



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208766567 U

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201821776218.6

(22)申请日 2018.10.30

(73)专利权人 合肥恒研智能科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期G4楼E区6层

(72)发明人 王永战

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限公司 34148

代理人 王伟

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

G06F 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

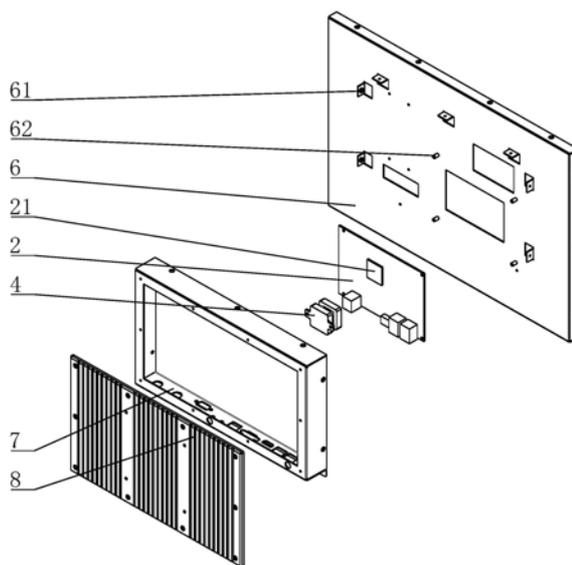
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种静音、散热、易安装的加固平板电脑

(57)摘要

本实用新型提供了一种静音、散热、易安装的加固平板电脑,通过设置导热块,且导热块两端分别与导热部和散热盖板接触;以此实现主板上的热量通过导热块传导到散热盖板上,同时还可实现将中框外侧、外框和散热盖板形成的中空容纳腔内的热量通过导热块传导到散热盖板上,散热效果好,且在散热的同时没有声音,静音效果好;通过将外框直接套设在抵接部外,能实现外框的快速定位,再进行螺钉来实现中框与外框的紧固连接,一人即可操作,安装操作更加便捷;同时通过抵接部与中框的底板垂直设置,即中框底部上的多个抵接部侧边通孔,实现了触摸显示屏的容纳腔与后部主板、电源和导热块容纳腔连通,可实现热量的分散传导,大大提高了空间散热效果。



CN 208766567 U

1. 一种静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:包括平板电脑主体和外壳组件;所述平板电脑主体包括触摸显示屏(1)、主板(2)、电源(3)和导热块(4);所述外壳组件包括面板(5)、中框(6)、外框(7)和散热盖板(8);所述中框(6)为开口的盒装结构;所述触摸显示屏(1)设于所述面板(5)和中框(6)侧形成的中空容纳腔内;所述主板(2)、电源(3)和导热块(4)设在所述中框(6)外侧、外框(7)和散热盖板(8)形成的中空容纳腔内;所述电源(3)和主板(2)分别可拆卸固定设在所述中框(6)外侧面上;所述导热块(4)的一端与所述主板(2)上的导热部(21)抵接,另一端与所述散热盖板(8)可拆卸固定连接。

2. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述导热块(4)为铝镁合金材料制成的一体块状结构,且两端的端面分别与所述导热部(21)和散热盖板(8)接触。

3. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述导热块(4)的底部设有连接耳(41),并通过底部连接耳(41)实现导热块(4)与散热盖板(8)螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述导热块(4)为中间向内凹陷的结构。

5. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述中框(6)上还设有固定螺柱(62),所述主板(2)的四个边角处还设有与所述固定螺柱(62)匹配的安裝孔,并通过螺钉来实现穿过所述安裝孔与所述固定螺柱(62)螺纹连接,来实现所述主板(2)的悬空固定安裝。

6. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述中框(6)上还设有与所述外框(7)内侧面尺寸匹配的抵接部(61);所述抵接部(61)为中框(6)上连接部的折弯结构。

7. 根据权利要求6所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述中框(6)底部上的多个抵接部(61)侧边通孔,以此实现所述触摸显示屏(1)的容纳空间与后部主板(2)、电源(3)和导热块(4)的空间连通。

8. 根据权利要求6所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述抵接部(61)分别与所述外框(7)内侧的三面对应设置;所述抵接部(61)上还设有与所述外框(7)对应的螺纹安裝孔。

9. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述外框(7)的轮廓尺寸小于所述中框(6)的轮廓尺寸,以此实现整个平板加固电脑为台阶状结构。

10. 根据权利要求1所述的静音、散热、易安装的加固平板电脑,其特征在于:所述面板(5)和散热盖板(8)为铝镁合金材料制成;所述散热盖板(8)的外侧沿长度方向还设有多个间隔设置的长条凹槽结构。

一种静音、散热、易安装的加固平板电脑

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业平板电脑设备技术领域,具体涉及一种静音、散热、易安装的加固平板电脑。

背景技术

[0002] 随着商用机的性能愈来愈好,很多工业现场已经开始采用成本更低廉商用机,而商用机的市场也发生着巨大的变化,人们开始更倾向于比较人性化的触控平板电脑。因此工业现场,带触控功能的工业平板电脑将会是未来的趋势。现有的工业平板电脑通常使用风扇散热,由于散热风扇易坏,且在散热性和防尘效果不能兼顾,影响到加固器的正常运转及使用寿命,且由于采用风扇散热,噪音大,且设备稳定性不高,使用不方便,生产成本低,难以推广应用,不能满足消费者需求,亟待改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种静音、散热、易安装的加固平板电脑,散热效果好,静音效果好,且安装操作更加便捷,设计合理,结构紧凑。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种静音、散热、易安装的加固平板电脑,包括平板电脑主体和外壳组件;所述平板电脑主体包括触摸显示屏、主板、电源和导热块;所述外壳组件包括面板、中框、外框和散热盖板;所述中框为开口的盒装结构;所述触摸显示屏设于所述面板和中框侧形成的中空容纳腔内;所述主板、电源和导热块设在所述中框外侧、外框和散热盖板形成的中空容纳腔内;所述电源和主板分别可拆卸固定设在所述中框外侧面上;所述导热块的一端与所述主板上的导热部抵接,另一端与所述散热盖板可拆卸固定连接。

[0006] 进一步地,所述导热块为铝镁合金材料制成的一体块状结构,且两端的端面分别与所述导热部和散热盖板接触。

[0007] 进一步地,所述导热块的底部设有连接耳,并通过底部连接耳实现导热块与散热盖板螺栓固定连接。

[0008] 进一步地,所述导热块为中间向内凹陷的结构。

[0009] 进一步地,所述中框上还设有固定螺柱,所述主板的四个边角处还设有与所述固定螺柱匹配的安裝孔,并通过螺钉来实现穿过所述安裝孔与所述固定螺柱螺纹连接,来实现所述主板的悬空固定安裝。

[0010] 进一步地,所述中框上还设有与所述外框内侧面尺寸匹配的抵接部;所述抵接部为中框上连接部的折弯结构。

[0011] 进一步地,所述中框底部上的多个抵接部侧边通孔,以此实现所述触摸显示屏的容纳空间与后部主板、电源和导热块的空间连通。

[0012] 进一步地,所述抵接部分别与所述外框内侧的三面对应设置;所述抵接部上还设有与所述外框对应的螺纹安裝孔。

[0013] 进一步地,所述外框的轮廓尺寸小于所述中框的轮廓尺寸,以此实现整个平板加固电脑为台阶状结构。

[0014] 进一步地,所述面板和散热盖板为铝镁合金材料制成;所述散热盖板的外侧沿长度方向还设有多个间隔设置的长条凹槽结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 1、本实用新型通过设置导热块,且导热块两端的方形面分别与导热部和散热盖板接触;以此实现主板上的热量通过导热块传导到散热盖板上,同时还可实现将中框外侧、外框和散热盖板形成的中空容纳腔内的热量通过导热块传导到散热盖板上;采用了纯机械的结构,更加牢固可靠,同时也避免因受热引起老化变形而导致的功能性故障稳定性高,散热效果好,且在散热的同时没有声音,静音效果好。

[0017] 2、本实用新型通过中框上还设有与外框内侧面尺寸匹配的抵接部;抵接部为中框上连接部的折弯结构;在安装的时候,通过将外框直接套设在抵接部外,能实现外框的快速定位,再进行螺钉来实现中框与外框的紧固连接,一人即可操作,安装操作更加便捷;同时通过抵接部与中框的底板垂直设置,即中框底部上的多个抵接部侧边通孔,实现了触摸显示屏的容纳腔与后部主板、电源和导热块容纳腔连通,可实现热量的分散传导,大大提高了空间散热效果。

[0018] 3、本实用新型散热盖板的外侧沿长度方向还设有多个间隔设置的长条凹槽结构;且以此实现增大散热盖板的散热面积,同时还减少了散热盖板的重量。

[0019] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

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,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为本实用新型的整体立体结构后视示意图;

[0022] 图2为本实用新型的整体立体结构前视图;

[0023] 图3为本实用新型的剖视图;

[0024] 图4为本实用新型的内部局部结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的导热块立体结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型的导热块前视图;

[0028] 图中标号说明:

[0029] 1、触摸显示屏;2、主板;21、导热部;3、电源;4、导热块;41、连接耳;5、面板;6、中框;61、抵接部;62、固定螺柱;7、外框;8、散热盖板;9、数据传输接口;10、摄像头;11、读卡器。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新

型实施例,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作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。

[0031] 结合附图1至图7,对本实用新型作进一步地说明:

[0032] 结合附图1、图2、图3、图4和图5,一种静音、散热、易安装的加固平板电脑,包括平板电脑主体和外壳组件;所述平板电脑主体包括触摸显示屏1、主板2、电源3和导热块4;所述外壳组件包括面板5、中框6、外框7和散热盖板8;所述中框6为开口的盒装结构;所述触摸显示屏1设于所述面板5和中框6侧形成的中空容纳腔内;所述主板2、电源3和导热块4设在所述中框6外侧、外框7和散热盖板8形成的中空容纳腔内;所述电源3和主板2分别可拆卸固定设在所述中框6外侧面上;所述导热块4的一端与所述主板2上的导热部21抵接,另一端与所述散热盖板8可拆卸固定连接。

[0033] 所述导热块4两端均为方块结构,且两端的方形面分别与所述导热部21和散热盖板8接触;以此实现主板2上的热量通过导热块4传导到散热盖板8上,同时还可实现将所述中框6外侧、外框7和散热盖板8形成的中空容纳腔内的热量通过导热块4传导到散热盖板8上。

[0034] 所述导热块4为铝镁合金材料制成的一体块状结构;铝镁合金材料具有良好的刚性、尺寸稳定性和导热性,且采用纯机械的结构,更加牢固可靠,同时也避免因受热引起老化变形而导致的功能性故障稳定性高,散热效果好,且在散热的同时没有声音,静音效果好。

[0035] 结合附图6和图7,所述导热块4的底部设有连接耳41,并通过底部连接耳41实现导热块4与散热盖板8螺栓固定连接,安装方便快捷,省时省力,不需要另外设置导热块4安装板,结构更加简单实用。

[0036] 所述导热块4为中间向内凹陷的结构,在实现减轻整个导热块4重量的同时,还可实现增加整个导热框的散热传导面积,大大提高了导热效率,散热效果更好。

[0037] 所述导热块4的顶部通过散热硅胶与所述主板2的导热部21对应设置;通过散热硅胶是一款低热阻及高导热性能,高柔软性的导热材料,通过其高柔软性可以减少元器件间所需的压力,同时覆盖住微观不平整的表面从而使元器件充分接触而提高热传导效率。

[0038] 所述中框6上还设有固定螺柱62,所述主板2的四个边角处还设有与所述固定螺柱62匹配的安裝孔,并通过螺钉来实现穿过所述安裝孔与所述固定螺柱62螺纹连接,来实现所述主板2的悬空固定安装,安装方便,且提高了主板2的散热效果和抗震效果。

[0039] 所述中框6上还设有与所述外框7内侧面尺寸匹配的抵接部61;所述抵接部61为中框6上连接部的折弯结构,加工简单方便,更加经济实用;所述抵接部61分别与所述外框7内侧的三面对应设置;所述抵接部61上还设有与所述外框7对应的螺纹安裝孔;在安装的时候,通过将外框7直接套设在抵接部61外,能实现所述外框7的快速定位,再进行螺钉来实现中框6与外框7的紧固连接,一人即可操作,安装操作更加便捷;同时通过抵接部61与中框6的底板垂直设置,即所述中框6底部上的多个抵接部61侧边通孔,实现了触摸显示屏1的容纳腔与后部主板2、电源3和导热块4容纳腔连通,可实现热量的分散传导,大大提高了空间散热效果。

[0040] 所述外框7为方框结构;所述外框7的外侧还设有向内侧延伸的延展部;与所述散热盖板8匹配的延伸部;所述散热盖板8通过螺钉来实现将所述散热盖板8安装到所述外框7上。

[0041] 所述外框7的轮廓尺寸小于所述中框6的轮廓尺寸;以此实现整个平板加固电脑为台阶状结构;数据传输接口9均设在所述外框7的下侧面上,可在实现与外部数据线连接的同时,使得接头在本装置的台阶结构内,整个安装结构更加紧凑,设计合理。

[0042] 所述散热盖板8的外侧沿长度方向还设有多个间隔设置的长条凹槽结构;且以此实现增大所述散热盖板8的散热面积,同时还减少了散热盖板8的重量。

[0043] 所述面板5和散热盖板8为铝镁合金材料制成。

[0044] 还设有摄像头10、读卡器11和触摸屏控制板;所述摄像头10设在平板电脑主体前端的顶部;所述读卡器11设在所述平板电脑主体的侧边,并通过固定支架间距固定设在所述面板5内侧;所述触摸屏控制板固定设在所述中框6内侧面。

[0045] 所述固定螺柱为中空螺柱结构,且中空结构内侧壁设有与螺钉匹配的螺纹结构。

[0046] 本实用新型的结构牢固可靠,具有良好的抗振动、抗冲击;且结构简单,操作便捷,便于安装,而且整个装配过程作业范围很小,而且省时省力、非常方便,并大大提高了工作效率,一人即可完成操作;本实用新型结构紧凑,设计合理,空间利用率高,具有很好的市场前景。

[0047] 需要说明的是,其中主板、数据传输接口、摄像头、读卡器、显示屏和触摸屏控制板的具体构造均为现有技术,可直接从市场上采购获得,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可获得,其具体的连接方式在本领域的日常生活中有着极其广泛的应用,此处不再详述。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0049] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。

[0051] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅

表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

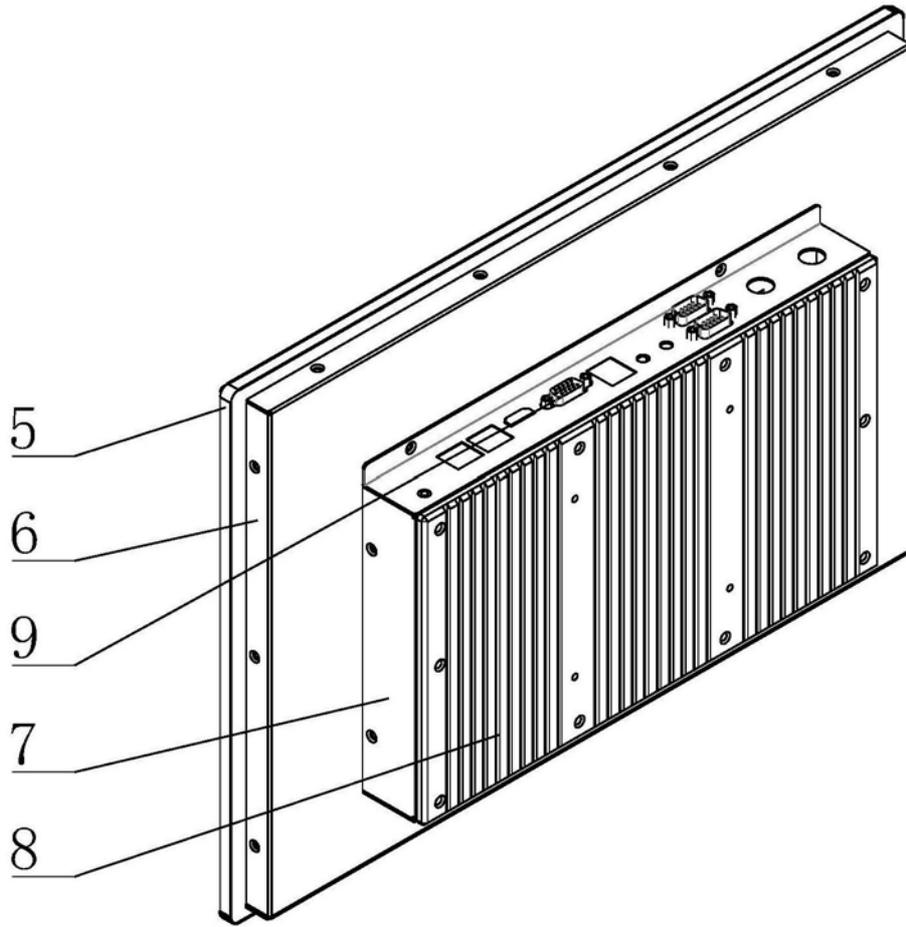


图1

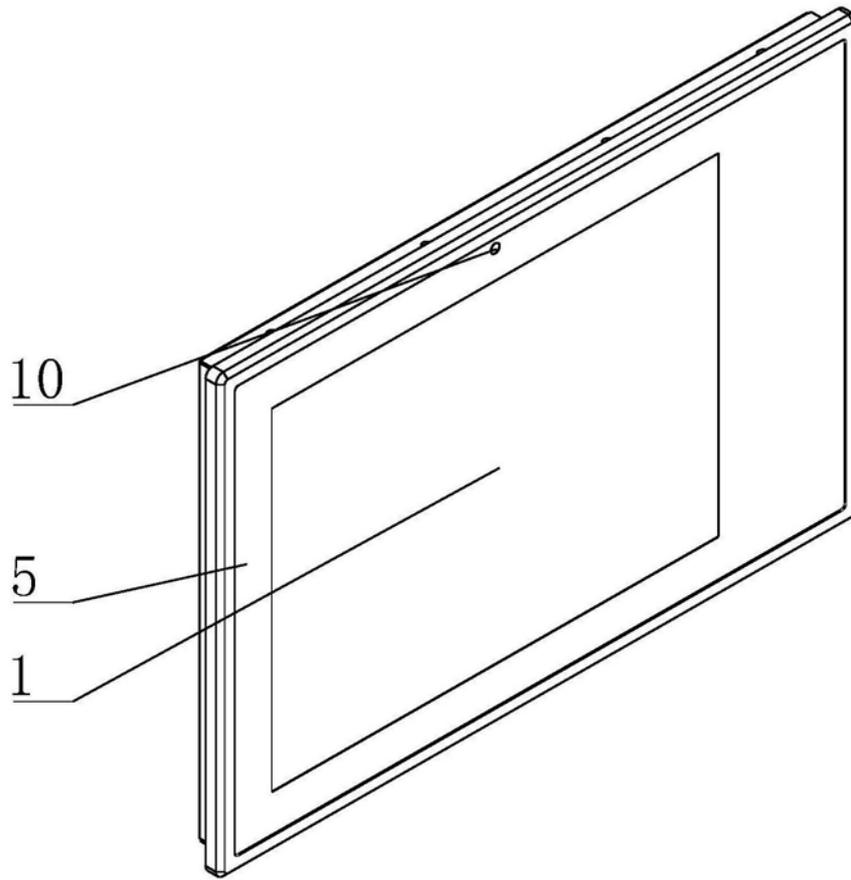


图2

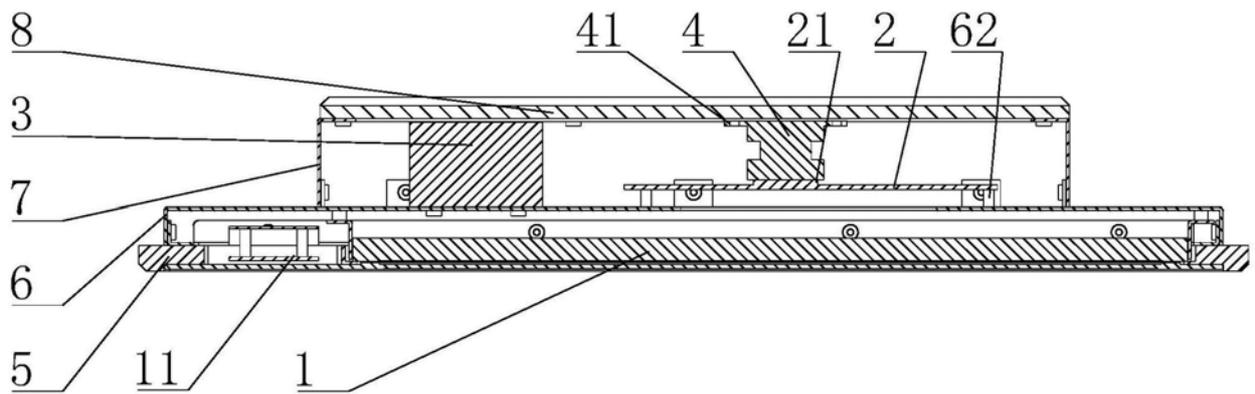


图3

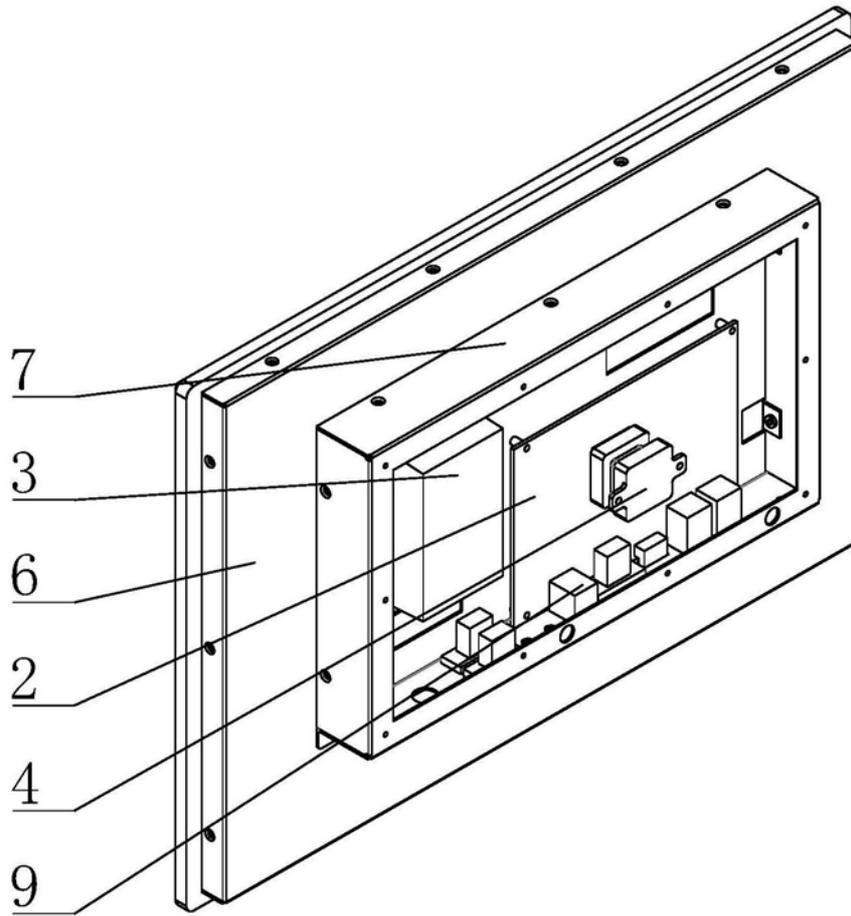


图4

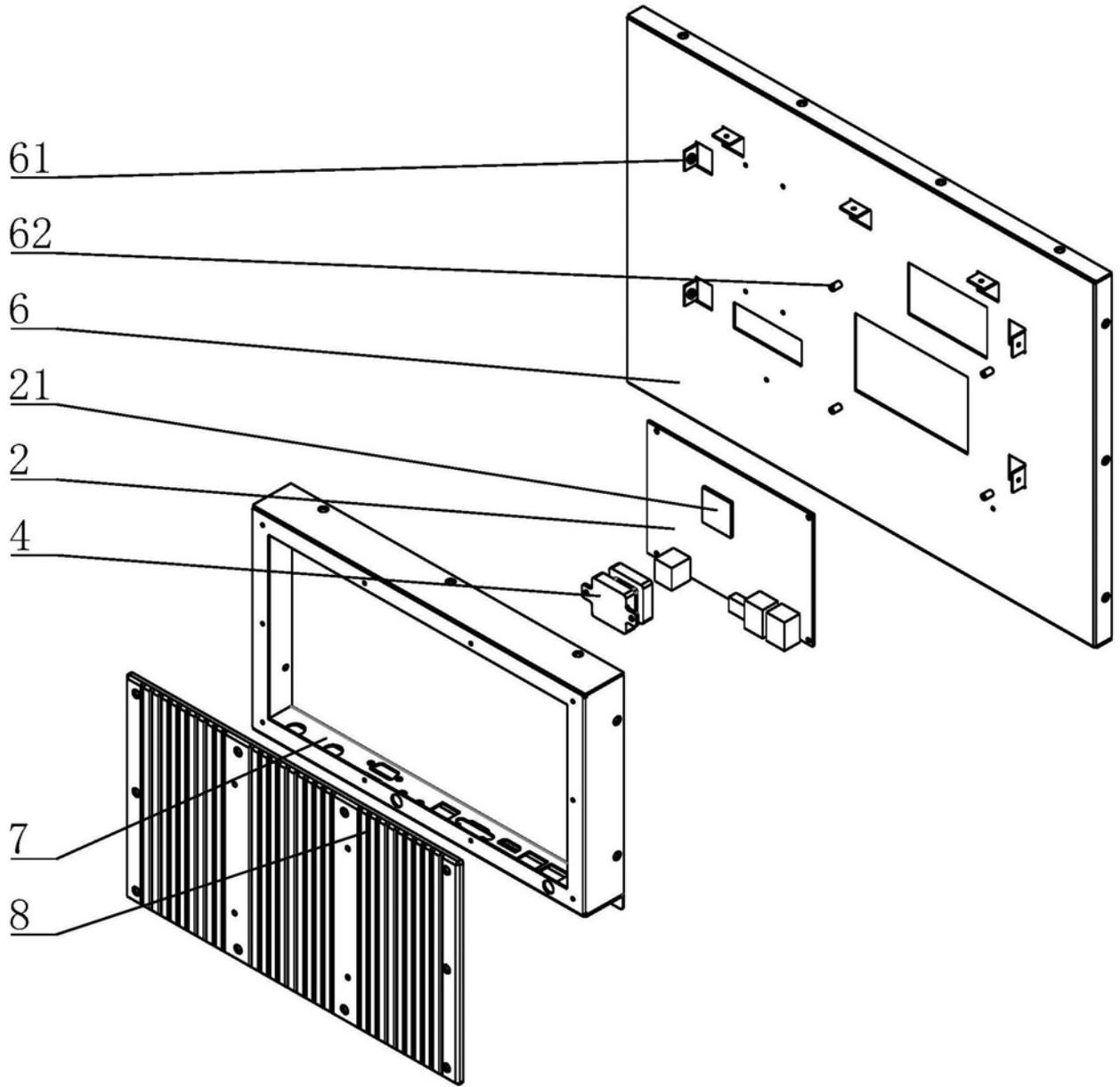


图5

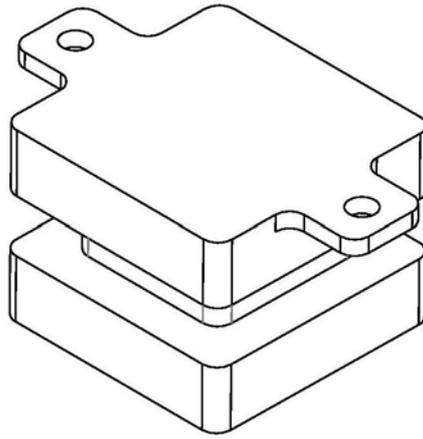


图6

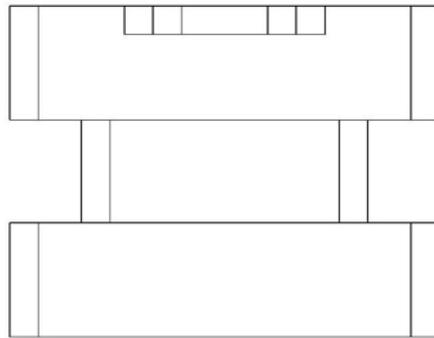


图7