



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211090372 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921517589.7

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 浙江科比特科技有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县归谷科技园D座

(72)发明人 卢致辉 陈金颖 车嘉兴 王角 张希刚

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 袁哲

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

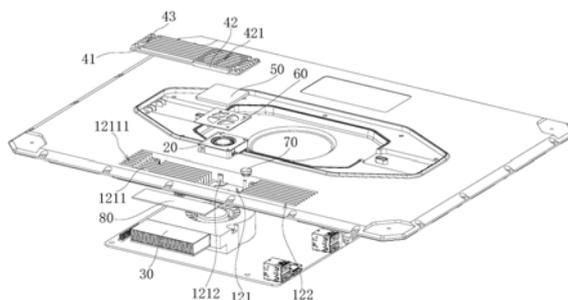
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

地面站防水散热结构及地面站

(57)摘要

本实用新型属于电子产品散热装置技术领域,尤其涉及一种地面站防水散热结构及地面站,该地面站防水散热结构,包括安装板和散热风扇,所述安装板具有相对设置的第一壁面和第二壁面,所述第一壁面用于与发热部件抵接,所述第二壁面与发热部件对应位置上设有安装腔,所述散热风扇安装于所述安装腔内,所述安装腔的腔底面上设有若干个散热鳍片,相邻的两个所述散热鳍片之间形成散热间隔,所述散热风扇的进风口与所述散热间隔连通。该地面站防水散热结构在具有良好的散热性能的基础上,还具有良好的散热性能,可以同时兼顾散热使用需求和防水使用需求。



1. 一种地面站防水散热结构,其特征在于:包括安装板和散热风扇,所述安装板具有相对设置的第一壁面和第二壁面,所述第一壁面用于与发热部件抵接,所述第二壁面与发热部件对应位置上设有安装腔,所述散热风扇安装于所述安装腔内,所述安装腔的腔底面上设有若干个散热鳍片,相邻的两个所述散热鳍片之间形成散热间隔,所述散热风扇的进风口与所述散热间隔连通。

2. 根据权利要求1所述的地面站防水散热结构,其特征在于:各所述散热鳍片均匀间隔设置,所述散热风扇位于所述散热鳍片的侧方,各所述散热间隔的端部均与所述散热风扇的进风口连通。

3. 根据权利要求1所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述散热风扇为防水风扇。

4. 根据权利要求1所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述地面站防水散热结构还包括散热压片,所述散热压片包括压紧段和与所述压紧段连接的散热段,所述散热压片固定于所述第二壁面上,所述压紧段抵接于所述散热鳍片上并封住所述散热间隔的开口,所述散热段上设有若干个散热长孔,所述散热段抵接于所述散热风扇上,所述散热长孔与所述散热风扇的出风口连通,所述压紧段的长度小于所述散热鳍片的长度。

5. 根据权利要求4所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述地面站防水散热结构还包括防尘棉,所述防尘棉夹持于所述散热风扇和所述散热段之间。

6. 根据权利要求1~5任一项所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述地面站防水散热结构还包括格挡碳板,所述安装腔的底面设有若干个安装柱,各所述安装柱穿过所述散热风扇后与所述格挡碳板固定连接。

7. 根据权利要求1~5任一项所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述地面站防水散热结构还包括防水塞,所述安装腔的腔底面上设有用于供所述散热风扇的电线穿过的穿设孔,所述防水塞套设于所述电线上并固定安装于所述穿设孔内。

8. 根据权利要求1~5任一项所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述地面站防水散热结构包括导热硅胶,所述导热硅胶夹持于所述第一壁面和所述发热部件之间。

9. 根据权利要求1~5任一项所述的地面站防水散热结构,其特征在于:所述第二壁面上设有若干个散热凹槽,所述散热凹槽均靠近所述安装腔设置。

10. 一种地面站,其特征在于:包括权利要求1~9任一项所述地面站防水散热结构。

地面站防水散热结构及地面站

技术领域

[0001] 本实用新型属于无人机技术领域,尤其涉及一种地面站防水散热结构及地面站。

背景技术

[0002] 无人机领域,现在行业无人机的使用越来越普及,在农业、安防、电力、石化、航拍等领域都有极大的应用前景;与无人机配套的设备越来越多,其中,匹配的箱式地面站是整个无人机系统的重要部件,其作为整个无人机系统的指挥中心,其可以控制无人机的飞行过程、无人机的飞行航迹、无人机通讯链路的正常工作以及无人机的发射和回收等工作;地面站面对的使用环境复杂,也对地面站设计要求提出了更高的要求;但是在实际的使用过程中,地面站无法同时兼顾机箱内散热和防水需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种地面站防水散热结构及地面站,旨在解决现有技术中的地面站无法同时兼顾机箱内散热和防水需求的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种地面站防水散热结构,包括安装板和散热风扇,所述安装板具有相对设置的第一壁面和第二壁面,所述第一壁面用于与发热部件抵接,所述第二壁面与发热部件对应位置上设有安装腔,所述散热风扇安装于所述安装腔内,所述安装腔的腔底面上设有若干个散热鳍片,相邻的两个所述散热鳍片之间形成散热间隔,所述散热风扇的进风口与所述散热间隔连通。

[0005] 可选地,各所述散热鳍片均匀间隔设置,所述散热风扇位于所述散热鳍片的侧方,各所述散热间隔的端部均与所述散热风扇的进风口连通。

[0006] 可选地,所述散热风扇为防水风扇。

[0007] 可选地,所述地面站防水散热结构还包括散热压片,所述散热压片包括压紧段和与所述压紧段连接的散热段,所述散热压片固定于所述第二壁面上,所述压紧段抵接于所述散热鳍片上并封住所述散热间隔的开口,所述散热段上设有若干个散热长孔,所述散热段抵接于所述散热风扇上,所述散热长孔与所述散热风扇的出风口连通,所述压紧段的长度小于所述散热鳍片的长度。

[0008] 可选地,所述地面站防水散热结构还包括防尘棉,所述防尘棉夹持于所述散热风扇和所述散热段之间。

[0009] 可选地,所述地面站防水散热结构还包括格挡碳板,所述安装腔的底面设有若干个安装柱,各所述安装柱穿过所述散热风扇后与所述格挡碳板固定连接。

[0010] 可选地,所述地面站防水散热结构还包括防水塞,所述安装腔的腔底面上设有用于供所述散热风扇的电线穿过的穿设孔,所述防水塞套设于所述电线上并固定安装于所述穿设孔内。

[0011] 可选地,所述地面站防水散热结构包括导热硅胶,所述导热硅胶夹持于所述第一壁面和所述发热部件之间。

[0012] 可选地,所述第二壁面上设有若干个散热凹槽,所述散热凹槽均靠近所述安装腔设置。

[0013] 本实用新型提供的地面站防水散热结构中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:在使用时,安装板内的发热部件直接将热量通过安装板直接传递给散热鳍片,并且在散热风扇启动后,可以引起散热间隔内的原本静止的空气产生流动,通过增加空气对流传热加强了对散热鳍片的散热,从而有效地将发热部件产生的热量及时散发出去,使得该地面站防水散热结构具有良好的散热性能;另外,安装板可以有效地将发热部件和外部部件隔开,防止外部的水分与发热部件接触,从而达到良好的防水效果;本实用新型实施例的地面站防水散热结构,在具有良好的散热性能的基础上,还具有良好的散热性能,可以同时兼顾散热使用需求和防水使用需求。

[0014] 本实用新型采用的另一技术方案是:一种地面站,包括上述地面站防水散热结构。

[0015] 本实用新型的地面站,由于采用了上述的地面站防水散热结构,使得该地面站,在具有良好的散热性能的基础上,还具有良好的散热性能,可以同时兼顾散热使用需求和防水使用需求。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的地面站防水散热结构的结构示意图。

[0018] 图2为沿图1中A-A线的剖切视图。

[0019] 图3为图1所示的地面站防水散热结构的爆炸图。

[0020] 其中,图中各附图标记:

[0021]	10—安装板	11—第一壁面	12—第二壁面
[0022]	20—散热风扇	21—进风口	30—发热部件
[0023]	40—散热压片	41—压紧段	42—散热段
[0024]	43—长条凹槽	50—防尘棉	60—格挡碳板
[0025]	70—防水塞	80—导热硅胶	121—安装腔
[0026]	122—散热凹槽	421—散热长孔	1211—散热鳍片
[0027]	1212—安装柱	1213—穿设孔	12111—散热间隔。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图1~3描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0030] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 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。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。

[0032] 如图1~3所示,在本实用新型的一个实施例中,提供一种地面站防水散热结构,包括安装板10和散热风扇20,安装板10具有相对设置的第一壁面11和第二壁面12,其中,安装板10可以作为机箱的底板、侧壁或者顶板,第一壁面11为机箱的内壁面,第二壁面12为机箱的外壁面;进一步地,第一壁面11用于与发热部件30抵接,第二壁面12与发热部件30对应位置上设有安装腔121,散热风扇20安装于安装腔121内,安装腔121的腔底面上设有若干个散热鳍片1211,相邻的两个散热鳍片1211之间形成散热间隔12111,散热风扇20的进风口21与散热间隔12111连通。

[0033] 具体地,本实用新型实施例的地面站防水散热结构,在使用时,安装板10内的发热部件30直接将热量通过安装板10直接传递给散热鳍片1211,并且在散热风扇20启动后,可以引起散热间隔12111内的原本静止的空气产生流动,通过增加空气对流传热加强了对散热鳍片1211的散热,从而有效地将发热部件30产生的热量及时散发出去,使得该地面站防水散热结构具有良好的散热性能;另外,安装板10可以有效地将发热部件30和外部部件隔开,防止外部的水分与发热部件30接触,从而达到良好的防水效果;本实用新型实施例的地面站防水散热结构,在具有良好的散热性能的基础上,还具有良好的散热性能,可以同时兼顾散热使用需求和防水使用需求。

[0034] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2所示,提供的该地面站防水散热结构的各散热鳍片1211均匀间隔设置,散热风扇20位于散热鳍片1211的侧方,各散热间隔12111的端部均与散热风扇20的进风口21连通。具体地,散热鳍片1211正对发热部件30设置,这样发热部件30产生的热量可以直接传导给散热鳍片1211上,启动散热风扇20后,所有的散热间隔12111内的空气产生对流,使得所有的散热鳍片1211均得到良好的散热,使得该地面站防水散热结构散热的均匀性好,保证良好的散热效果。

[0035] 在本实用新型的另一个实施例中,提供的该地面站防水散热结构的散热风扇20为防水风扇。具体地,防水风扇具有良好的防水性能,这样当该地面站防水散热结构应用在超时或者水下时,散热风扇20任可以有效地运转,保证良好的散热性能,使得应用有该地面站防水散热结构的电子产品同时具有良好的散热性能和防水性能。

[0036] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2和图3所示,提供的该地面站防水散热结构还包括散热压片40,散热压片40包括压紧段41和与压紧段41连接的散热段42,散热压

片40固定于第二壁面12上,压紧段41抵接于散热鳍片1211上并封住散热间隔12111的开口,散热段42上设有若干个散热长孔421,散热段42抵接于散热风扇20上,散热长孔421与散热风扇20的出风口连通,压紧段41的长度小于散热鳍片1211的长度。具体地,散热压片40的压紧段41封住散热间隔12111的开口以围设形成一个散热通道,并且压紧段41的长度小于散热鳍片1211的长度,散热通道的一端与散热风扇20的进风口21连通,散热通道的另一端与外部空气连通,那么在散热风扇20启动后,外部的冷空气从散热通道的另一端进入后经过散热通道,最后经散热风扇20和散热压片40上的散热长孔421散出,这样可以外部的冷空气可以直接穿过散热通道,从而将散热鳍片1211上的热量带走,大大增加散热鳍片1211的散热效果。

[0037] 进一步地,散热压片40的外侧面设有若干个均匀间隔的长条凹槽43,长条凹槽43相当于增加了散热压片40的外侧面的表面积,有利于散热鳍片1211传导给散热压片40的热量及时散出,提高该地面站防水散热结构的散热效果。

[0038] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2和图3所示,提供的该地面站防水散热结构还包括防尘棉50,防尘棉50夹持于散热风扇20和散热段42之间。具体地,防尘棉50可以避免外部的灰尘等杂质从散热长孔421进入散热风扇20内造成散热风扇20卡死损坏,提高散热风扇20的使用寿命。

[0039] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2和图3所示,提供的该地面站防水散热结构还包括格挡碳板60,安装腔121的底面设有若干个安装柱1212,各安装柱1212穿过散热风扇20后与格挡碳板60固定连接。具体地,各安装柱1212穿过散热风扇20后与格挡碳板60连接,从而将散热风扇20固定在安装腔121内,散热风扇20的固定稳定可靠。

[0040] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2所示,提供的该地面站防水散热结构还包括防水塞70,安装腔121的腔底面上设有用于供散热风扇20的电线穿过的穿设孔1213,防水塞70套设于电线上并固定安装于穿设孔1213内。具体地,散热风扇20的电线穿过穿设孔1213后与位于机箱内的电性部件,机箱内的电性部件为散热风扇20提供电力并用于控制散热风扇20的运转;同时,电线通过防水塞70固定于穿设孔1213内,防水塞70可以有效地避免外部的水分从穿设孔1213进入机箱的内部,实现防水的目的。

[0041] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2和图3所示,提供的该地面站防水散热结构包括导热硅胶80,导热硅胶80夹持于第一壁面11和发热部件30之间。具体地,导热硅胶80具有良好的导热性能,可以提高发热部件30与第一壁面11之间的热传导效率,提高该地面站防水散热结构的散热效果。

[0042] 在本实用新型的另一个实施例中,参阅图2和图3所示,提供的该地面站防水散热结构的第二壁面12上设有若干个散热凹槽122,散热凹槽122均靠近安装腔121设置。具体地,散热凹槽122的设置相当于增加了第二壁面12的表面积,那么发热部件30传导给安装板10的热量,可以有效地通过散热凹槽122散发出去,提高该地面站防水散热结构的散热效果。

[0043] 在本实用新型的另一个实施例中,提供了一种地面站,包括上述地面站防水散热结构,其中发热部件30可以是地面站内部的主板散热片。

[0044] 本实用新型实施例的地面站,由于采用了上述的地面站防水散热结构,使得该地面站,在具有良好的散热性能的基础上,还具有良好的散热性能,可以同时兼顾散热使用需

求和防水使用需求。

[0045] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

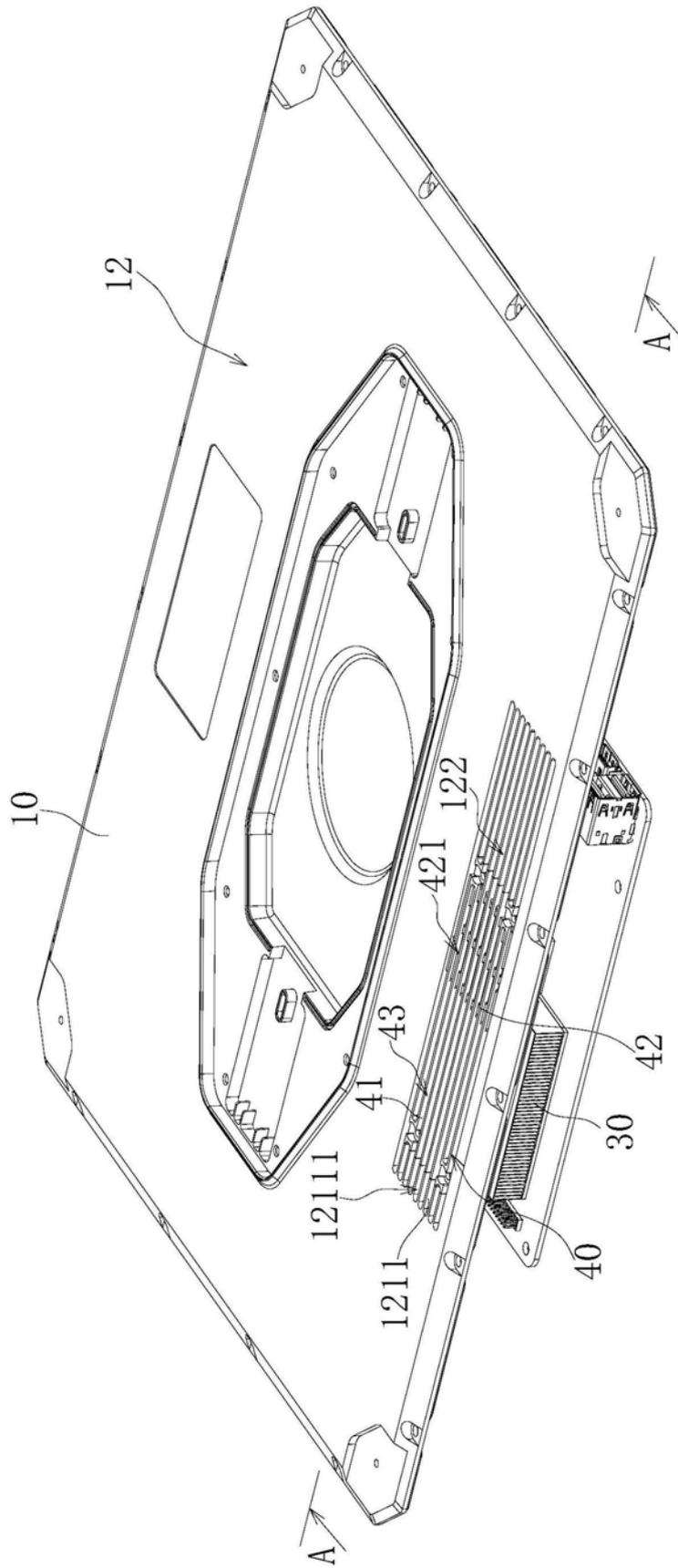


图1

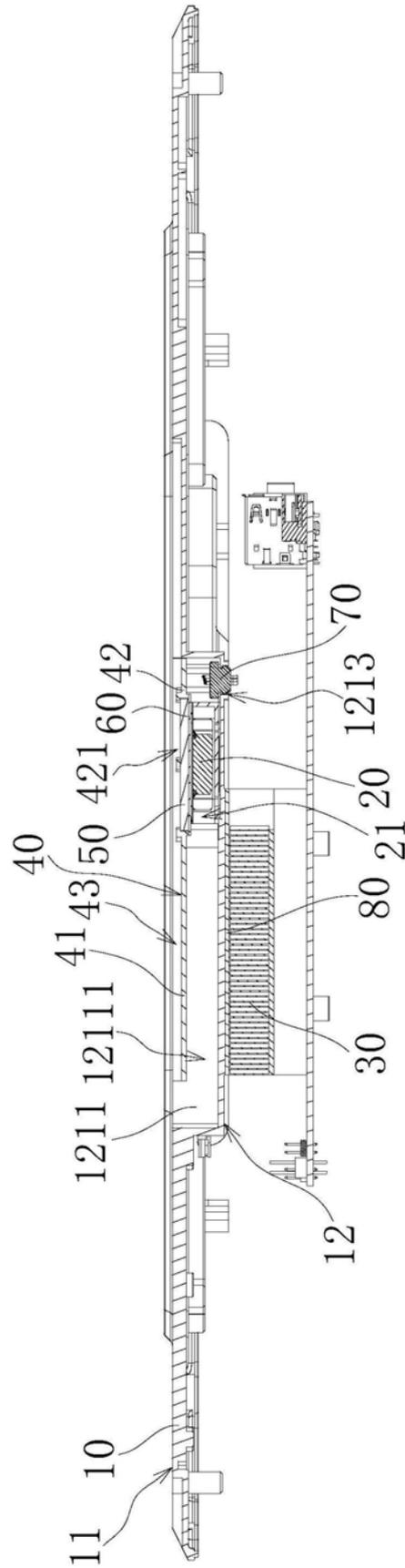


图2

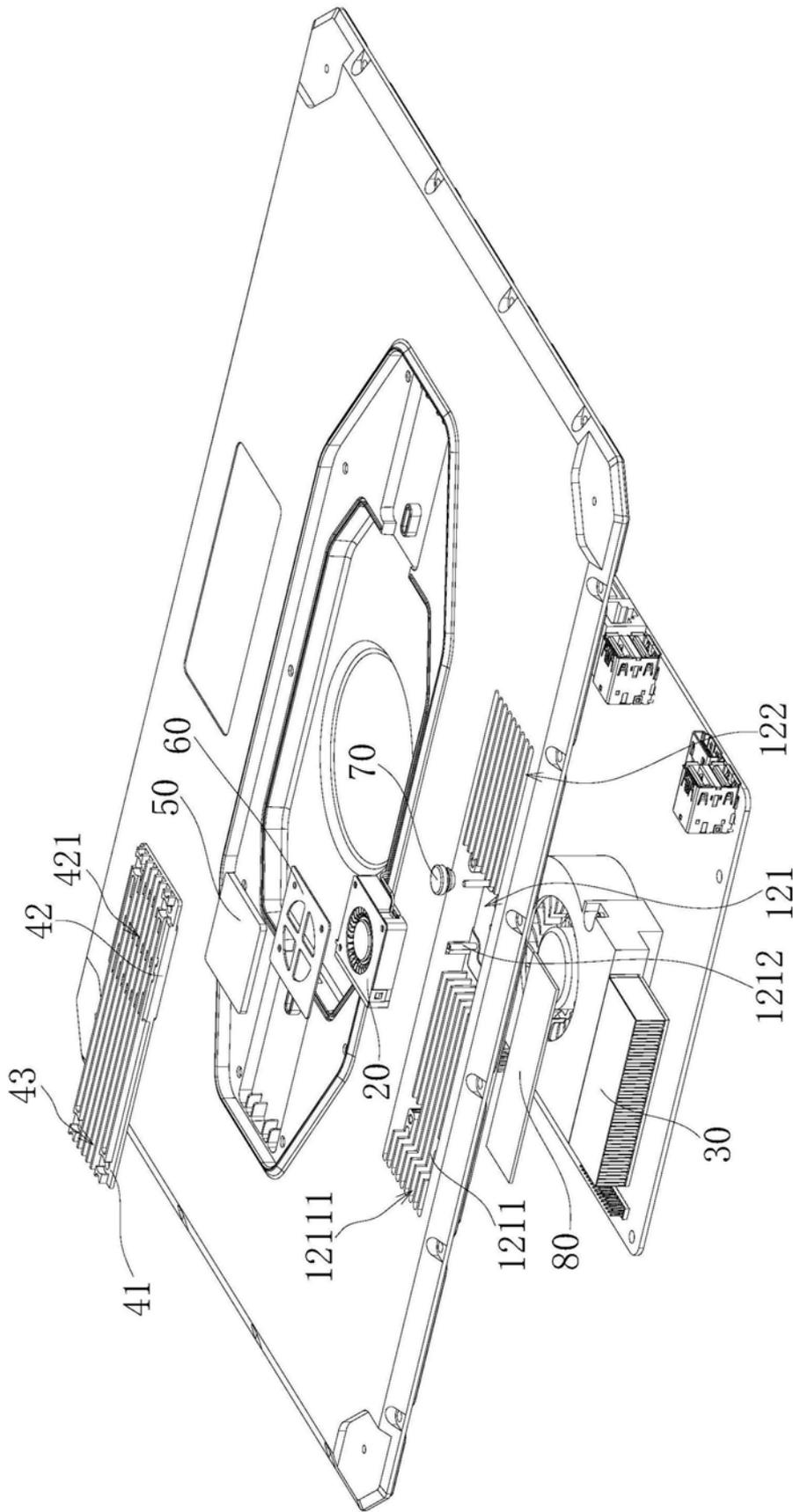


图3