器5，所述电源滤波器5的电源输出端通过电缆
与箱体10内的用电设备电性连接，所述电缆由波导管3进入箱体10的内部。电源滤波器5可
以将外部供电的噪声和波动消除，为箱体10内的精密设备提供更稳定可靠的电源，电源滤波
器5工作时的发热量很大，通过将电源滤波器5设置在箱体10外，可以有效增加电源滤波器5
与外界空气的接触面积，优化其散热环境，同时可以避免电源滤波器5产生的热量对放置在
箱体10内的工控设备例如主机、工控机、服务器等设备造成不良影响，增加箱体10的内部散
热负担。

[0034] 还包括设置在箱体10外的电控箱6，箱体10顶部的通风波导窗2设置在电控箱6与
箱体10之间，所述电控箱6上还设置有与外界连通的风机70，所述电控箱6的一个侧边设置
有电控箱门62，所述电控箱门62一边与电控箱6铰接，一边与电控箱6通过锁紧机构固定，所
述锁紧机构为常规技术，在此不做过多赘述。通过设置电控箱门62，可以方便打开对电控箱

6内的设备进行维护,作为优选,本实施例中所述风机70设置在电控箱门62上;通过设置电控箱6,可以为箱体10外的设备提供保护或安装空间,通过将箱体10顶部的通风波导窗2设置在电控箱6与箱体10之间,同时在电控箱6上还设置有与外界连通的风机70,可以在风机70运行时通过箱体10顶部的通风波导窗2将空气吸进或吹出箱体10内,为箱体10内以及电控箱6内的设备提供强制对流散热环境。优选的,所述风机70的进风口朝向电控箱6内,通过上述设置,所述风机70运行时可以在箱体10以及电控箱6内形成负压,从而,所述箱体10以及电控箱6内形成风流路径73,可以进一步优化箱体10以及电控箱6内的散热环境。

[0035] 还包括设置在电控箱6上的控制模块72和温度传感器71,所述温度传感器71设置在箱体10顶部的通风波导窗2上方,所述温度传感器71和风机70均与控制模块72电性连接。具体的,所述控制模块72优选的为STM32系列的单片机和继电器,所述温度传感器71优选为DS18B02型号的温度传感器,所述STM32系列的单片机与温度传感器71电性连接,所述STM32系列的单片机还通过继电器控制风机70的启停,所述控制模块72、温度传感器71、继电器和风机70之间的电路连接关系采用其常规的电路连接关系即可,在此不做过多赘述。通过上述设置,控制模块72可以在接收到温度传感器71传来的温度信号时对其进行判断,当实际温度高于设定值时将风机70启动,为箱体10以及电控箱6内提供强制对流散热环境,避免箱体10以及电控箱6内的设备运行温度过高,影响到其运行精度和使用寿命。

[0036] 还包括与控制模块72电性连接的温度报警器,所述控制模块72与温度报警器之间电性连接,其电路连接关系为现有的常规电路连接关系,故在此不做过多赘述。所述温度报警器可以在控制模块72接收到温度传感器71传来的温度信号超过设定值时工作,提醒相关运维人员,优选的所述温度报警器为声光报警器,控制模块72与温度报警器的电路连接关系采用其常规的电路连接关系即可,在此不做过多赘述。

[0037] 所述箱体10内设置有PDU插板13。通过设置PDU插板13,可以进一步提升箱体10内的设备电缆摆放的整齐度,降低箱体10内的电路安全隐患。

[0038] 所述箱体10内设置有轴流风机8。通过设置轴流风机8,一方面可以引导箱体10内的风向,使得箱体10内的风尽量沿一个方向流动,通过摆放箱体10内的设备,使得设备的进风口与箱体10内的风向适配,有效提升箱体10内的设备的散热效率;另一方面可以增加箱体10内外的空气流动率,提升散热效率。

[0039] 还包括设置在电控箱6上的设备安装支架61。优选的,所述设备安装支架61为铝合金梅花型材,所述铝合金梅花型材可以方便地与设备上的螺钉等安装件螺纹连接,或将设备挂接在铝合金梅花型材上,方便安装。

[0040] 所述箱体10底部设置有多脚轮15。通过上述设置,可以使得智能电磁屏蔽操作台具备可移动性,方便移动进行空间的重新布置或打扫智能电磁屏蔽操作台底部,避免大量的灰尘聚集在智能电磁屏蔽操作台底部由设置在箱体10底部的通风波导窗2进入设备内影响其散热性能和电磁屏蔽性能。

[0041] 本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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。

[0042] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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。

[0043] 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。

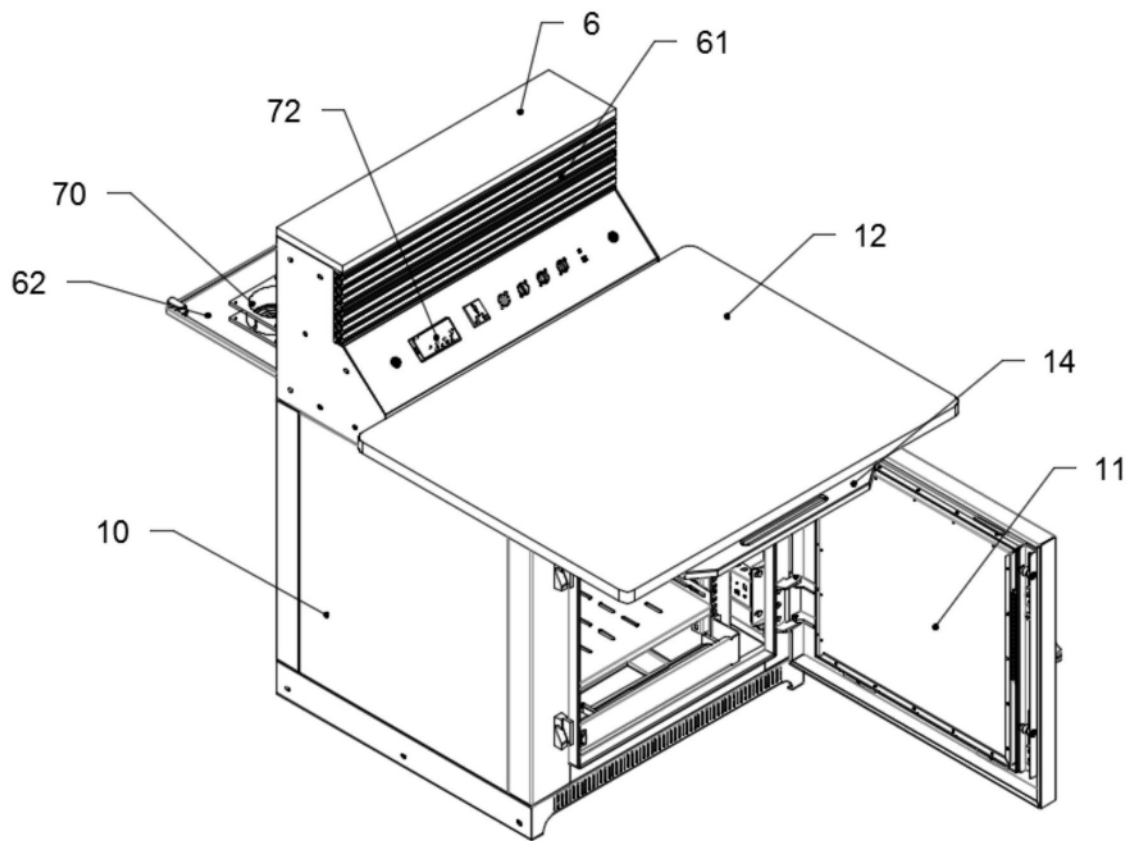


图1

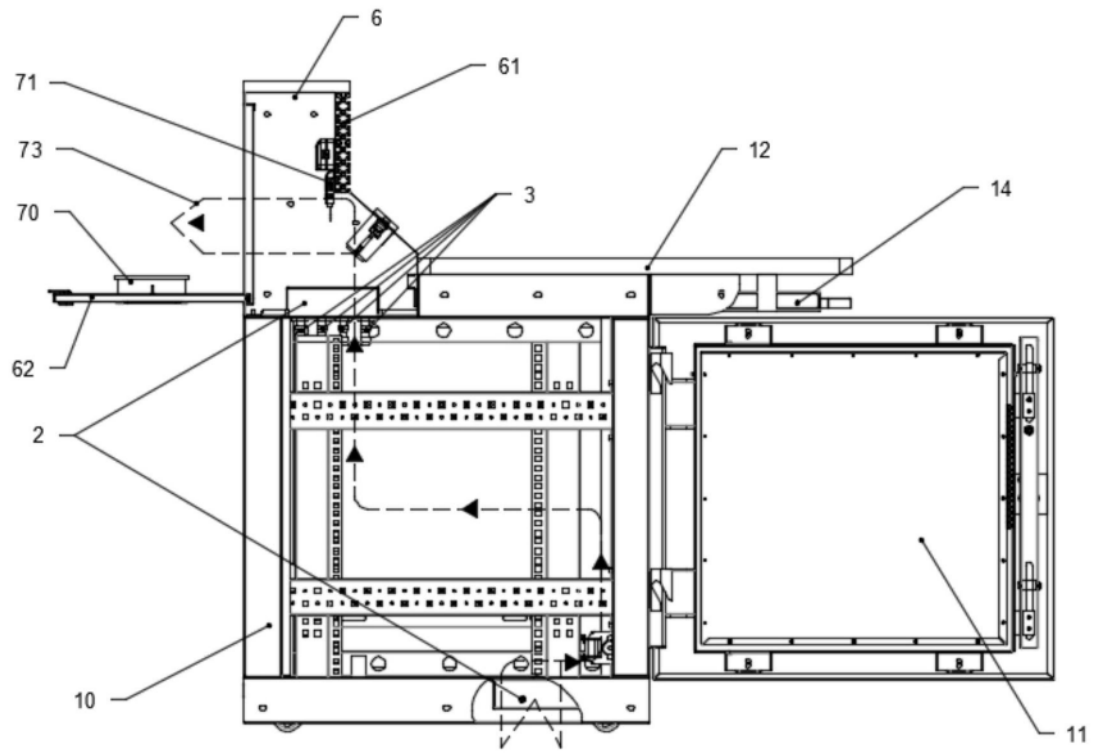


图2

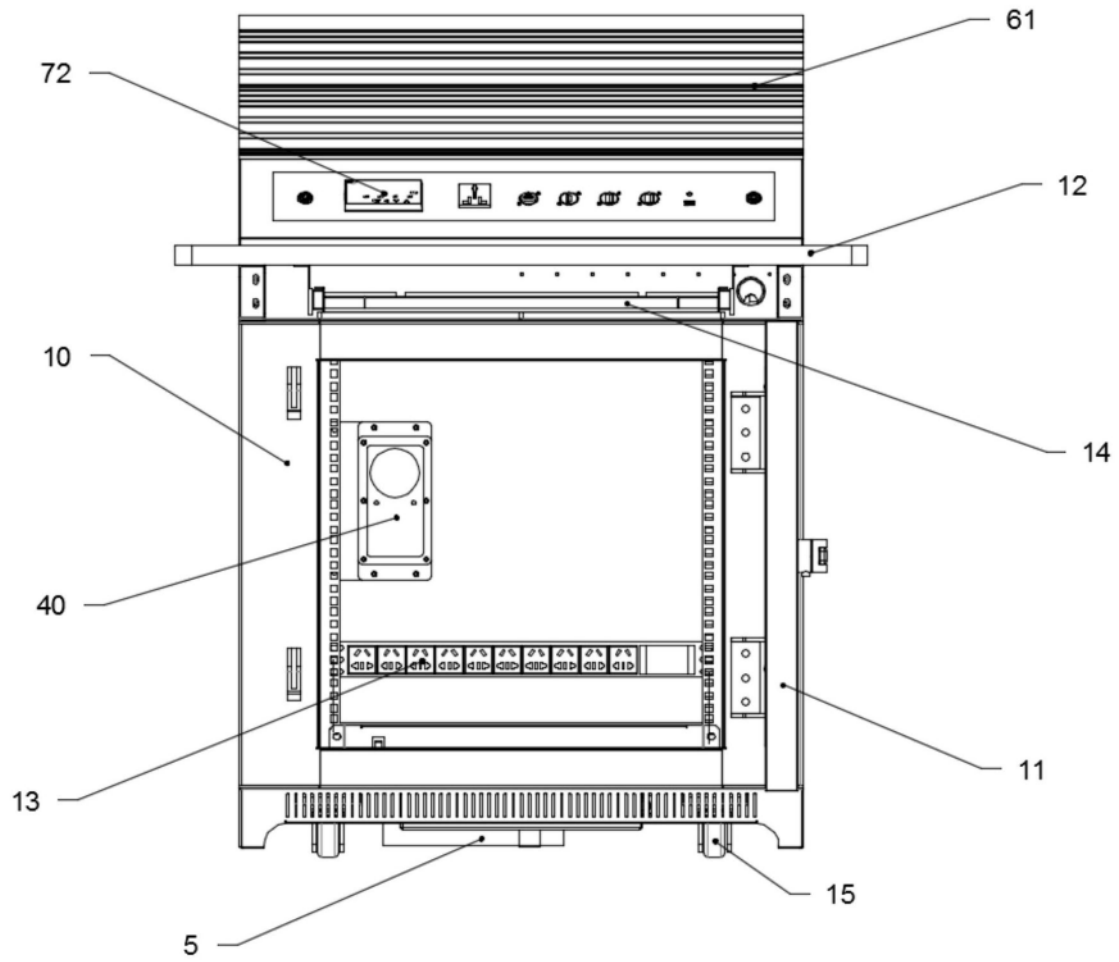


图3

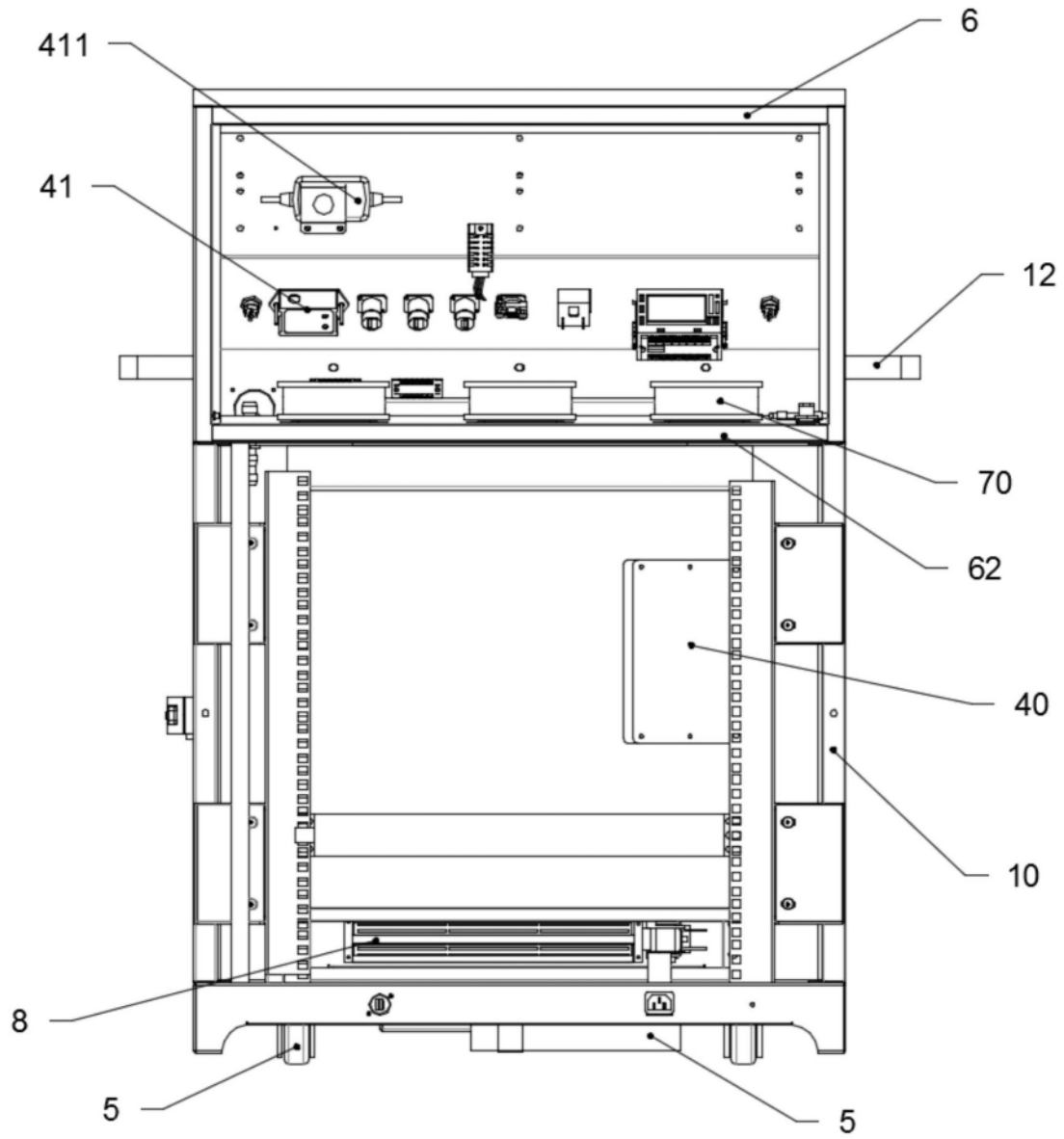


图4