



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212515598 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202021401011.8

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 武汉科赛智能电子有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发  
区武大园路5-1号国家地球空间信息  
产业基地南主楼1单元3层04号

(72) 发明人 陈云峰 邱长春

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所

(普通合伙) 42247

代理人 张文俊

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

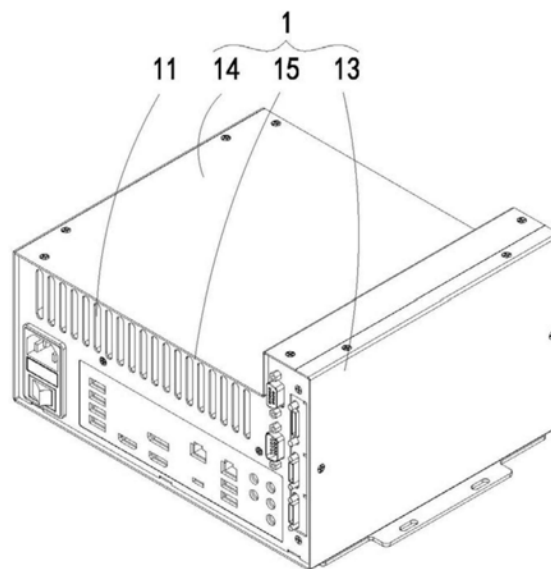
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种图像服务器用机箱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种图像服务器用机箱，包括箱体和主板组件，主板组件设置在箱体内部；还包括隔板、散热组件和风扇；箱体内设置有隔板，隔板将箱体内部分隔为互不连通的第一腔体和第二腔体；散热组件位于第一腔体内且与隔板固定连接，散热组件延伸方向两端的箱体上分别设置有进风口和出风口，进风口、散热组件和出风口相互连通形成完整的空气通路；出风口处的箱体上设置有风扇；主板组件设置在第二腔体内，主板组件产生的热量通过隔板向散热组件传递，风扇强制抽风并将该热量排出箱体。



1. 一种图像服务器用机箱,包括箱体(1)和主板组件(2),主板组件(2)设置在箱体(1)内部;其特征在于:还包括隔板(3)、散热组件(4)和风扇(5);所述箱体(1)内设置有隔板(3),隔板(3)将箱体(1)内部分隔为互不连通的第一腔体(10)和第二腔体(20);散热组件(4)位于第一腔体(10)内且与隔板(3)固定连接,散热组件(4)延伸方向两端的箱体(1)上分别设置有进风口(11)和出风口(12),进风口(11)、散热组件(4)和出风口(12)相互连通形成完整的空气通路;出风口(12)处的箱体(1)上设置有风扇(5);主板组件(2)设置在第二腔体(20)内,主板组件(2)产生的热量通过隔板(3)向散热组件(4)传递,风扇(5)强制抽风并将该热量排出箱体(1)。

2. 如权利要求1所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述隔板(3)为L形。

3. 如权利要求2所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述箱体(1)包括底板(13)、盖板(14)和两侧板(15),底板(13)为U字形,底板(13)的开口部的边缘处设置有盖板(14),盖板(14)和底板(13)之间的开口部区域相对设置有两侧板(15),盖板(14)、两侧板(15)和底板(13)分别固定连接;隔板(3)位于底板(13)的开口部内,且分别与底板(13)、盖板(14)和两侧板(15)固定连接;隔板(3)与底板(13)、盖板(14)和两侧板(15)合围形成互不连通的第一腔体(10)和第二腔体(20);两个侧板(15)上对应的设置设有进风口(11)和出风口(12)。

4. 如权利要求3所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述散热组件(4)包括散热底座(41)和若干散热片(42);散热底座(41)的外表面与位于第一腔体(10)内的隔板(3)贴合且固定连接,散热底座(41)远离隔板(3)的表面设置有若干散热片(42);散热片(42)的一端与散热底座(41)固定连接,散热片(42)的另一端朝着远离散热底座(41)的方向延伸;各散热片(42)间隔且等距设置;相邻散热片(42)之间、散热片(42)与散热底座(41)之间形成若干凹槽,凹槽的两端分别与进风口(11)和出风口(12)连通。

5. 如权利要求4所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述散热片(42)水平延伸方向的表面设置有若干弧形凸起。

6. 如权利要求4所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述隔板(3)上设置有定位块(31),定位块(31)从隔板(3)的表面向外延伸;散热底座(41)上对应设置有定位槽(43),定位块(31)与定位槽(43)的形状相吻合。

7. 如权利要求6所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述定位槽(43)的形状为G字形。

8. 如权利要求4所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:还包括导热组件(6),导热组件(6)的一端与主板组件(2)的发热部相抵持,导热组件(6)的另一端与位于第二腔体(20)内的隔板(3)的表面固定连接。

9. 如权利要求8所述的一种图像服务器用机箱,其特征在于:所述导热组件(6)为热管。

## 一种图像服务器用机箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器视觉检测设备技术领域,尤其涉及一种图像服务器用机箱。

### 背景技术

[0002] 机器视觉系统的图像服务器需要进行大量的图像数据处理和运算,其主要通过相机对获得的图像进行收集并处理,通过对服务器配置主板、CPU、内存、硬盘以及电源等硬件,实现图像处理功能。随着IT技术的不断发展,图像服务器的配置越来越高,图像分辨率越来越高,数据处理能力也越来越强,体积也越来越小。

[0003] 图像服务器一般布置在环境比较恶劣的工业现场,服务器的各个组件均安装在机箱内部,现场的粉尘、水汽如果进入图像服务器内部后,会在机箱内部积累,影响电子设备的可靠性。一些机箱开设了不少通风孔配合过滤网,能在一定程度上阻挡灰尘进入,但是仍会有水汽进入电气部分组件中。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出了一种结构合理、在不影响硬件正常工作的前提下有效阻挡工业现场的粉尘或者水汽直接与图像服务器的硬件接触的图像服务器用机箱。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:本实用新型提供了一种图像服务器用机箱,包括箱体(1)和主板组件(2),主板组件(2)设置在箱体(1)内部;还包括隔板(3)、散热组件(4)和风扇(5);所述箱体(1)内设置有隔板(3),隔板(3)将箱体(1)内部分隔为互不连通的第一腔体(10)和第二腔体(20);散热组件(4)位于第一腔体(10)内且与隔板(3)固定连接,散热组件(4)延伸方向两端的箱体(1)上分别设置有进风口(11)和出风口(12),进风口(11)、散热组件(4)和出风口(12)相互连通形成完整的空气通路;出风口(12)处的箱体(1)上设置有风扇(5);主板组件(2)设置在第二腔体(20)内,主板组件(2)产生的热量通过隔板(3)向散热组件(4)传递,风扇(5)强制抽风并将热量排出箱体(1)。

[0006] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述隔板(3)为L形。

[0007] 进一步优选的,所述箱体(1)包括底板(13)、盖板(14)和两侧板(15),底板(13)为U字形,底板(13)的开口部的边缘处设置有盖板(14),盖板(14)和底板(13)之间的开口部区域相对设置有两侧板(15),盖板(14)、两侧板(15)和底板(13)分别固定连接;隔板(3)位于底板(13)的开口部内,且分别与底板(13)、盖板(14)和两侧板(15)固定连接;隔板(3)与底板(13)、盖板(14)和两侧板(15)合围形成互不连通的第一腔体(10)和第二腔体(20);两个侧板(15)上对应的设置设有进风口(11)和出风口(12)。

[0008] 更进一步优选的,所述散热组件(4)包括散热底座(41)和若干散热片(42);散热底座(41)的外表面与位于第一腔体(10)内的隔板(3)贴合且固定连接,散热底座(41)远离隔板(3)的表面设置有若干散热片(42);散热片(42)的一端与散热底座(41)固定连接,散热片(42)的另一端朝着远离散热底座(41)的方向延伸;各散热片(42)间隔且等距设置;相邻散热片(42)之间、散热片(42)与散热底座(41)之间形成若干凹槽,凹槽的两端分别与进风口

(11)和出风口(12)连通。

[0009] 再进一步优选的,所述散热片(42)水平延伸方向的表面设置有若干弧形凸起。

[0010] 再进一步优选的,所述隔板(3)上设置有定位块(31),定位块(31)从隔板(3)的表面向外延伸;散热底座(41)上对应设置有定位槽(43),定位块(31)与定位槽(43)的形状相吻合。

[0011] 更进一步的优选的,所述定位槽(43)的形状为G字形。

[0012] 再进一步优选的,还包括导热组件(6),导热组件(6)的一端与主板组件(2)的发热部相抵持,导热组件(6)的另一端与位于第二腔体(20)内的隔板(3)的表面固定连接。

[0013] 更进一步的优选的,所述导热组件(6)为热管。

[0014] 本实用新型提供一种图像服务器用机箱,相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0015] (1)本实用新型通过在箱体内设立完全封闭的第二腔体,用于放置主板组件,并隔绝外部环境中的粉尘与水汽进入,第二腔体内的主板组件处于无尘环境中,不与外界接触,即使在较恶劣的高尘工况也能不受影响的正常工作;风扇强制使空气依次流过第一腔体的进风口、散热组件和出风口组成的风道,为主板组件实现强制降温;

[0016] (2)隔板的形状能同时与主板组件不同的发热部和散热组件贴合,增大换热面积和换热效率;

[0017] (3)散热组件散热底座能充分与隔板和箱体接触,并在第一腔体内形成多条间隔的凹槽,进一步增大换热面积;

[0018] (4)定位槽和定位块能够起到防呆作用,便于散热组件的安装;

[0019] (5)导热组件能够在第二腔体内隔板与主板组件之间形成导热通道,并高效可靠的实现热量传递。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型一种图像服务器用机箱的立体图;

[0022] 图2为本实用新型一种图像服务器用机箱的另一视角的立体图;

[0023] 图3为本实用新型一种图像服务器用机箱的前视图;

[0024] 图4为图3的半剖前视图;

[0025] 图5为本实用新型一种图像服务器用机箱的箱体的盖板与侧板的爆炸状态立体图;

[0026] 图6为本实用新型一种图像服务器用机箱的两侧板的爆炸状态立体图;

[0027] 图7为本实用新型一种图像服务器用机箱的隔板的立体图;

[0028] 图8为本实用新型一种图像服务器用机箱的散热组件的立体图。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清

楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 如图1、图2和图3所示,本实用新型提供了一种图像服务器用机箱,包括箱体1,便于主板组件2安装固定并提供一定的防护功能;

[0031] 主板组件2,设置在箱体1内,对外部输入的图像数据进行处理并输出,是图像服务器热量的主要来源;

[0032] 隔板3,分隔箱体1的内部空间,使主板组件2处于封闭的无尘环境中;

[0033] 散热组件4,为主板组件2进行辅助散热;

[0034] 风扇5,强制抽风并带走主板组件2的热量。

[0035] 具体的,箱体1内设置有隔板3,隔板3将箱体1内部分隔为互不连通的第一腔体10和第二腔体20;散热组件4位于第一腔体10内且与隔板3固定连接,散热组件4延伸方向两端的箱体1上分别设置有进风口11和出风口12,进风口11、散热组件4和出风口12相互连通形成完整的空气通路;出风口12处的箱体1上设置有风扇5;主板组件2设置在第二腔体20内,主板组件2产生的热量通过隔板3向散热组件4传递,风扇5强制抽风并将热量排出箱体1。

[0036] 如图7所示,本实用新型的隔板3为L形。这种结构将箱体1内部分割为一个矩形空间,即第一腔体10和一个L形的空间,即第二腔体20。这种结构是为了更好的与散热组件4和主板组件2的形状相贴合,增大换热面积和效率。

[0037] 如图5和图6所示,箱体1包括底板13、盖板14和两侧板15,底板13为U字形,底板13的开口部的边缘处设置有盖板14,盖板14和底板13之间的开口部区域相对设置有两侧板15,盖板14、两侧板15和底板13分别固定连接;隔板3位于底板13的开口部内,且分别与底板13、盖板14和两侧板15固定连接;隔板3与底板13、盖板14和两侧板15合围形成互不连通的第一腔体10和第二腔体20;两个侧板15上对应的设置设有进风口11和出风口12。为提高箱体1的密封效果,尽量减少缝隙,既可以采用底板13、盖板14和两侧板15组合的形式,也可以采用钣金一体成型的结构,再将边缘处的缝隙填缝密封。如图所示,通常主板组件2上设置有独立的显卡,显卡的高度超出主板组件2,为了防止干涉,盖板14的形状为Z字形或者与隔板3类似的L形。盖板14的弯折部分与隔板3固定连接。显卡的发热部则与隔板3的竖直部分紧贴,充分利用隔板3的表面换热面。

[0038] 如图8所示,散热组件4包括散热底座41和若干散热片42;散热底座41的外表面与位于第一腔体10内的隔板3贴合且固定连接,散热底座41远离隔板3的表面设置有若干散热片42;散热片42的一端与散热底座41固定连接,散热片42的另一端朝着远离散热底座41的方向延伸;各散热片42间隔且等距设置;相邻散热片42之间、散热片42与散热底座41之间形成若干凹槽,凹槽的两端分别与进风口11和出风口12连通。各凹槽增大了散热组件4与空气的接触面积,提高了换热效率和换热速度。散热片42的纵向截面可以是梯形,也可以是如图所示的矩形。

[0039] 散热片42水平延伸方向的表面设置有干弧形凸起,可进一步增大与空气的接触面积。散热片42和散热底座42可以采用导热性能好的铝合金或者铜合金制成。

[0040] 隔板3上设置有定位块31,定位块31从隔板3的表面向外延伸;散热底座41上对应设置有定位槽43,定位块31与定位槽43的形状相吻合。具体的,如图7结合图8所示,定位槽

43的形状为G字形。定位槽43和定位块31结合可起到防呆作用,实现散热组件4的快速安装,防止散热组件4的朝向安装错误,从而防止空气通路偏移或者被隔断,保证散热效果。

[0041] 另外,如图8所示,为了使箱体1外形美观,可以将风扇5内置在箱体1中,为了避免干涉,散热组件4上对应开始有风扇卡槽。为了缩小箱体1的体积,主板组件2可以采用ITX主板为主体。可根据散热量的大小增减风扇5的数量。

[0042] 如图4所示,本实用新型还包括导热组件6,导热组件6的一端与主板组件2的发热部相抵持,导热组件6的另一端与位于第二腔体20内的隔板3的表面固定连接。导热组件6为热管。导热组件6可以适应不同规格的主板组件2的安装,根据不同的安装需求,可以选用不同形状的导热组件6。

[0043] 主板组件2上设置有若干连接器接口,如图1所示的HDMI、USB、以太网和DB9接口等;连接器接口对应的侧板15上开设有相应的窗口,各连接器接口嵌设在窗口内;为进一步防止与外部环境直接接触,各连接器接口可以采用如硅胶材质的防尘帽进行封堵保护,防止粉尘或者水汽进入连接器接口内。需要对机箱进行清理时,只需拆卸盖板14,对风扇5和散热组件4进行清理即可。

[0044] 第二腔体20内还可设置电源,电源固定设在第二腔体20内,电源的发热部也与隔板3位于第二腔体20内的表面贴合。散热组件4也能对电源起到散热效果。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

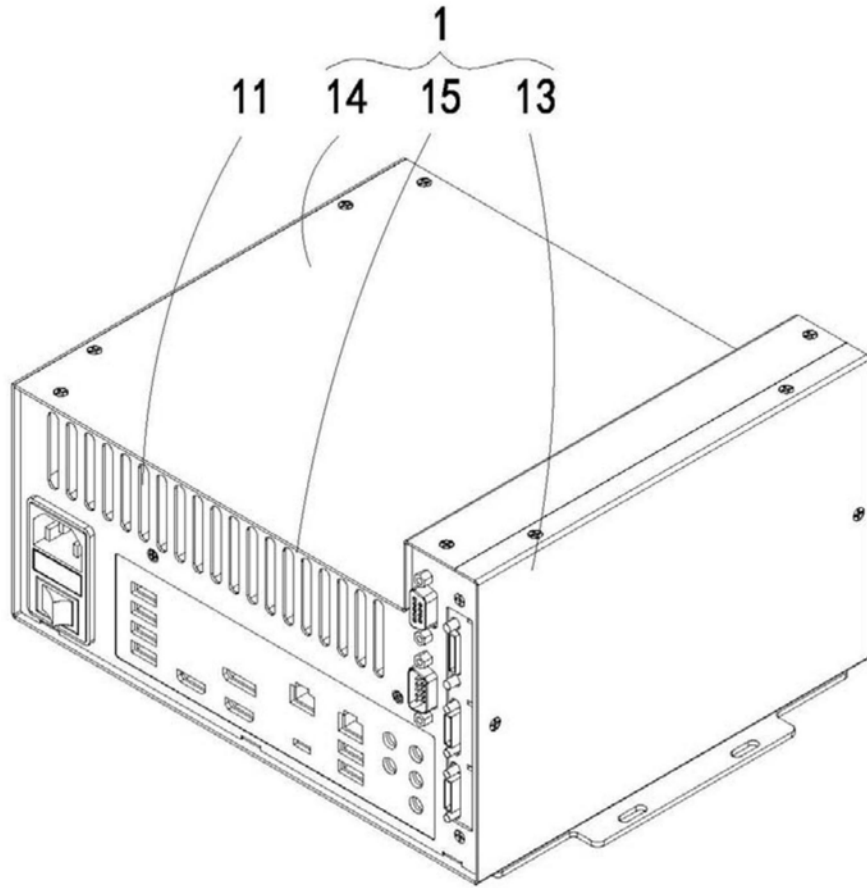


图1

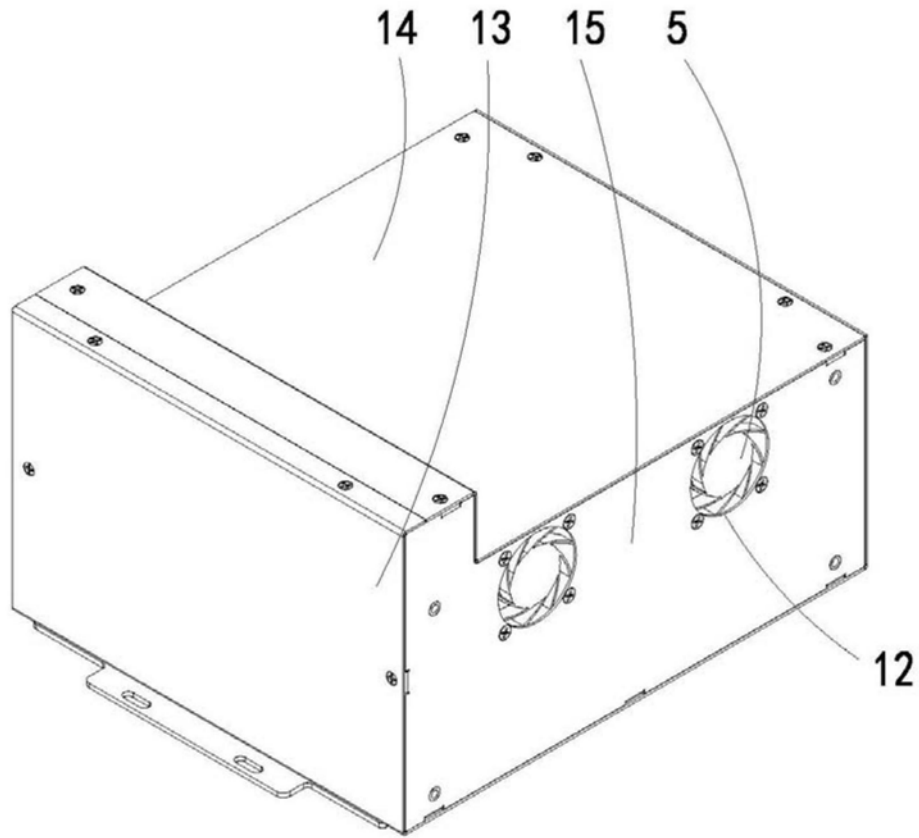


图2

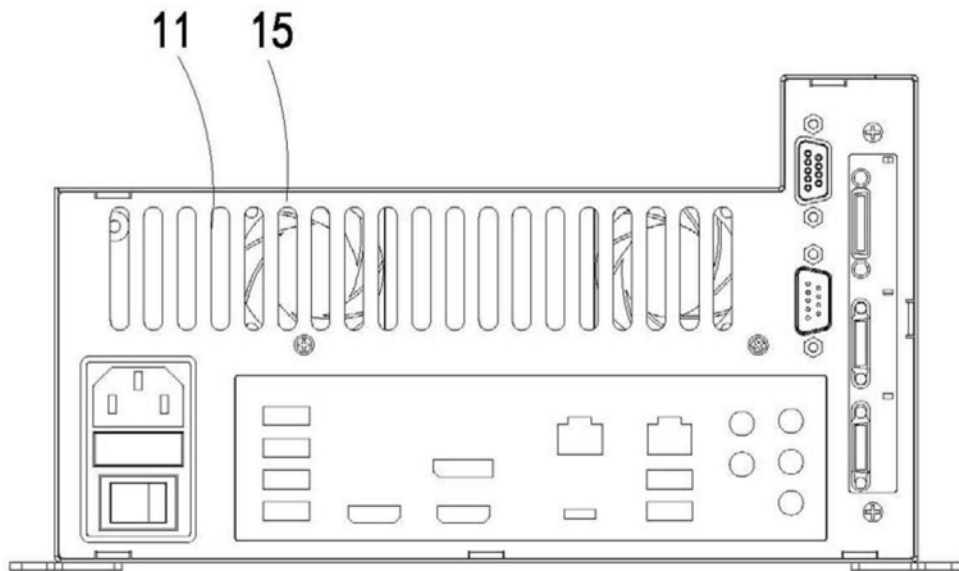


图3

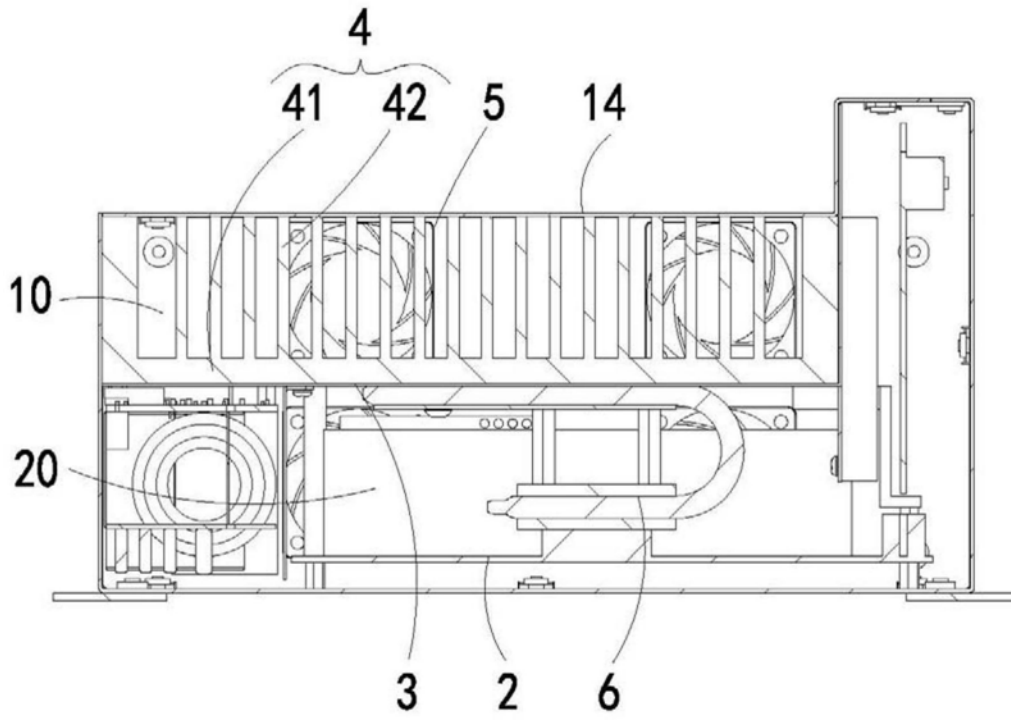


图4

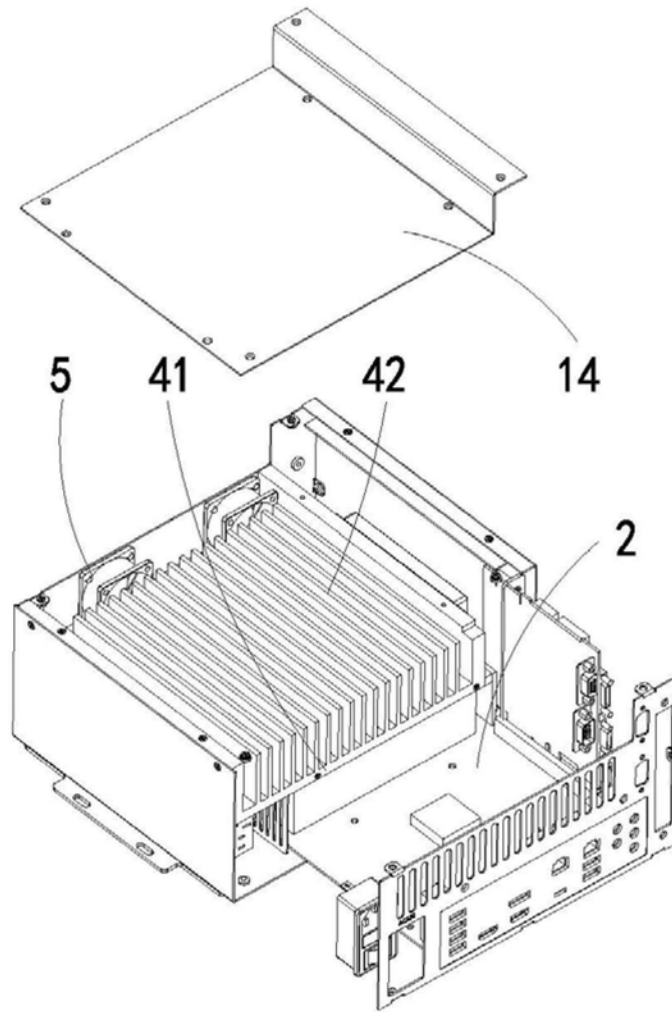


图5

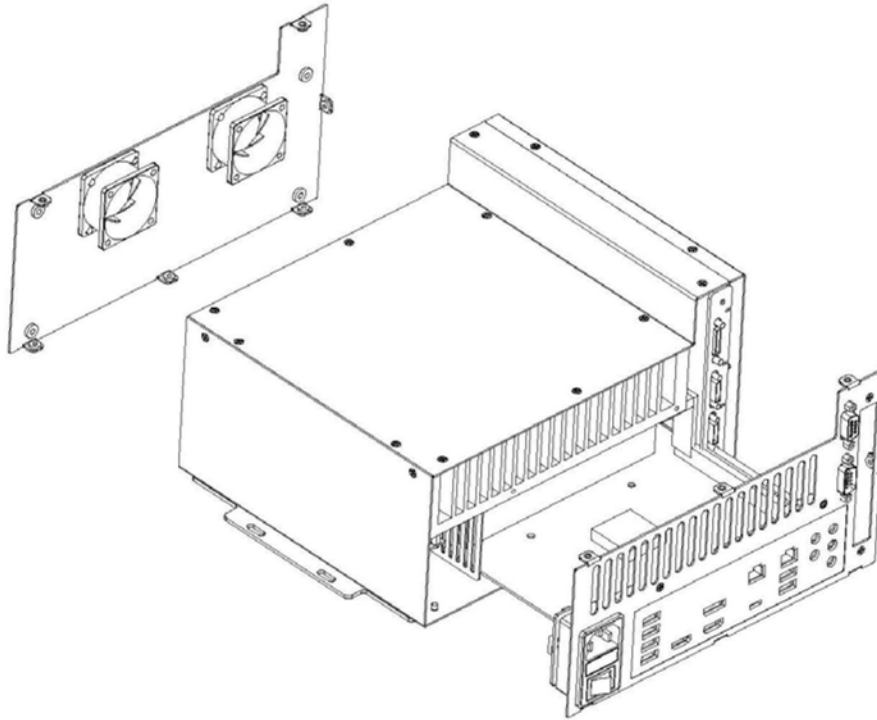


图6

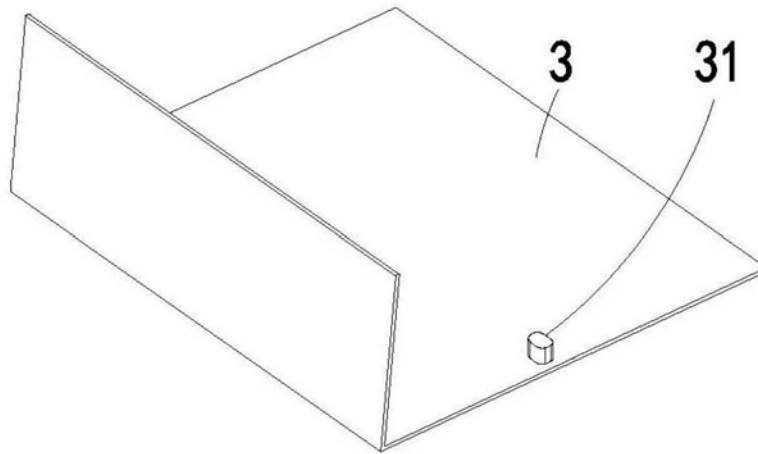


图7

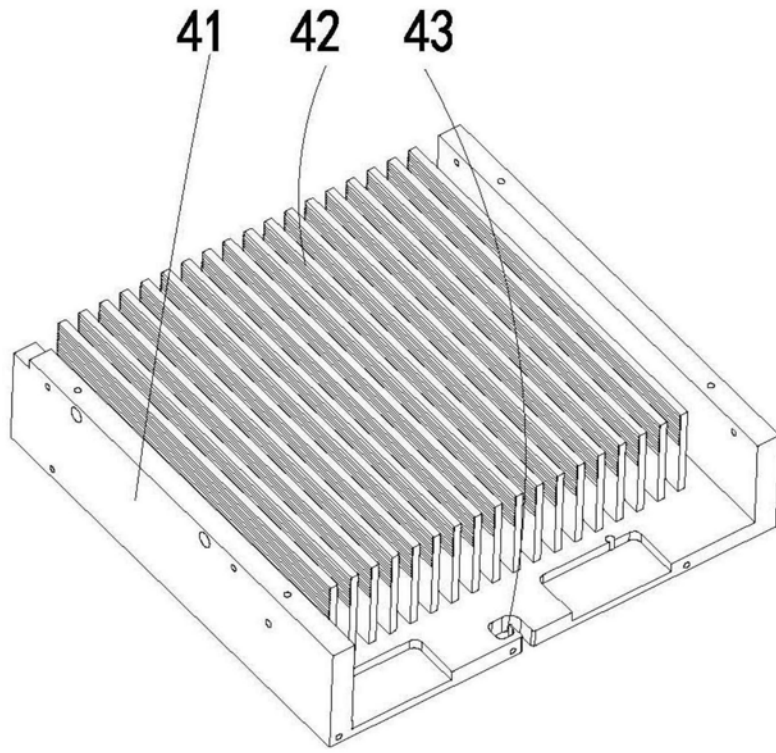


图8