



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221746513 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202323454778.3

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 东莞市秦粤自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇公常路7
号2栋307室

(72) 发明人 李晓飞 余立芳

(74) 专利代理机构 广东东锐专利代理事务所

(普通合伙) 441011

专利代理师 唐治芳

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

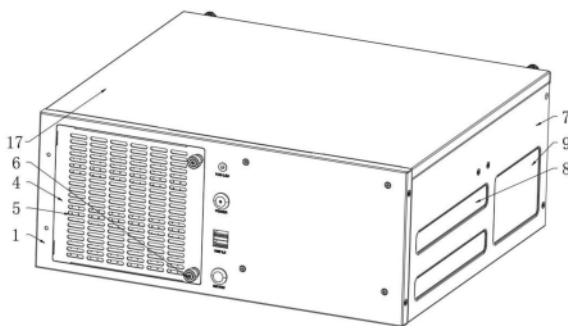
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,包括机箱前板,所述机箱前板的内壁设置有可拆卸滤网板,所述可拆卸滤网板的正面开设有散热孔,所述机箱前板的正面通过合页铰接有防尘门,所述防尘门的正面开设有通槽,该可调节散热性能且易于组装的4U工控机,内部温度过高,则可以对防尘门进行调节,控制防尘门打开,使防尘门和可拆卸滤网板之间存在的空腔直接和空气联通,使得热量直接穿过可拆卸滤网板进入到空气中,同时也可以打开机箱主框上可拆卸短板、可拆卸方板和可拆卸长板,使工控机两侧开口打开形成空气对流,使内部热量快速流出,从而可以根据情况来调节工控机散热性能,提高工控机散热效率。



1. 一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,包括机箱前板(1),其特征在于:所述机箱前板(1)的内壁设置有可拆卸滤网板(2),所述可拆卸滤网板(2)的正面开设有散热孔(3),所述机箱前板(1)的正面通过合页铰接有防尘门(4),所述防尘门(4)的正面开设有通槽(5),所述机箱前板(1)的背面固定连接有机箱主框(7),所述机箱主框(7)的一侧设置有可拆卸长板(10),所述机箱主框(7)的另一侧从前至后依次设置有可拆卸短板(8)和可拆卸方板(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述防尘门(4)的正面固定连接把手螺栓(6),所述把手螺栓(6)的数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述可拆卸长板(10)的数量为两个。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述可拆卸短板(8)的数量为两个。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述机箱主框(7)的背面固定连接有机箱背板(11),所述机箱背板(11)的背面开设有插座槽(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述机箱背板(11)的背面开设有六边形散热通槽(13),所述机箱背板(11)的背面设置有连接插口(14)。

7. 根据权利要求5所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述机箱背板(11)的背面固定连接有机箱接口板(15),所述机箱主框(7)的内壁固定连接有机箱插座(16)。

8. 根据权利要求1所述的一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,其特征在于:所述机箱主框(7)的上表面固定连接有机箱顶盖(17)。

一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及4U工控机技术领域,特别涉及一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机。

背景技术

[0002] 工控机又叫做工业控制计算机、工控机电脑和工业电脑,全称IndustrialPersonal Computer,简称IPC。工控机电脑是为工业生产控制而设计的专业的计算机,用于对工业生产过程中的机器设备、生产流程、数据参数等进行监测与控制。

[0003] 经检索,在中国公开实用新型专利公开号CN218825417U中,公布了一种便于安装的4U工控机,当安装框受到外部撞击时保护壳受到振动,通过多个伸缩弹簧对保护壳受到的震动进行缓冲,安装槽和保护壳相隔的距离提供保护壳受到振动时的缓冲空间减少保护壳受到撞击造成的损害,但是现有4U工控机往往只通过一些散热孔进行散热,如上述专利中工控机采用一处散热孔组进行散热,导致工控机整体散热性能不佳,使得工控机运行效率受到影响,后果严重时还会造成工控机损坏,因而需要一种散热性能好且散热效率可调节的4U工控机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,包括机箱前板,所述机箱前板的内壁设置有可拆卸滤网板,所述可拆卸滤网板的正面开设有散热孔,所述机箱前板的正面通过合页铰接有防尘门,所述防尘门的正面开设有通槽。

[0007] 为了达到方便拉开防尘门的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述防尘门的正面固定连接把手螺栓,所述把手螺栓的数量为两个。

[0008] 为了达到方便安装工控机零部件的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱前板的背面固定连接有机箱主框,所述机箱主框的一侧设置有可拆卸长板,所述可拆卸长板的数量为两个。

[0009] 为了达到方便打开机箱主框侧面开口的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱主框的另一侧从前至后依次设置有可拆卸短板和可拆卸方板,所述可拆卸短板的数量为两个。

[0010] 为了达到方便安装电源座的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱主框的背面固定连接有机箱背板,所述机箱背板的背面开设有插座槽。

[0011] 为了达到方便工控机背面进行散热的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱背板的背面开设有六边形散热通槽,所述机箱背板的背

面设置有连接插口。

[0012] 为了达到和工控机进行连接的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱背板的背面固定连接有接口板,所述机箱主框的内壁固定连接有插口座。

[0013] 为了达到将机箱主框顶封闭的效果,作为本实用新型一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,所述机箱主框的上表面固定连接有机箱顶盖。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1.该可调节散热性能且易于组装的4U工控机,通过机箱前板、可拆卸滤网板、散热孔、防尘门和通槽的设置,工控机在启动后,内部零部件产生的热量,可从机箱前板的可拆卸滤网板上散热孔流出,在经过防尘门上通槽离开工控机,也可从机箱背板上六边形散热通槽流出工控机,经上述两种方式散热后,如感觉内部温度还是过高,则可以对防尘门进行调节,控制防尘门打开,使防尘门和可拆卸滤网板之间存在的空腔直接和空气联通,使得热量直接穿过可拆卸滤网板进入到空气中,同时也可以打开机箱主框上可拆卸短板、可拆卸方板和可拆卸长板,使工控机两侧开口打开形成空气对流,使内部热量快速流出,从而可以根据情况来调节工控机散热性能,提高工控机散热效率,避免工控机运行受到影响。

[0016] 2.该可调节散热性能且易于组装的4U工控机,通过机箱前板、机箱主框、机箱背板和机箱顶盖的设置,工控机再组装时,先将机箱背板固定在机箱主框上,然后将工控机内部零部件安装在机箱背板和机箱主框内,安装好内部零件后,在将机箱前板安装在机箱主框上,并使机箱前板上一些插孔和内部零件连接,之后将机箱顶盖封上,同时在组装过程中使用螺栓将连接处固定,从而可以快速方便将工控机组装完毕。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机后视的轴测结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机仰视的轴测结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机中机箱前盖的轴测结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机中防尘门的轴测结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机中机箱背板的轴测结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例1一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机中机箱主框的轴测结构示意图。

[0024] 图中:1、机箱前板;2、可拆卸滤网板;3、散热孔;4、防尘门;5、通槽;6、把手螺栓;7、机箱主框;8、可拆卸短板;9、可拆卸方板;10、可拆卸长板;11、机箱背板;12、插座槽;13、六边形散热通槽;14、连接插口;15、接口板;16、插口座;17、机箱顶盖。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-7所示,一种可调节散热性能且易于组装的4U工控机,包括机箱前板1,机箱前板1的内壁设置有可拆卸滤网板2,可拆卸滤网板2的正面开设有散热孔3,机箱前板1的正面通过合页铰接有防尘门4,防尘门4的正面开设有通槽5。

[0028] 具体使用时,通过机箱前板1、可拆卸滤网板2、散热孔3、防尘门4和通槽5的设置,机箱前板1上安装着布满散热孔3的可拆卸滤网板2,机箱背板11上设置这多个六边形散热通槽13,防尘门4使用合页安装在可拆卸滤网板2前方的机箱前板1上,关闭后的防尘门4和可拆卸滤网板2之间存在着空腔,防尘门4和可拆卸滤网板2并不接触,工控机在启动后,内部零部件产生的热量,可从机箱前板1的可拆卸滤网板2上散热孔3流出,在经过防尘门4上通槽5离开工控机,也可从机箱背板11上六边形散热通槽13流出工控机,经上述两种方式散热后,如感觉内部温度还是过高,则可以对防尘门4进行调节,控制防尘门4打开,使防尘门4和可拆卸滤网板2之间存在的空腔直接和空气联通,使得热量直接穿过可拆卸滤网板2进入到空气中,同时也可以打开机箱主框7上可拆卸短板8、可拆卸方板9和可拆卸长板10,使工控机两侧开口打开形成空气对流,使内部热量快速流出,从而可以根据情况来调节工控机散热性能,提高工控机散热效率,避免工控机运行受到影响。

[0029] 在本实施例中,防尘门4的正面固定连接把手螺栓6,把手螺栓6的数量为两个。

[0030] 具体使用时,通过把手螺栓6的设置,方便拉开防尘门4。

[0031] 在本实施例中,机箱前板1的背面固定连接有机箱主框7,机箱主框7的一侧设置有可拆卸长板10,可拆卸长板10的数量为两个。

[0032] 具体使用时,通过机箱主框7的设置,方便安装工控机零部件。

[0033] 在本实施例中,机箱主框7的另一侧从前至后依次设置有可拆卸短板8和可拆卸方板9,可拆卸短板8的数量为两个。

[0034] 具体使用时,通过可拆卸短板8和可拆卸方板9的设置,方便打开机箱主框7侧面开口。

[0035] 在本实施例中,机箱主框7的背面固定连接有机箱背板11,机箱背板11的背面开设有插座槽12。

[0036] 具体使用时,通过插座槽12的设置,方便安装电源座。

[0037] 在本实施例中,机箱背板11的背面开设有六边形散热通槽13,机箱背板11的背面设置有连接插口14。

[0038] 具体使用时,通过六边形散热通槽13的设置,方便工控机背面进行散热。

[0039] 在本实施例中,机箱背板11的背面固定连接接口板15,机箱主框7的内壁固定连接有插口座16。

[0040] 具体使用时,通过接口板15和插口座16的设置,方便外部设备和工控机进行连接。

[0041] 在本实施例中,机箱主框7的上表面固定连接有机箱顶盖17。

[0042] 具体使用时,通过机箱顶盖17的设置,将机箱主框7顶封闭。

[0043] 工作原理:工控机在启动后,内部零部件产生的热量,可从机箱前板1的可拆卸滤网板2上散热孔3流出,在经过防尘门4上通槽5离开工控机,也可从机箱背板11上六边形散热通槽13流出生工控机,经上述两种方式散热后,如感觉内部温度还是过高,则可以对防尘门4进行调节,控制防尘门4打开,使防尘门4和可拆卸滤网板2之间存在的空腔直接和空气联通,使得热量直接穿过可拆卸滤网板2进入到空气中,同时也可以打开机箱主框7上可拆卸短板8、可拆卸方板9和可拆卸长板10,使工控机两侧开口打开形成空气对流,使内部热量快速流出,降低工控机温度。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

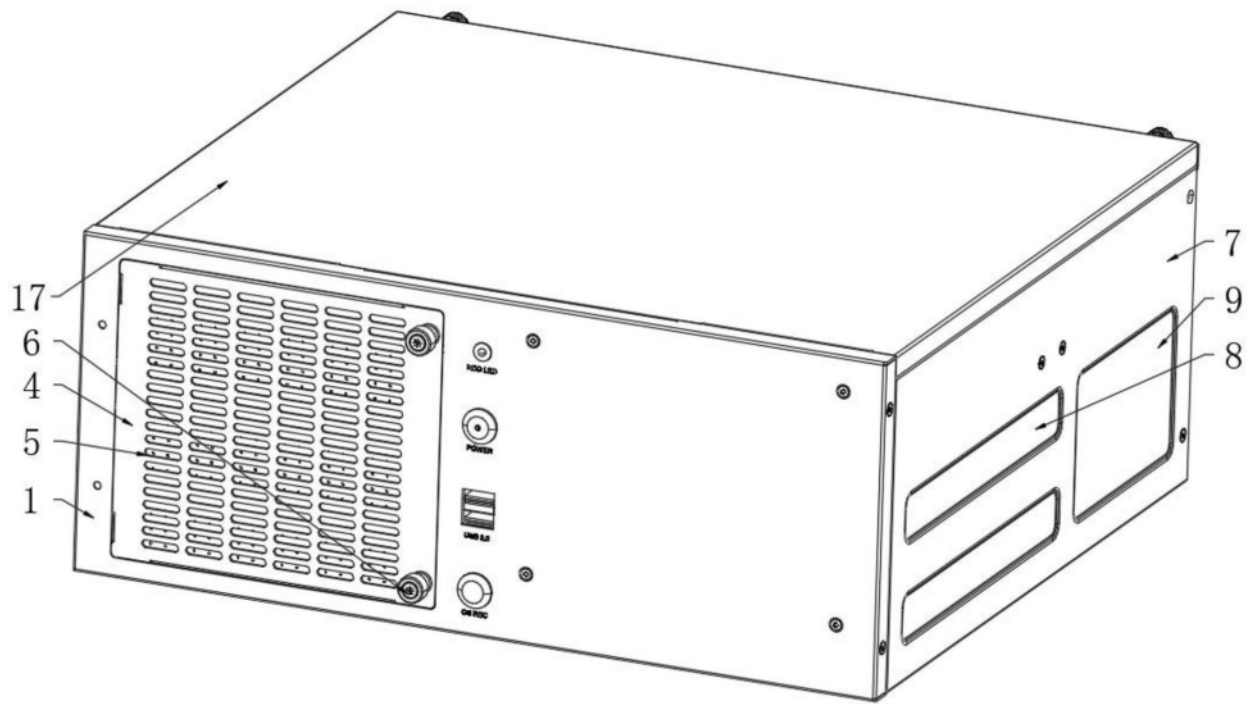


图1

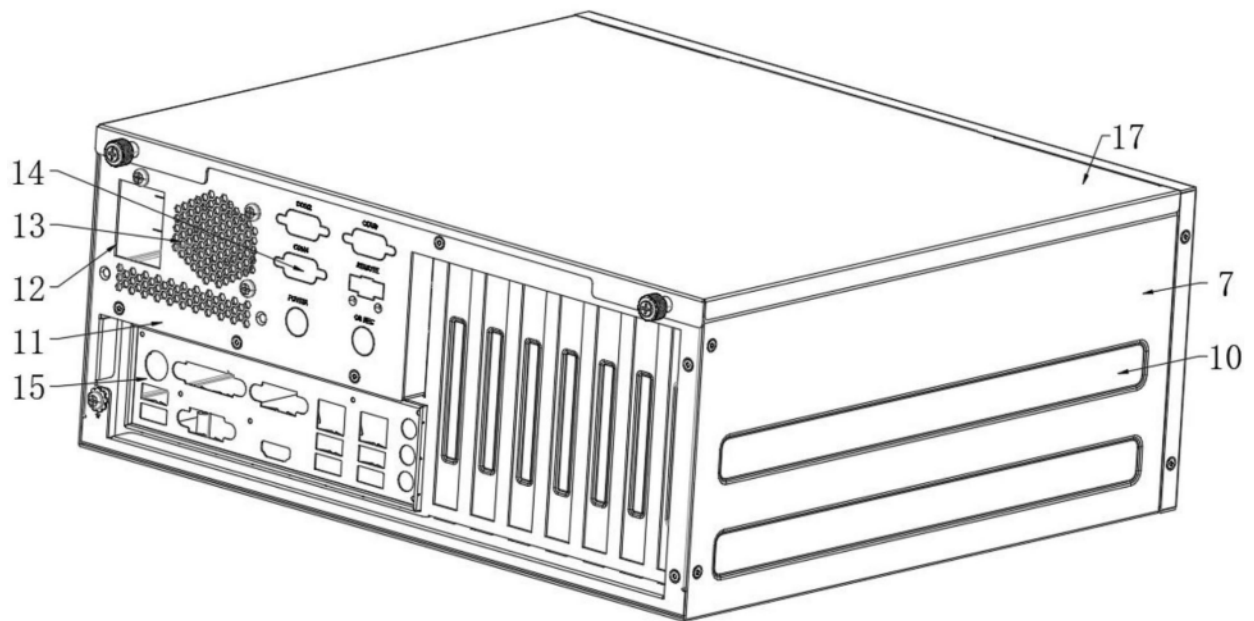


图2

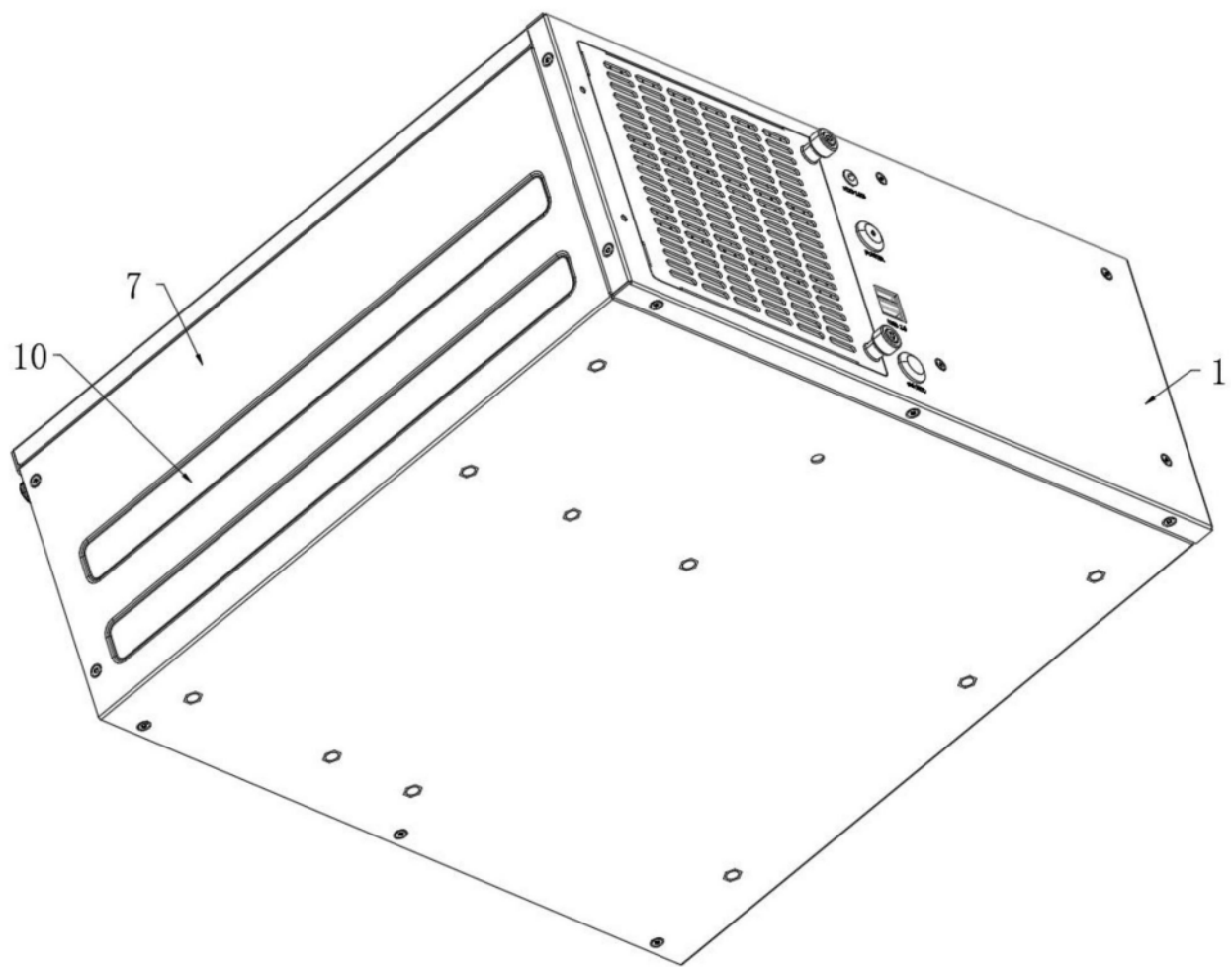


图3

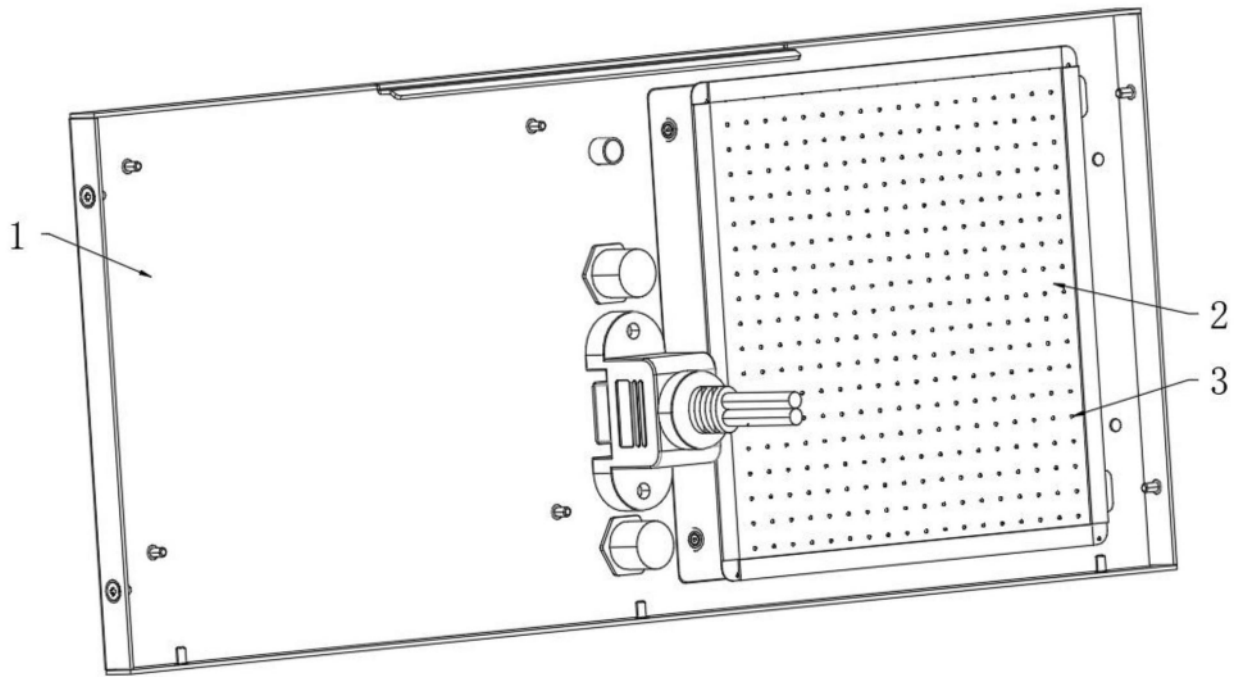


图4

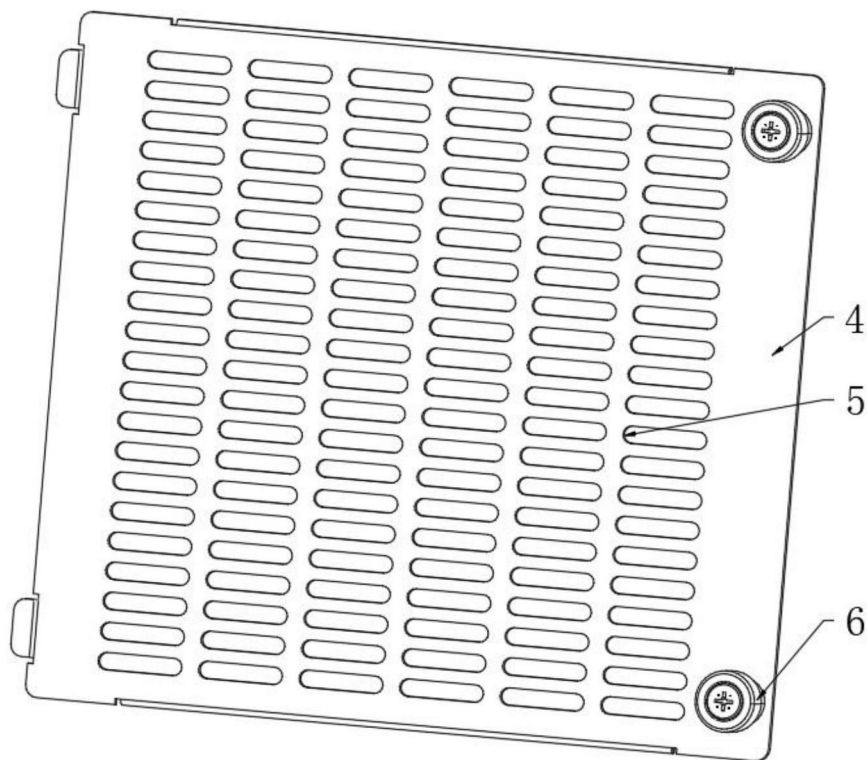


图5

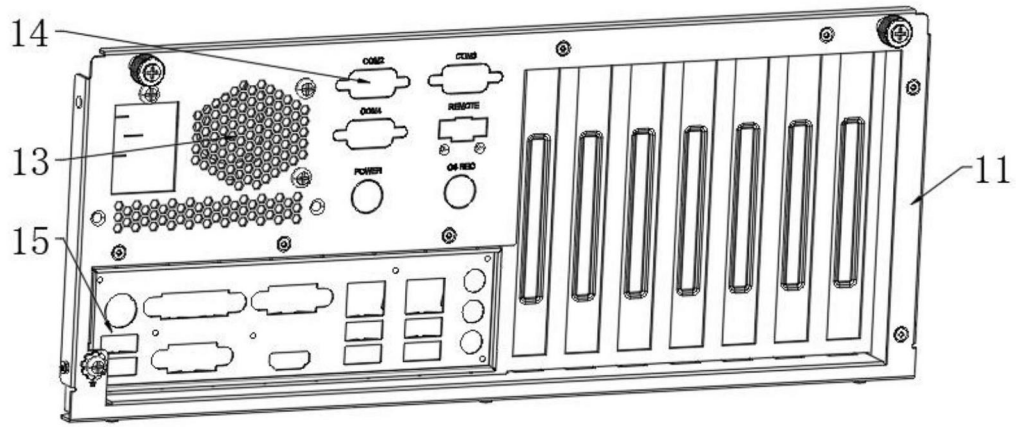


图6

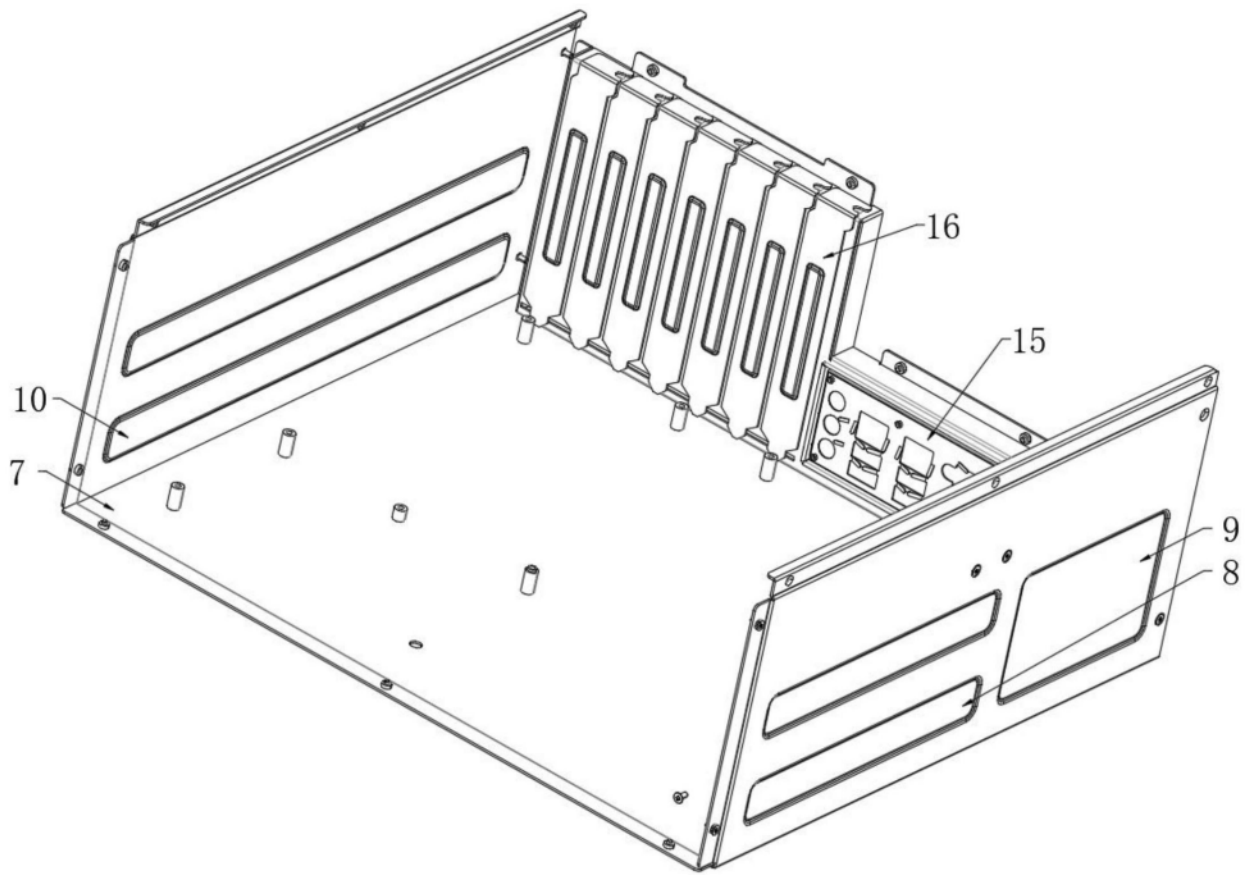


图7