



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104306020 B

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201410517742.1

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.09.30

A61B 8/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王传利

申请公布号 CN 104306020 A

(43)申请公布日 2015.01.28

(73)专利权人 深圳市理邦精密仪器股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区蛇口南海大道1019号南山医疗器械园B栋三楼

(72)发明人 吴松 郭传喜 张海峰

(74)专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有限公司 44258

代理人 孙强

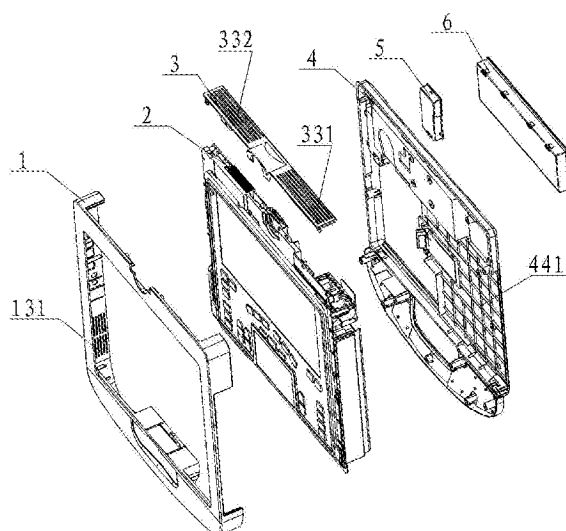
权利要求书1页 说明书5页 附图16页

(54)发明名称

一种便携式B超仪

(57)摘要

本发明涉及医疗仪器技术领域,具体涉及一种便携式B超仪,本发明包括:壳体,主支架板,该主支架板上设有屏幕组件、按键组件、主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件,所述屏幕组件、按键组件固定于所述主支架板的上表面,所述主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件设置于所述主支架板的下表面,所述屏幕组件、按键组件与主板之间采用线缆进行连接,所述线缆固定于该主支架板上;所述壳体上设有进风口和出风口,所述进风口设于壳体的下表面;本发明的各种部件分别安装在主支架板的上表面与下表面,线材直接通过主支架板进行固定,不需要在壳体上进行走线,极大的提高产品的可维护性、可拆装性,有效的提高了装配效率,布局结构整洁。



1. 一种便携式B超仪,其特征在于,包括:主支架板,以及固定密封所述主支架板的壳体,所述主支架板上设有安装在所述壳体内的屏幕组件、按键组件、主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件,所述屏幕组件、按键组件固定于所述主支架板的上表面,所述主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件设置于所述主支架板的下表面,所述屏幕组件、按键组件与主板之间采用线缆进行连接,所述线缆固定于该主支架板上;所述壳体包括上壳体与下壳体,所述上壳体与下壳体分别固定在所述主支架板的前后两侧,所述上壳体与所述主支架板形成用于将所述屏幕组件、所述按键组件与外部器件进行隔离的腔体结构。

2. 根据权利要求1所述的便携式B超仪,其特征在于,所述壳体上设有进风口和多个出风口,所述进风口设于壳体的下表面,所述多个出风口分别设置于与所述主板、电源组件、超声模块组件相对应的壳体侧壁上。

3. 根据权利要求2所述的便携式B超仪,其特征在于,所述主支架板的下表面还设有:第一风扇,所述第一风扇与超声模块组件相对设置;所述出风口包括:第一出风口、第二出风口和第三出风口,所述第一风扇设于第一出风口上,所述第二出风口与主板上的第二风扇相对设置,所述第三出风口与所述电源组件上的第三风扇相对设置。

4. 根据权利要求3所述的便携式B超仪,其特征在于,所述主支架板的下表面设有导轨,所述超声模块组件通过该导轨活动插接于主板上,所述超声模块通过对插插座的配合,与所述主板连接。

5. 根据权利要求4所述的便携式B超仪,其特征在于,所述主板放置于主支架下表面的右上侧,所述电源组件放置于主支架下表面的右下侧,所述超声模块组件放置于主支架下表面的左下侧,所述第一风扇放置于主支架板下表面的左上侧,所述主板上接有主板转接板,所述主板转接板放置于主板表面的右上侧,硬盘组件放置于主板表面的右下侧。

6. 根据权利要求1所述的便携式B超仪,其特征在于,所述主板、电源组件、超声模块组件上均分别设置有屏蔽罩。

7. 根据权利要求1所述的便携式B超仪,其特征在于,所述屏幕组件包括:主屏幕和副屏幕;所述按键组件包括:输入按键板和电源按键板,以及设置于输入按键板和电源按键板上的按键体,所述输入按键板设置于主屏幕和副屏幕之间的位置上。

8. 根据权利要求1所述的便携式B超仪,其特征在于,还包括:电池盒组件、不间断电源组件,所述不间断电源组件通过卡位件固定在所述壳体上,上述电池盒可拆卸地固定在上述壳体上;所述电池盒组件、不间断电源组件通过对插插座与主板转接板连接,所述主板转接板通过对插插座与主板相连接。

9. 根据权利要求8所述的便携式B超仪,其特征在于,所述主支架板由金属材料构成。

一种便携式B超仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗仪器技术领域,具体涉及一种便携式B超仪。

背景技术

[0002] 便携式B超广泛运用在院内诊断、检测等,目前市场使用的便携式B超设备装配时,一般首先将安装板卡的支架固定在壳体内或者直接将板卡固定在壳体内,然后采用一块板卡固定在另一板卡上并依次叠加的方式进行装配,而此种方案存在以下问题:由于此种装配方案板卡均是采用线缆连接,各种线缆堆积在壳体的内表面,其结构十分复杂,当需要拆开壳体对产品进行维修时,需要先解开与壳体连接的线缆,其操作十分不方便,同时由于板卡的堆叠及线缆的堆积,导致散热能力也不够理想。另外所有板材需要通过金属外壳来实现屏蔽,金属外壳具有重量大,成型困难,难加工等问题。

发明内容

[0003] 为克服上述缺陷,本发明的目的即在于提供一种便携式B超仪。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0005] 本发明一种便携式B超仪,包括:主支架板,以及固定密封所述主支架板的壳体,所述主支架板上设有安装在所述壳体内的屏幕组件、按键组件、主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件,所述屏幕组件、按键组件固定于所述主支架板的上表面,所述主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件设置于所述主支架板的下表面,所述屏幕组件、按键组件与主板之间采用线缆进行连接,所述线缆固定于该主支架板上。

[0006] 进一步,所述壳体包括上壳体与下壳体,所述上壳体与下壳体分别固定在所述主支架板的前后两侧。

[0007] 进一步,所述壳体上设有进风口和多个出风口,所述进风口设于壳体的下表面,所述多个出风口分别设置于与所述主板、电源组件、超声模块组件相对应的壳体侧壁上。

[0008] 进一步,所述主支架板的下表面还设有:第一风扇,所述第一风扇与超声模块组件相对设置;所述出风口包括:第一出风口、第二出风口和第三出风口,所述第一风扇设于第一出风口上,所述第二出风口与主板上的第二风扇相对设置,所述第三出风口与所述电源组件上的第三风扇相对设置。

[0009] 进一步,所述主支架板的下表面设有导轨,所述超声模块组件通过该导轨活动插接于主板上,所述超声模块通过对插插座的配合,与所述主板连接。

[0010] 进一步,所述主板放置于主支架下表面的右上侧,所述电源组件放置于主支架下表面的右下侧,所述超声模块组件放置于主支架下表面的左下侧,所述第一风扇放置于主支架板下表面的左上侧,所述主板上接有主板转接板,所述主板转接板放置于主板表面的右上侧,硬盘组件放置于主板表面的右下侧。

[0011] 进一步,所述主板、电源组件、超声模块组件上均分别设置有屏蔽罩。

[0012] 进一步,所述屏幕组件包括:主屏幕和副屏幕;所述按键组件包括:输入按键板和

电源按键板,以及设置于输入按键板和电源按键板上的按键体,所述输入按键板设置于主屏幕和副屏幕之间的位置上。

[0013] 进一步,本发明还包括:电池盒组件、不间断电源组件,所述不间断电源组件通过卡位件固定在所述壳体上,上述电池盒可拆卸地固定在上述壳体上;所述电池盒组件、不间断电源组件通过对插插座与主板转接板连接,所述主板转接板通过对插插座与主板相连接。

[0014] 进一步,所述主支架板由金属材料构成。

[0015] 本发明的各种部件分别安装在主支架板的上表面与下表面,线材直接通过主支架板进行固定,不需要在壳体上进行走线,极大的提高产品的可维护性、可拆装性,有效的提高了装配效率,布局结构整洁;且壳体固定在主支架板上,方便维护时的拆装,主支架板有效的对设置于主支架板上、下表面的板材进行电磁屏蔽,使主支架板上、下表面的形成各自的屏蔽腔体;无需加装金属外壳进行屏蔽,降低了生产成本与设备的整体重量。

[0016] 本发明通过将进风口设置在设备底部,可以减少灰尘的堆积,且设备工作时,本发明分布式散热方式分别将空气从不同方向排出,也避免灰尘顺着风向从另一侧进行设备内部影响,也可以有效加快内部的空气流动,增强散热能力;另外,风扇及出风口对应主要散热部位设置,可以增强其对主要部位的散热能力,从而增强了散热效率,同时减少了所需的风扇个数。

[0017] 另外,本发明通过将超声模块组件活动插接于主板上,当需要更换或维修超声模块组件时,只需将其与主板松开,并沿导轨拉出更换即可,非常简单方便。不间断电源组件通过卡位件卡在壳体上,除非通过工具强行翘出一般不能轻易取出,避免了电池盒组件、不间断电源组件误被用户同时取出而影响设备工作,减少在使用过程中给用户带来不必要的麻烦。

附图说明

[0018] 为了易于说明,本发明由下述的较佳实施例及附图作详细描述。

[0019] 图1为本发明实施例的分解示意图;

[0020] 图2为本发明实施例的主支架板的板材组装示意图;

[0021] 图3为本发明实施例的主支架板背面平面示意图;

[0022] 图4为本发明实施例的主支架板正面平面示意图;

[0023] 图5为本发明实施例的主支架板背面的立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例的主支架板正面的立体结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例的电源按键板立体结构示意图;

[0026] 图8为本发明实施例的输入按键板立体结构示意图;

[0027] 图9为本发明实施例的副屏幕立体结构示意图;

[0028] 图10为本发明实施例的主屏幕立体结构示意图;

[0029] 图11为本发明实施例的按键体立体结构示意图;

[0030] 图12为本发明实施例的主板立体结构示意图;

[0031] 图13为本发明实施例的主板转接板立体结构示意图;

[0032] 图14为本发明实施例的硬盘组件立体结构示意图;

[0033] 图15为本发明实施例的电源组件立体结构示意图；

[0034] 图16为本发明实施例的超声模块组件立体结构示意图；

[0035] 图17为本发明实施例的第一风扇立体结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0037] 请参阅图1与图17，本发明为一种便携式B超仪，壳体，以及设置在壳体内的主支架板7，所述主支架板7上设有的屏幕组件、按键组件、主板11、电源组件14、硬盘组件12、超声模块组件8，所述屏幕组件、按键组件固定于所述主支架板7的上表面，所述主板11、电源组件14、硬盘组件12、超声模块组件8设置于所述主支架板7的下表面，所述超声模块组件8由超声主板、前端板、探头转接板等组成，其主要用于对超声信号的处理，所述屏幕组件、按键组件与主板11之间采用线缆进行连接，所述线缆固定于该主支架板7上。由于屏幕组件、按键组件通过主支架板7与主板11、主板转接板10、第一风扇9、电源组件14、硬盘组件12、超声模块组件8等隔开，从而使主支架板7上表面的板卡与主支架板7下表面的板卡保持一定的距离，当产品在特殊环境，如高温、低温、潮湿等安全距离最小值较小的环境使用时，板卡与板卡之间的空气间隙与爬电距离不够时主支架可以有效的隔开，并且可以增加板卡与板卡之间的有效距离，可以较好的解决内部板卡之间干扰，空气间隙、爬电距离不够的问题。

[0038] 进一步，所述壳体包括：上壳体1与下壳体4，上下壳体分别固定在所述主支架板7上，当需要维修或更换板卡时，只需拆开对应的上壳体1或下壳体4即可，方便设备的维护。

[0039] 进一步，所述壳体上设有进风口441和出风口，所述进风口441设于壳体的下表面，所述出风口设置于与所述主板11、电源组件14、超声模块组件8相对应的壳体侧壁上；其风道流畅导致产品散热效果明显，且通过主支架板将相应部件隔开并将各部件分别安装在主支架板两侧的表面，可以较好的解决内部板卡之间干扰，增加了内部的空气间隙和各部件之间爬电距离问题。

[0040] 进一步，所述主支架板7的下表面还设有：第一风扇9，所述第一风扇9与超声模块组件8相对设置；所述出风口包括：第一出风口332、第二出风口331和第三出风口131，所述第一风扇9设于第一出风口332上，所述第二出风口331与主板11上的第二风扇119相对设置，所述第三出风口131与所述电源组件14上的第三风扇13相对设置。气流通过下壳体4下表面的进风口441进入机器内部，第一风扇9将被超声模块组件8加热的空气通过第一出风口332抽出，第二风扇119将被主板11及主板转接板10加热的空气通过第二出风口331排出，电源组件14上的第三风扇13将被电源组件加热的空气通过上壳体1上的第三出风口131排出，此处方案将进风口设置在设备底部，可以减少灰尘的堆积，且设备工作时，本发明分布式散热方式分别将空气从不同方向排出，也避免灰尘顺着风向从另一侧进行设备内部影响，也可以有效加快内部的空气流动，增强散热能力；另外，风扇及出风口对应主要散热部位设置，可以增强其对主要部位的散热能力，从而增强了散热效率，同时减少了所需的风扇个数。

[0041] 进一步，所述主板11放置于主支架下表面的右上侧，所述电源组件14放置于主支

架下表面的右下侧,所述超声模块组件8放置于主支架下表面的左下侧,所述第一风扇9放置于主支架板下表面的左上侧,所述主板11上接有主板转接板10,所述主板转接板10放置于主板11表面的右上侧,硬盘组件12放置于主板11表面的右下侧。

[0042] 进一步,所述主支架板7的下表面设有导轨75,所述超声模块组件8通过该导轨75活动插接于主板11上,所述超声模块通过对插插座的配合,与所述主板11连接。当需要更换或维修超声模块组件8时,只需将其与主板11松开,并沿导轨75拉出更换即可,非常简单方便。

[0043] 进一步,所述主板11、电源组件14、超声模块组件8上均分别设置有屏蔽罩。

[0044] 进一步,所述壳体还包括:挡板组件3,所述挡板组件3设置在上壳体1和下壳体4之间,所述第一、第二出风口332、331设置于挡板组件3上,所述第三出风口131设置于上壳体1的侧壁上,所述壳体由非金属材料构成。上壳体1与主支架板7将形成一用于将屏幕组件、按键组件与外部器件进行隔离的腔体结构;又因为主板11、电源组件14、超声模块组件8分别通过屏蔽罩形成各自的屏蔽腔体;其无需在壳体上设置金属外壳进行屏蔽。由于无需用金属外壳进行屏蔽,上壳体1、下壳体4均可采用塑胶成型方式,此处方式可以有效的减轻产品重量,具有方便成型及易加工等特点。

[0045] 进一步,所述屏幕组件包括:主屏幕16和副屏幕18;所述按键组件包括:输入按键板17和电源按键板15,以及设置于输入按键板17和电源按键板15上的按键体19,所述输入按键板17设置于主屏幕16和副屏幕18之间的位置上。

[0046] 进一步,所述主屏幕16的尺寸大于副屏幕18的尺寸。副屏幕18采用5寸触摸屏,主屏幕16采用10.1寸触摸屏,此种触摸方式代替原来的轨迹球,节省了空间,使机器整体更薄。

[0047] 进一步,本发明还包括:电池盒组件6、不间断电源组件5,所述电池盒组件6、不间断电源组件5通过对插插座与主板转接板10连接,所述主板转接板10通过对插插座与主板相连接。具体的,不间断电源组件5可通过卡位件卡在壳体上,电池盒组件6可拆卸地安装在壳体上;不间断电源组件5装入时通过卡位件材料的弹性将其压入安装位,除非通过工具强行翘出一般不能轻易取出,避免了电池盒组件6、不间断电源组件5误被用户同时取出而影响设备工作,减少在使用过程中给用户带来不必要的麻烦。

[0048] 进一步,所述主支架板7由金属材料构成。其优选的材料为铝材,当电源按键板15、输入按键板17、副屏幕18、主屏幕16温度升高时通过主支架板7的铝材进行传导将热传到主支架板7的下表面,再通过风扇进行排出,以达到散热的目的。

[0049] 本发明的主支架板7上表面设置定位螺丝柱71、712,定位柱72,螺钉过孔73,其上表面底部增加副屏幕固定位74,上表面设置拉钉位710;电源按键板15正面有定位孔151,用于装配时定位主支架板7的定位螺丝柱712;输入按键板17正面有定位孔171,用于装配时定位主支架板7的定位螺丝柱71;副屏幕18背面设有3M胶,用于装配时固定主支架板7的副屏幕固定位74;主屏幕16背面设置有定位柱161、固定螺丝柱162,定位柱161用于装配时定位主支架板7的定位柱72,固定螺丝柱162用于固定主支架板7上的螺钉过孔73,按键体19背面有硅胶拉钉1901,用于装配固定主支架板7是的拉钉位710。主板11正面设置有主板转接板对插插座112,超声模块组件对插插座114,电源组件对插插座116,主板转接板固定螺柱113,硬盘组件12固定螺柱115,螺钉过孔111;第二风扇119能够有效地将主板11及主板转接

板10上的热排出。主板转接板10正面设置有利于安装电池盒组件6的电池盒组件对插插座101、用于安装不间断电源组件5的不间断电源组件对插插座103,螺钉过孔104,反面设置有主板对插插座102,装配时将主板转接板10反面的对插插座102插入主板11上的主板转接板对插插座112上,主板11上的主板转接板固定螺柱113与主板转接板10上的螺钉过孔104对齐;硬盘组件12上正面设置减震硅胶121,用于装配时定位主板11上的硬盘固定螺柱115。

[0050] 主支架板7背面设置电源组件固定螺柱76、77,主板固定螺柱78、79,主板定位柱744、745,超声模块组件装配导轨75,第一风扇固定螺柱765、766;主板11正面设置定位孔117、118,螺钉孔过111,装配时将主板11的定位孔117对主支架板7上的主板定位柱744,主板11的定位孔118对主支架板7上的主板定位柱745;电源组件14上设置有风扇13,此风扇能有效地为电源组件进行散热;前端设置超声模块对插插座141,上下侧设置安装固定螺钉孔位142,右下侧设置主板对插插座143,装配时主板对插插座143插入主板11中的电源组件对插插座116,减少线材连接,提高了装配精度;超声模块组件8上设置电源组件对插插座82,主板对插插座81,电源组件对插插座82与电源组件14上的超声模块对插插座141对接,主板对插插座81与主板11上的超声模块组件对插插座114对接,此种插座对接减少线材连接,较大程度的提高了装配方便性,提高了装配精度,提高了产品抗干扰能力,为后续维护提供了方便。第一风扇9上设置风扇固定孔位91、92,安装时将第一风扇9上的定孔位92对准主支架板7背面风扇固定螺柱766,定位孔91对准主支架板7背面风扇固定螺柱765。

[0051] 其装配流程为:将电源按键板15放入主支架板7上,电源按键板定位孔151对准主支架板7上的定位螺柱712,输入按键板17放入主支架板7上按键板定位孔171对准主支架板7上的定位螺柱71通过螺钉固定即完成电源按键板、输入按键板的装配;将副屏幕贴入主支架板7上的副屏幕固定位74,将主屏幕16中的定位柱161对插入主支架板7上的定位柱72,固定螺丝柱16对准主支架板7上的螺钉过孔73通过螺钉固定在主支架板7上;将按键体19装入主支架板7上,通过按键体19上的硅胶拉钉1901与主支架板7上的拉钉过孔710装配即完成主支架组件正面的安装。

[0052] 主板转接板10通过主板对插插座102与主板11上的主板转接对插插座112对插,主板转接板10上的螺钉过孔104与主板11上的主板转接板固定螺柱113通过螺钉固定;硬盘组件12通过减震硅胶121与主板11上的硬盘固定螺柱115连接,通过螺钉固定;主板11上的定位孔117、118分别与主支架7上的定位柱744、745配合,主板11上的螺钉过孔111与主支架板7上的螺钉固定柱77、78、79同心,通过螺钉与主支架固定;电源组14上的主板对插插座143与主板11上的电源组件对插插座116对插,电源组件14上的螺钉安装过孔142与主支架11上的电源组件固定螺丝柱76、77同心,通过螺钉与主支架固定;超声模块组件8上的电源组件对插插座82,主板对插插座81通过主支架板7上的超声模块导轨75与主板11的超声模块组件对插插座114对插,与电源组件14的超声模块对插插座141对插。第一风扇9上的螺钉过孔91、92分别与主支架板7上的螺钉固柱765、766孔同心,通过螺钉固定在主支架上即完成主支架板上板材的装配。

[0053] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

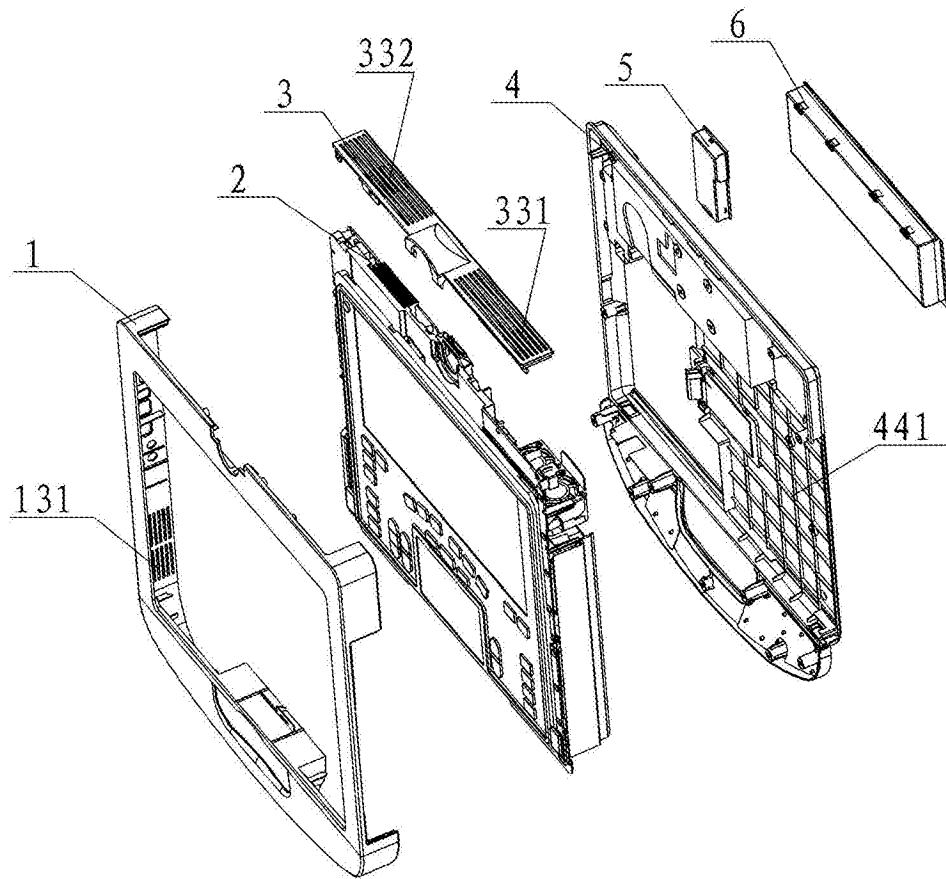


图1

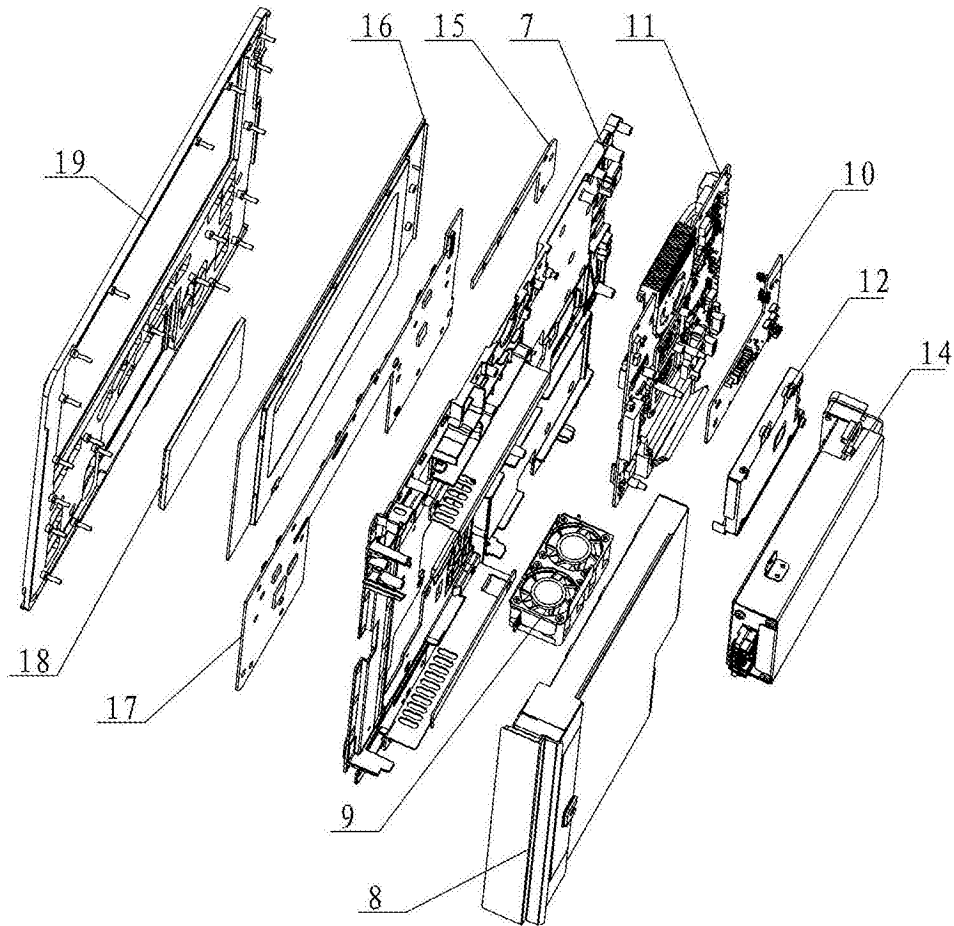


图2

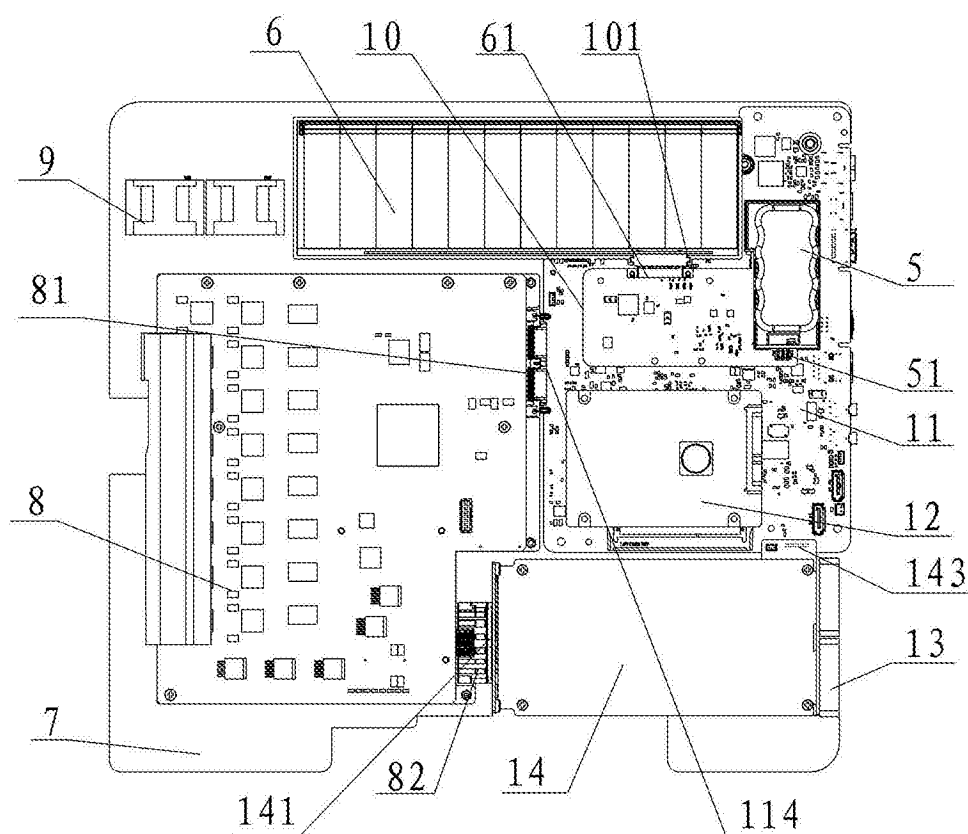


图3

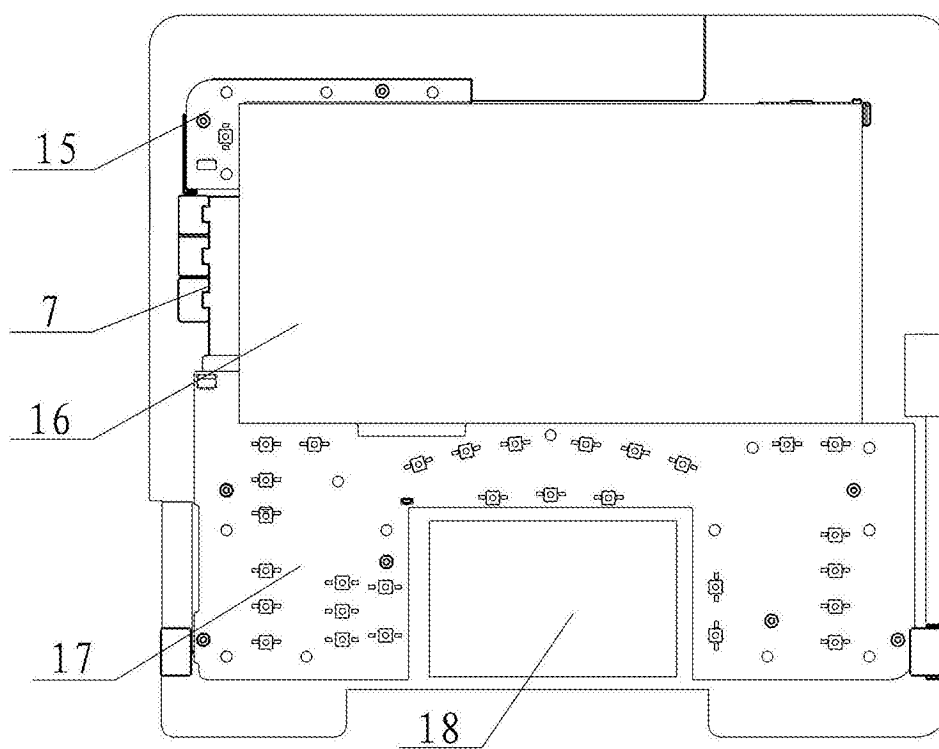


图4

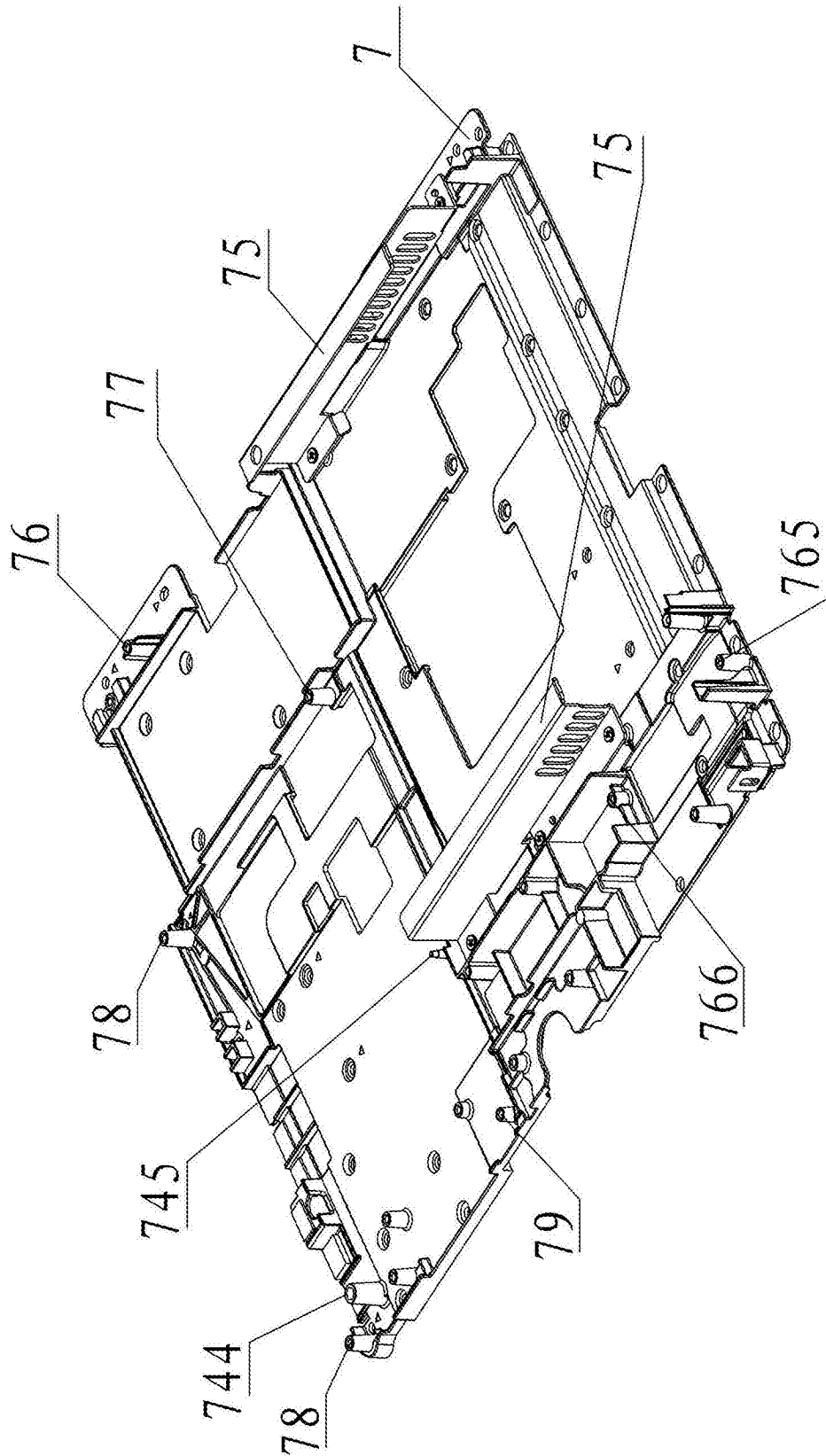


图5

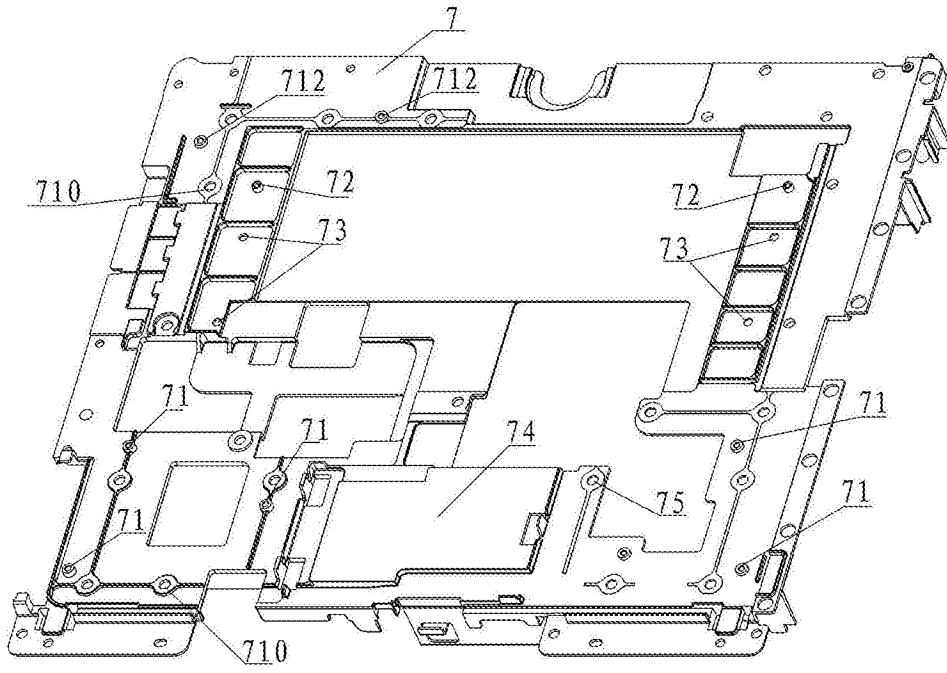


图6

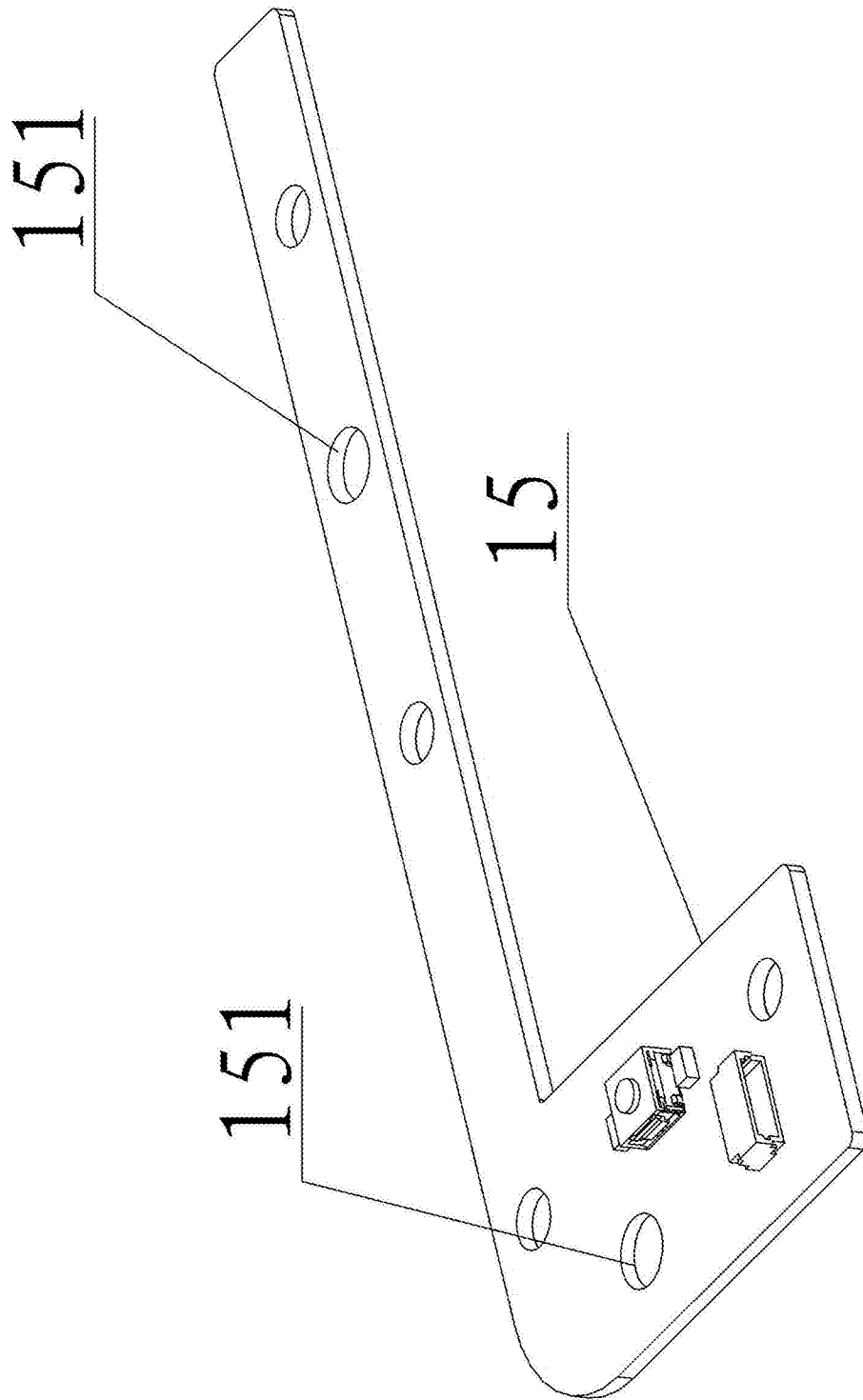


图7

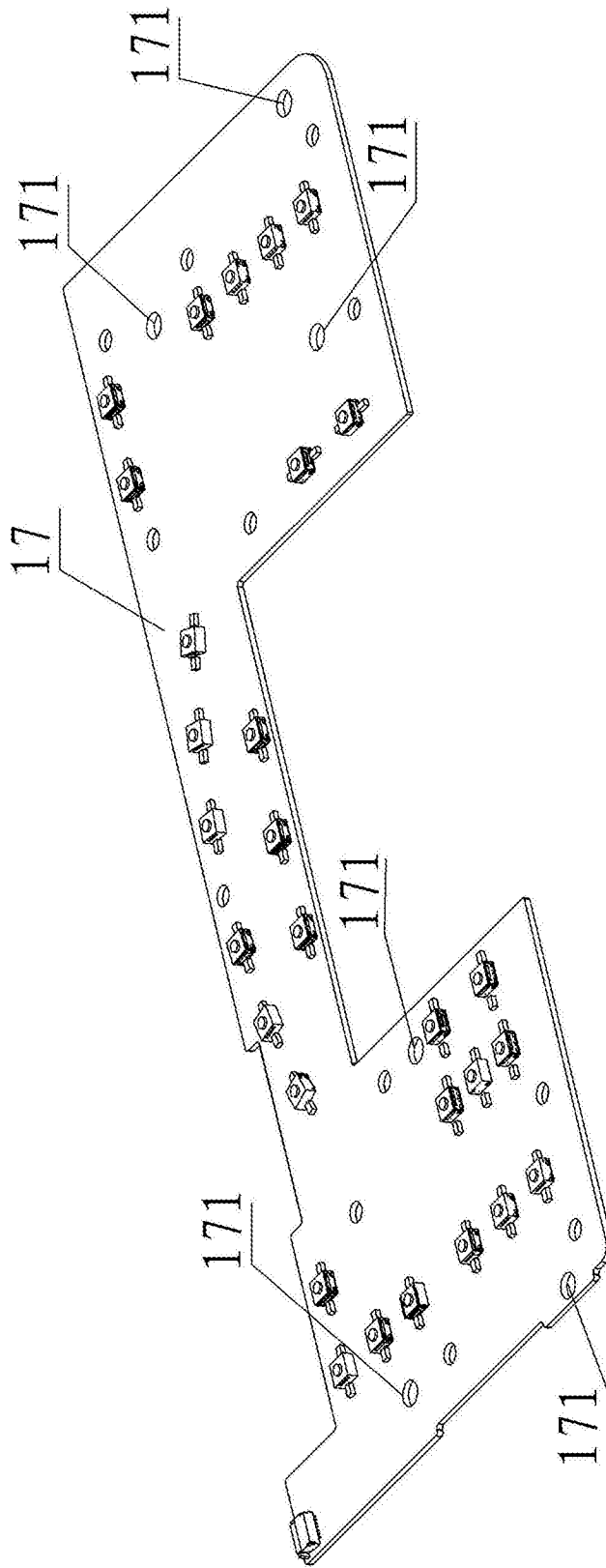


图8

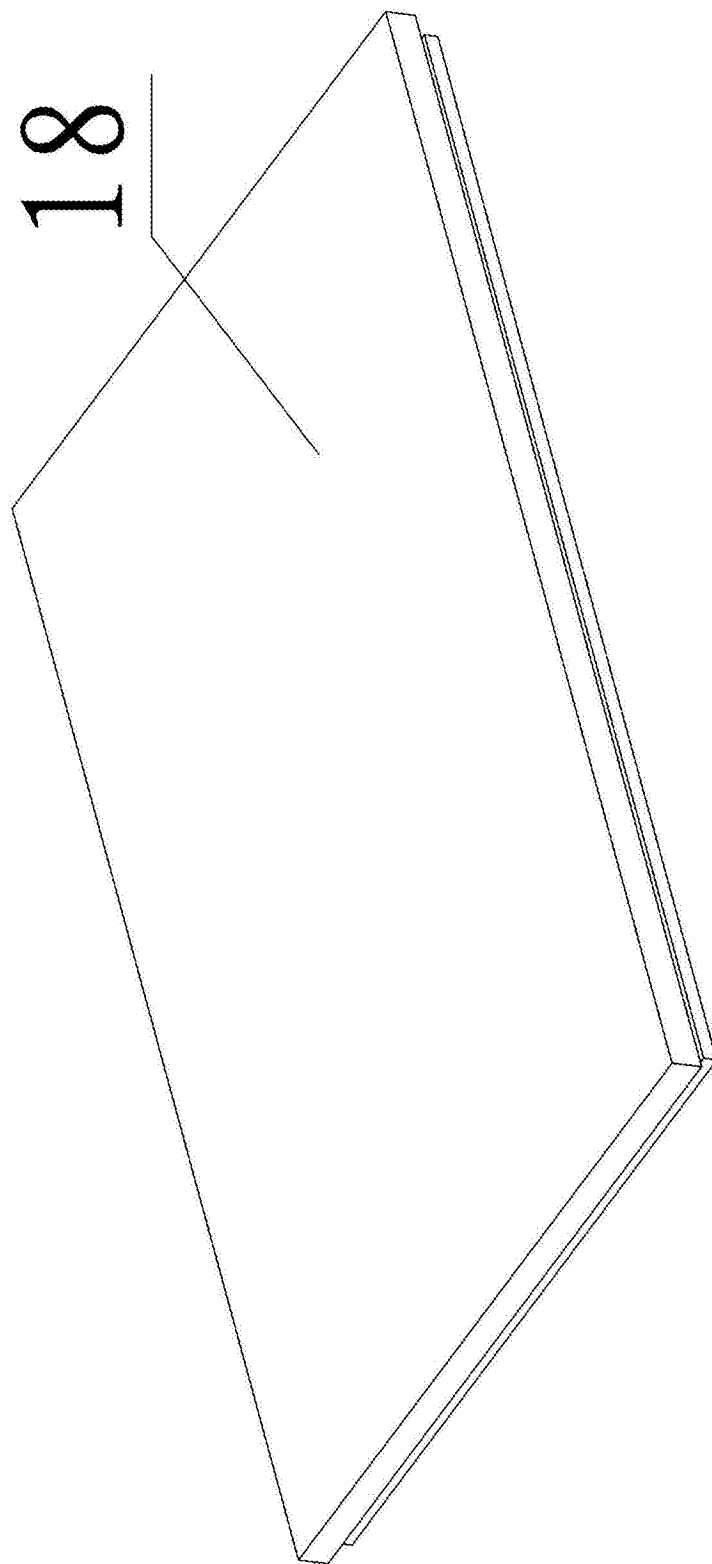


图9

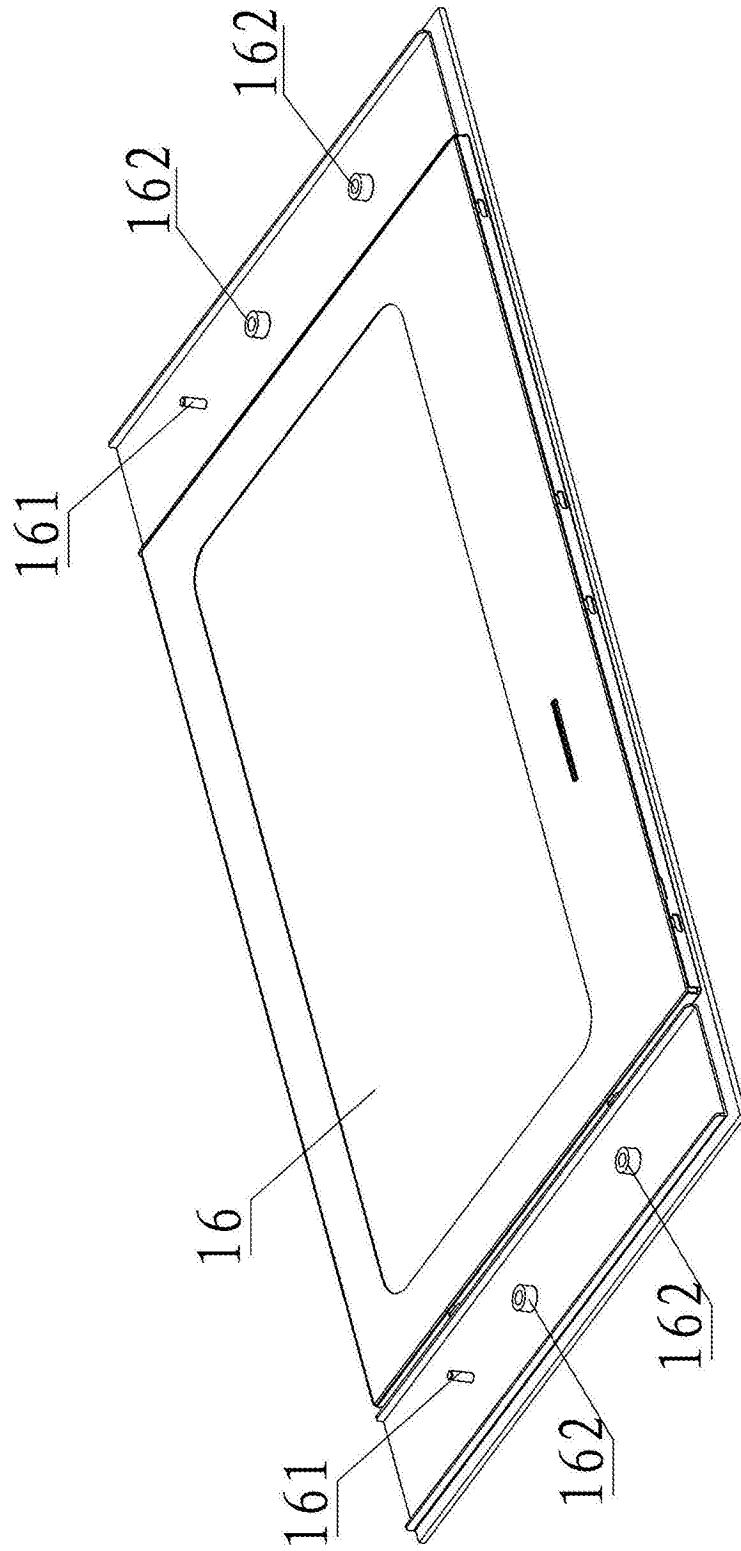


图10

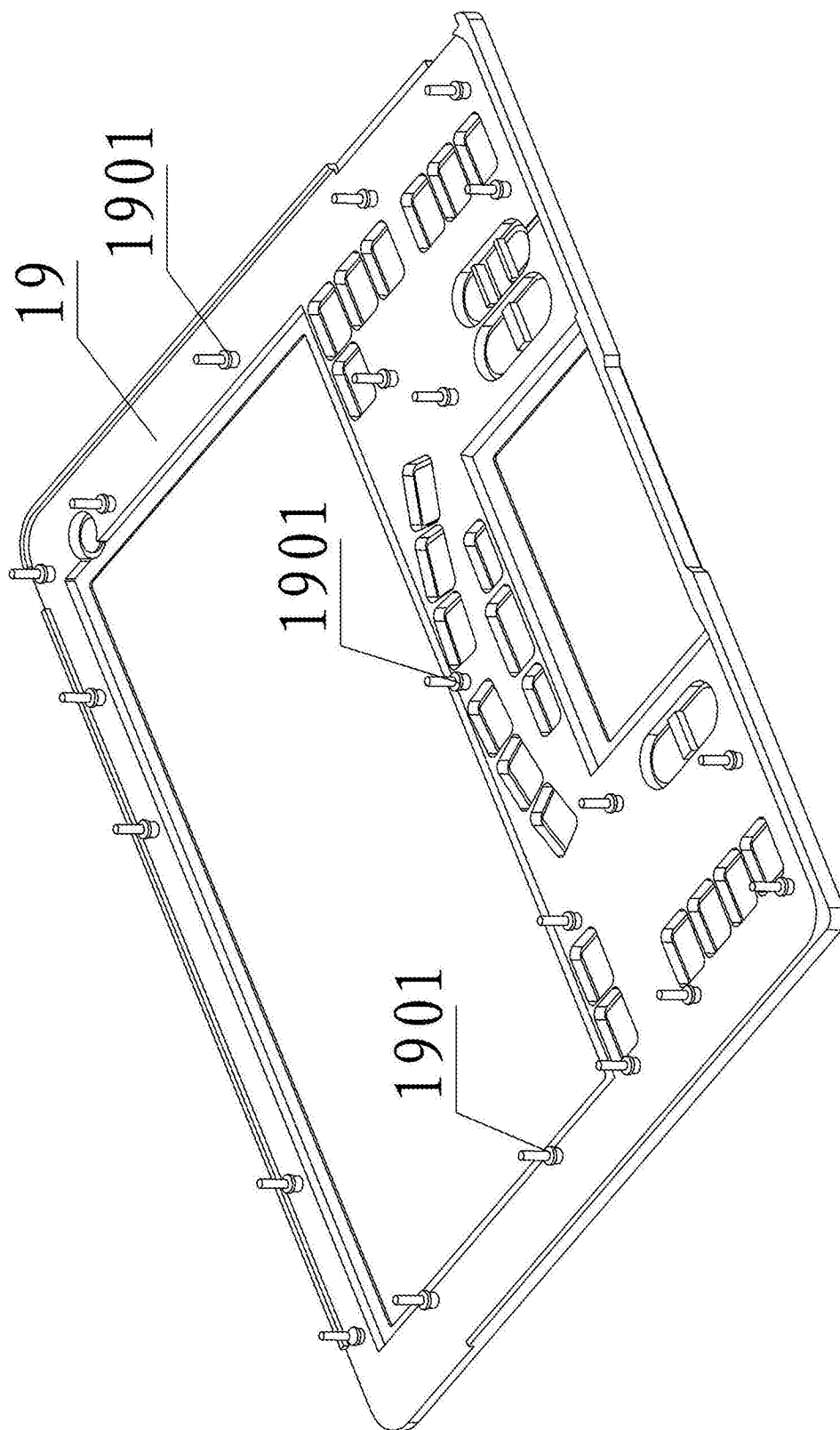


图11

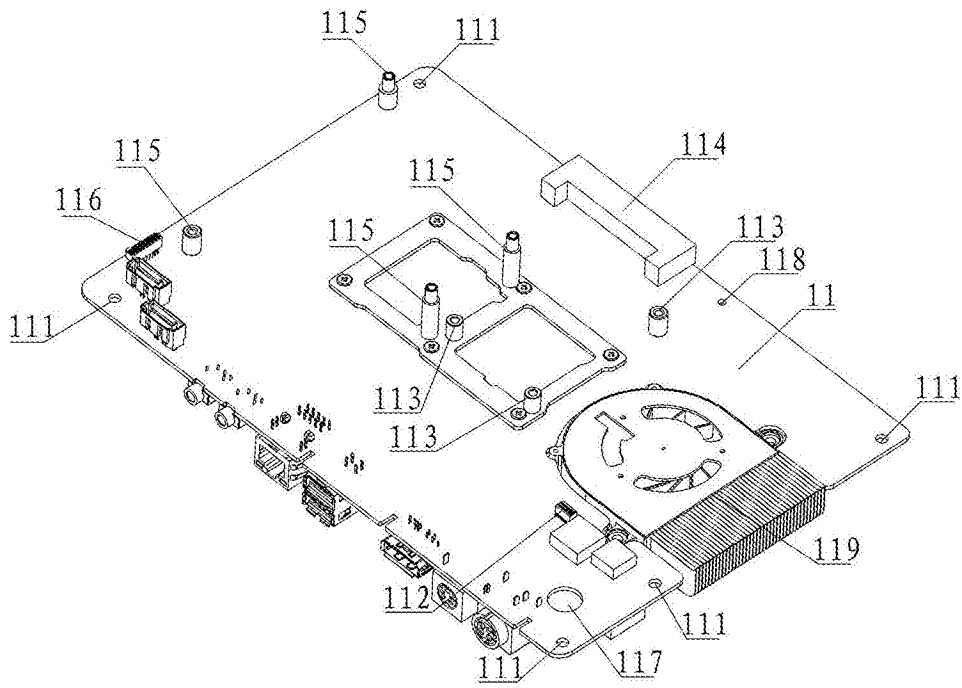


图12

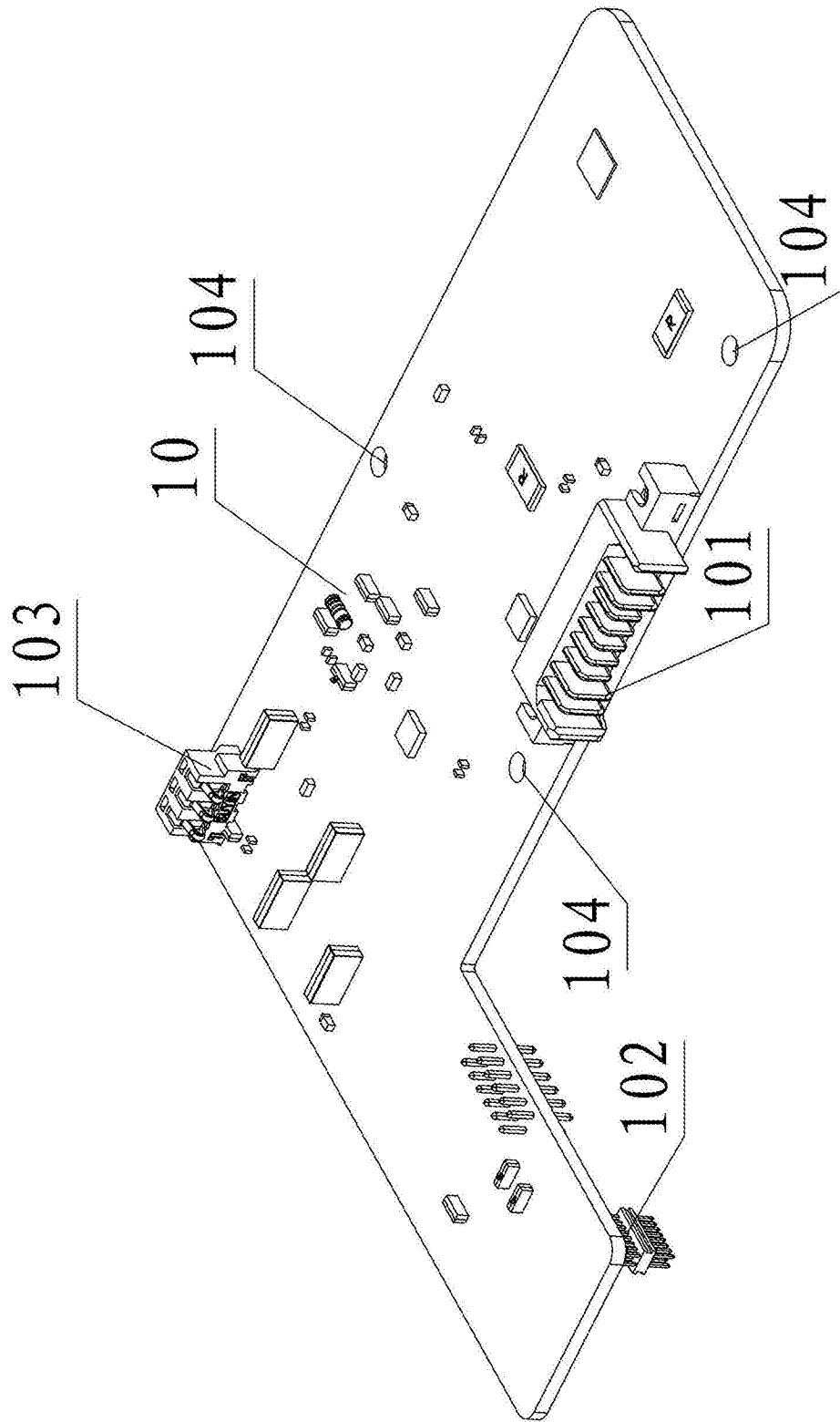


图13

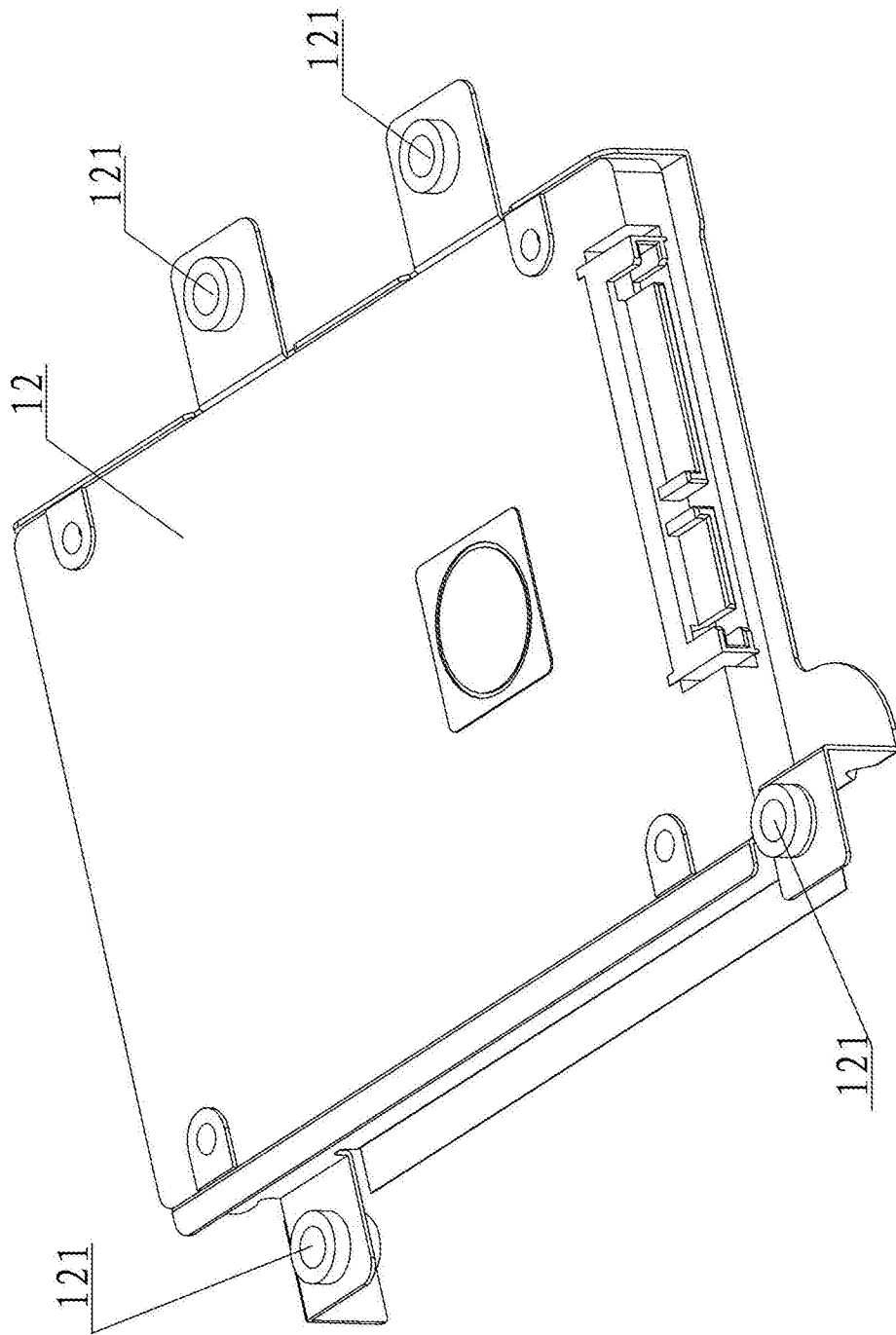


图14

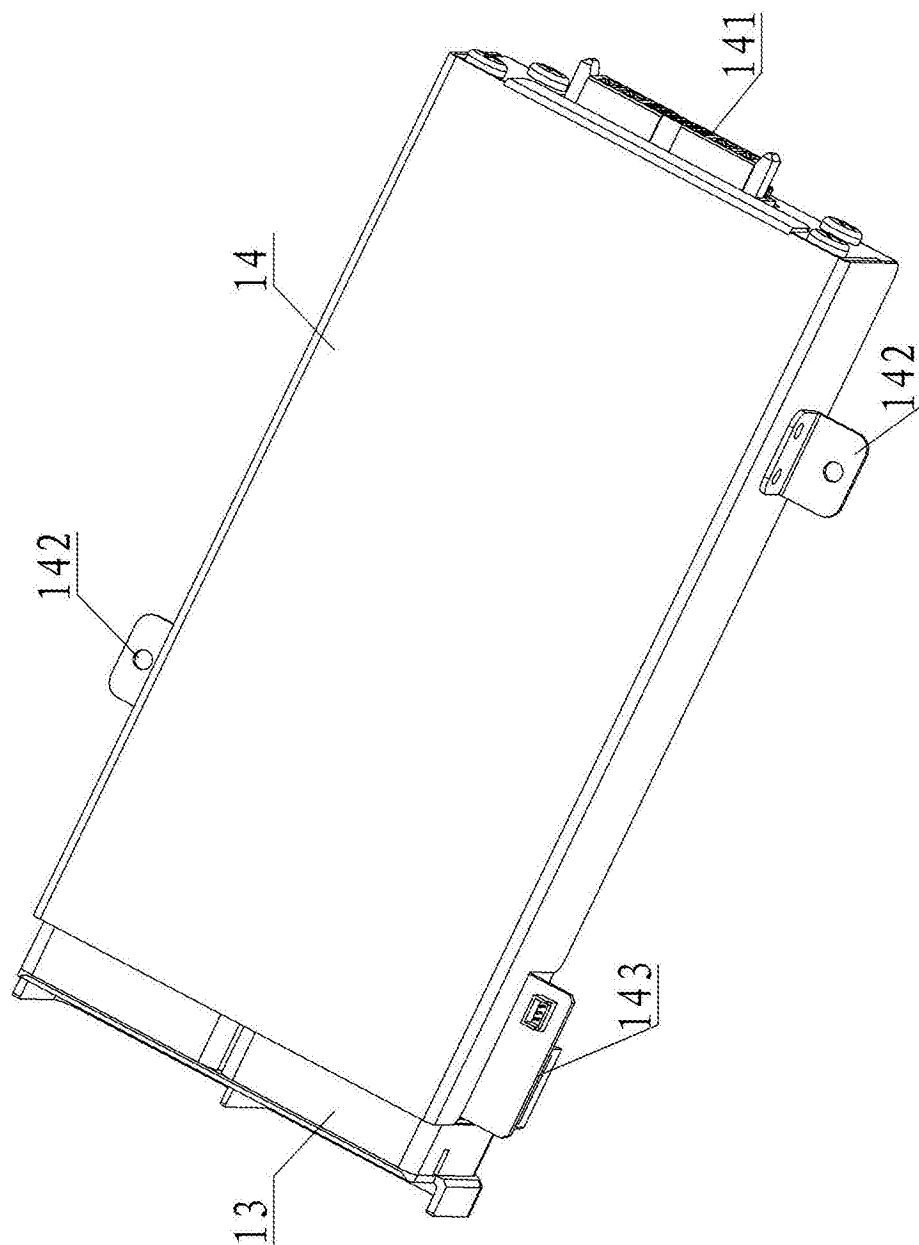


图15

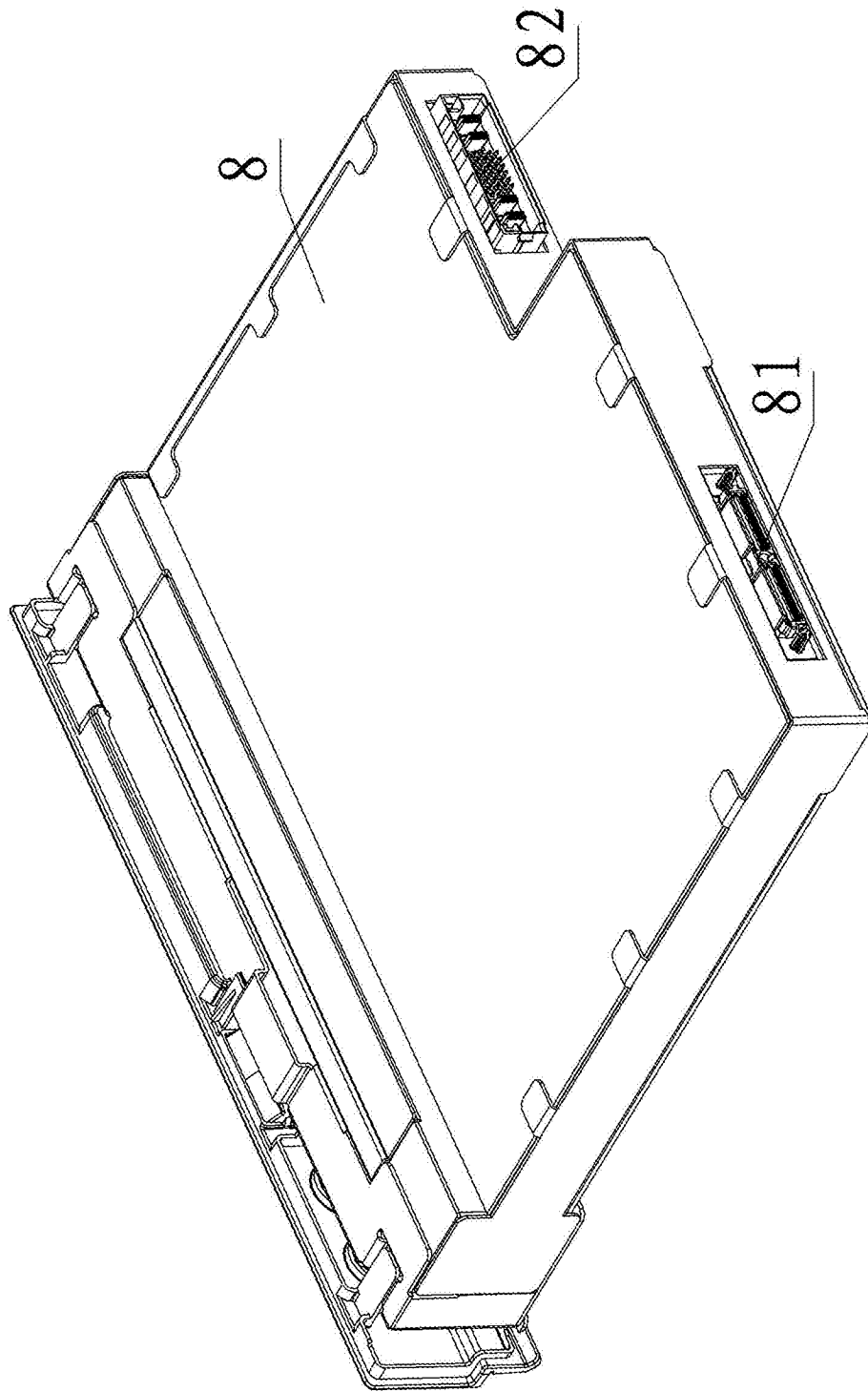


图16

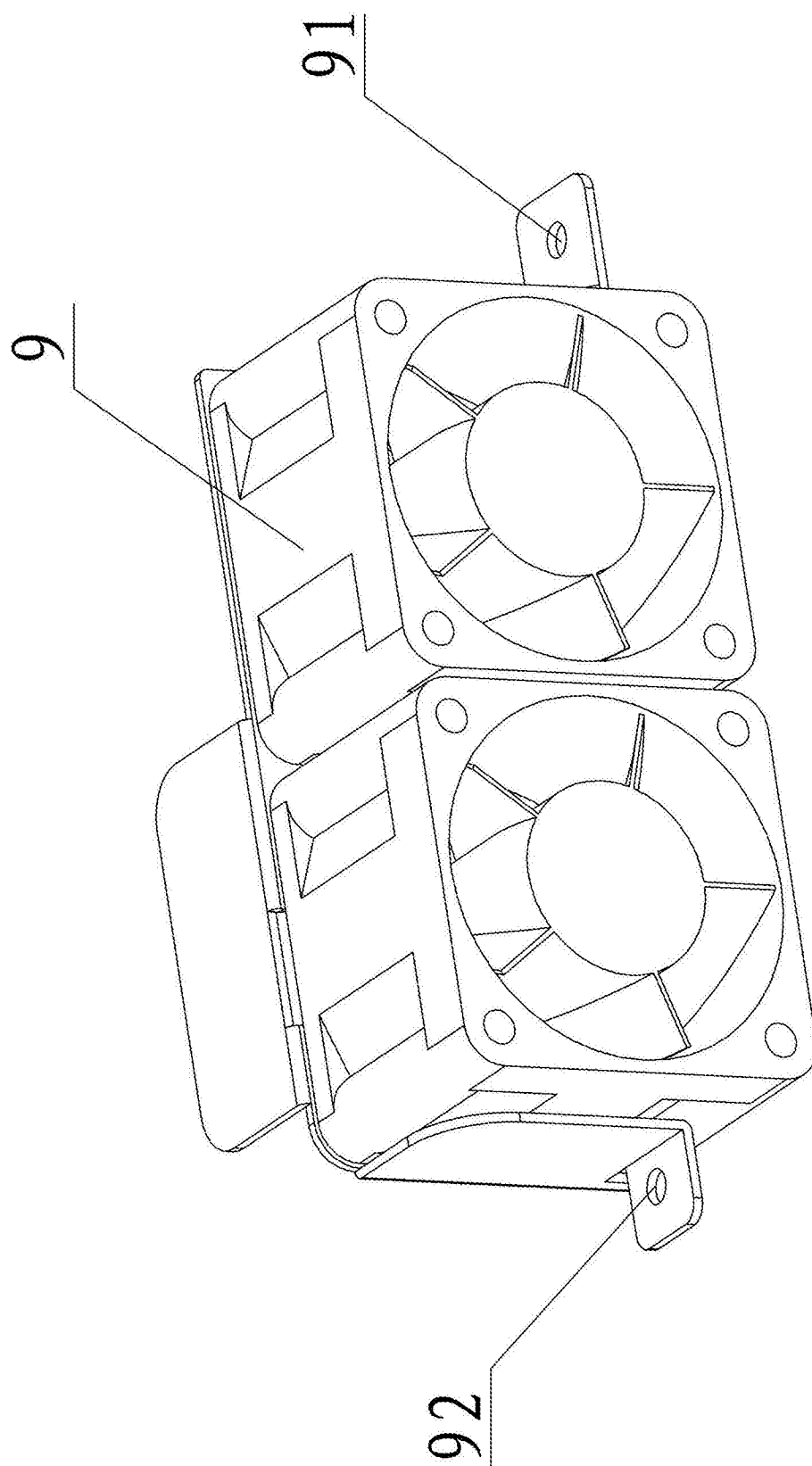


图17

专利名称(译)	一种便携式B超仪		
公开(公告)号	CN104306020B	公开(公告)日	2018-04-13
申请号	CN201410517742.1	申请日	2014-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市理邦精密仪器股份有限公司		
[标]发明人	吴松 郭传喜 张海峰		
发明人	吴松 郭传喜 张海峰		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/44 A61B8/56		
代理人(译)	孙强		
审查员(译)	王传利		
其他公开文献	CN104306020A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗仪器技术领域，具体涉及一种便携式B超仪，本发明包括：壳体，主支架板，该主支架板上设有的屏幕组件、按键组件、主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件，所述屏幕组件、按键组件固定于所述主支架板的上表面，所述主板、电源组件、硬盘组件、超声模块组件设置于所述主支架板的下表面，所述屏幕组件、按键组件与主板之间采用线缆进行连接，所述线缆固定于该主支架板上；所述壳体上设有进风口和出风口，所述进风口设于壳体的下表面；本发明的各种部件分别安装在主支架板的上表面与下表面，线材直接通过主支架板进行固定，不需要在壳体上进行走线，极大的提高产品的可维护性、可拆装性，有效的提高了装配效率，布局结构整洁。

