



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104586432 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201510041732. X

(22) 申请日 2015. 01. 27

(71) 申请人 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 王功华 张海峰 郭传喜 温国飞

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

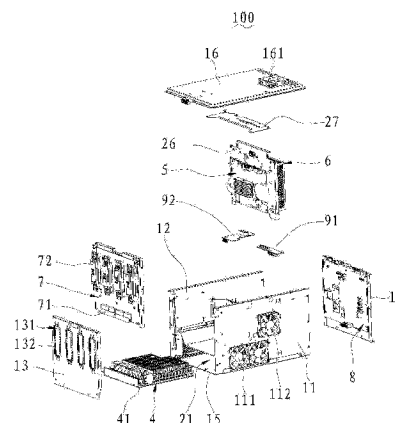
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

台车式超声诊断设备及其机箱

(57) 摘要

本发明适用于医疗设备领域,提供了一种台车式超声诊断设备及其机箱,该机箱包括箱体,箱体中分隔设有第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔;箱体的一侧安装有第一风扇和第二风扇,箱体上还安装有第三风扇,箱体的另一侧上开设有与第一容置腔相连通的第一通风孔、与第二容置腔相连通的第二通风孔和与第三容置腔相连通的第三通风孔。该台车式超声诊断设备使用了上述机箱,而机箱的第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔分隔开来,从而当超声模块、主控板和电源模块分别安装在第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔中时,可以防止其散发的热量相互影响,提高散热效率,保证良好散热,进而保证设备稳定运行。



1. 一种机箱,包括箱体,其特征在于,所述箱体中分隔开设有用于容置超声诊断设备的超声模块的第一容置腔、用于容置所述超声诊断设备的主控板的第二容置腔和用于容置所述超声诊断设备的电源模块的第三容置腔;所述箱体的一侧安装有至少一个用于散出所述第一容置腔中热量的第一风扇和至少一个用于散出所述第二容置腔中热量的第二风扇,所述箱体的上侧还安装有至少一个用于散出所述第三容置腔中热量的第三风扇,所述箱体的另一侧上开设有若干第一通风孔、若干第二通风孔和若干第三通风孔,各所述第一通风孔均与所述第一容置腔相连通,各所述第二通风孔均与所述第二容置腔相连通,各所述第三通风孔均与所述第三容置腔相连通。

2. 如权利要求 1 所述的机箱,其特征在于,所述第一容置腔的两侧部呈渐扩状。

3. 如权利要求 2 所述的机箱,其特征在于,所述第一容置腔的中段的高度比所述超声模块的厚度大 6-10mm。

4. 如权利要求 3 所述的机箱,其特征在于,所述机箱中于所述第一容置腔的两侧安装有用于将所述超声模块固定于该第一容置腔的中部的第一卡槽。

5. 如权利要求 1 所述的机箱,其特征在于,所述箱体上对应于所述第一容置腔的位置还安装有第四风扇,所述第一风扇和所述第四风扇分别位于所述箱体的两侧。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的机箱,其特征在于,所述第二容置腔的两侧部呈渐扩状。

7. 一种台车式超声诊断设备,包括机箱和安装于所述机箱中的超声模块、探头板、主控板、电源模块以及接口板;其特征在于,所述机箱为如权利要求 1-6 任一项所述的机箱,所述超声模块安装于所述机箱的第一容置腔中,所述主控板安装于所述机箱的第二容置腔中,所述电源模块安装于所述机箱的第三容置腔中。

8. 如权利要求 7 所述的台车式超声诊断设备,其特征在于,还包括用于电性连接所述超声模块与所述主控板的第一转接板,所述第一容置腔水平设置,所述第二容置腔竖直设置;所述第一容置腔位于所述第二容置腔的一侧,且所述第一容置腔与所述第二容置腔的下端相连通,所述超声模块靠近所述第二容置腔的一侧水平设置有第一接口,所述第一转接板的一端设有配合插入所述第一接口中的第一转接头;所述主控板的下端设有第一连接口,所述第一转接板的另一端设有配合插入所述第一连接口中的第二转接头。

9. 如权利要求 8 所述的台车式超声诊断设备,其特征在于,还包括用于电性连接所述超声模块与所述电源模块的第二转接板,所述第三容置腔竖直设置;所述第一容置腔和所述第二容置腔分别位于所述第二容置腔的两侧,且所述第一容置腔与所述第二容置腔的下端及所述第三容置腔的下端相连通,所述超声模块靠近所述第二容置腔的一侧水平设置有第二接口,所述第二转接板的一端设有配合插入所述第二接口中的第一连接头;所述电源模块的下端设有电源接口,所述第二转接板的另一端设有配合插入所述电源接口中的第二连接头。

10. 如权利要求 7 所述的台车式超声诊断设备,其特征在于,所述第一容置腔水平设置;所述超声模块上竖直设置有连接插口,所述探头板竖直设置,且所述探头板的下端设有配合插入所述连接插口中的连接插头。

台车式超声诊断设备及其机箱

技术领域

[0001] 本发明属于医疗设备领域,尤其涉及一种台车式超声诊断设备用的机箱及使用该机箱的台车式超声诊断设备。

背景技术

[0002] 台车式超声诊断设备一般包括机箱和安装在机箱中的超声模块、探头板、主控板、电源模块和接口板;探头板和电源模块与超声模块电性相连,超声模块和接口板与主控板电性相连。探头板用来连接诊断探头。通过超声模块控制探头进行超声诊断。接口板用来与上位机、服务器、打印机等相连。台车式超声诊断设备的机箱布局直接影响到设备内部各部件的分布位置及各部件散热情况。如果设备内部各部件发出的热量不能及时的排出到设备外部,将直接影响到设备的性能,进而影响到该台车式超声诊断设备检测、诊断的及时性与正确性。由于台车式超声诊断设备的内部各部件的结构一般为板卡式结构,台式电脑或服务器的内部部件的结构形状相近,因而,目前的台车式超声诊断设备的机箱结构大多是直接采用或借鉴台式电脑或服务器的机箱结构,即使台车式超声诊断设备内部各板卡部件采用多层层叠的并排方式或采用多片竖直排列的方式安装在机箱中。这种结构布局易造成各板卡部件之间热量相互干扰,散热效率低,容易导致超声诊断设备的超声模块温度升高,可靠性降低,影响诊断的精确性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机箱,旨在解决现有台车式超声诊断设备散热性能较差的问题。

[0004] 本发明是这样实现的,一种机箱,包括箱体,所述箱体中分隔开设有用于容置超声诊断设备的超声模块的第一容置腔、用于容置所述超声诊断设备的主控板的第二容置腔和用于容置所述超声诊断设备的电源模块的第三容置腔;所述箱体的一侧安装有至少一个用于抽出所述第一容置腔中气体的第一风扇和至少一个用于抽出所述第二容置腔中气体的第二风扇,所述箱体的顶部装有至少一个用于抽出所述第三容置腔中气体的第三风扇,所述箱体的另一侧上开设有若干第一通风孔、若干第二通风孔和若干第三通风孔,各所述第一通风孔均与所述第一容置腔相连通,各所述第二通风孔均与所述第二容置腔相连通,各所述第三通风孔均与所述第三容置腔相连通。

[0005] 本发明通过在机箱的箱体中设置分隔开来的第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔,从而可以防止第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔中器件之间的相互干扰,防止各器件发出热量的相互影响;另外,设置第一风扇和第一通风孔、第二风扇和第二通风孔以及第三风扇和第三通风孔,从而分别单独为第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔进行散热,提高散热效率。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种台车式超声诊断设备,包括机箱和安装于所述机箱中的超声模块、探头板、主控板、电源模块以及接口板;所述机箱为如上所述的机箱,所述

超声模块安装于所述机箱的第一容置腔中,所述主控板安装于所述机箱的第二容置腔中,所述电源模块安装于所述机箱的第三容置腔中。

[0007] 该台车式超声诊断设备使用了上述机箱,从而可以将超声模块水平安装在第一容置腔中,将主控板安装在第二容置腔中,将电源模块安装在第三容置腔中,可以防止超声模块、主控板及电源模块之间相互干扰;同时也可以单独对超声模块、主控板和电源模块进行散热,提高散热效率,保证各部件正常运行,保证设备的精确测量。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明实施例提供的一种机箱的剖视结构示意图;

[0009] 图 2 是图 1 的机箱的内部立体结构示意图;

[0010] 图 3 是图 2 的机箱的另一方向的立体结构示意图;

[0011] 图 4 是图 1 的机箱中上盖的立体结构示意图。

[0012] 图 5 是本发明实施例提供的一种台车式超声诊断设备的俯视结构示意图;

[0013] 图 6 是沿图 5 中 A-A 线的剖视结构示意图;

[0014] 图 7 是图 5 的一种台车式超声诊断设备的分解结构示意图;

[0015] 图 8 是图 7 的台车式超声诊断设备中超声模块的放大结构示意图;

[0016] 图 9 是图 8 的超声模块的另一方向的立体结构示意图;

[0017] 图 10 是图 7 的台车式超声诊断设备中主控板、电源模块及第三隔板组合时的放大结构示意图;

[0018] 图 11 是图 10 的主控板、电源模块及中第三隔板组合时另一方向的立体结构示意图;

[0019] 图 12 是图 7 的台车式超声诊断设备中第一转接板的放大结构示意图;

[0020] 图 13 是图 7 的台车式超声诊断设备中第二转接板的放大结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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,对本发明进行进一步详细说明。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。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中”、“上”、“下”、“前”、“后”、“水平”、“底”、“竖直”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 请参阅图 1、图 2 和图 3;本发明实施例提供的一种机箱 1,包括箱体 10,该箱体 10 中设有第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23;第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23 是分隔壁设置;请一并参阅图 5、图 6 和图 7,第一容置腔 21 用于容置超声诊断设备的超声模块 4;第二容置腔 22 用于容置超声诊断设备的主控板 5;第三容置腔 23 用于容置超声诊断设备的电源模块 6。箱体 10 的一侧安装有至少一个用于散出第一容置腔 21 中热量的第一风扇 111,箱体 10 的另一侧上开设有若干第一通风孔 121,各第一通风孔 121 均与第一容置腔 21 相连通,即在箱体 10 的两侧对应于第一容置腔 21 的位置分别安装的第

一风扇 111 和第一通风孔 121, 从而排出第一容置腔 21 中的热量; 箱体 10 的一侧安装有至少一个用于散出第二容置腔 22 中热量的第二风扇 112, 箱体 10 的另一侧上开设有若干第二通风孔 122, 各第二通风孔 122 均与第二容置腔 22 相连通, 即在箱体 10 的两侧对应于第二容置腔 22 的位置分别安装的第二风扇 112 和第二通风孔 122, 从而排出第二容置腔 22 中的热量; 箱体 10 上还安装有至少一个用于散出第三容置腔 23 中热量的第三风扇 161, 箱体 10 的另一侧上开设有若干第三通风孔 123, 各第三通风孔 123 均与第三容置腔 23 相连通。

[0024] 通过在机箱 1 的箱体 10 中设置分隔开来的第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23, 从而可以防止第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23 中器件之间的相互干扰, 防止各器件发出热量的相互影响; 另外, 设置第一风扇 111 和第一通风孔 121、第二风扇 112 和第二通风孔 122 以及第三风扇 161 和第三通风孔 123, 从而分别单独为第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23 进行散热, 提高散热效率。

[0025] 本实施例中, 第一容置腔 21 水平设置, 以便能平稳的支持超声模块 4。第二容置腔 22 和第三容置腔 23 竖直设置, 方法安装主控板 5 和电源模块 6。

[0026] 第一容置腔 21 的两侧部呈渐扩状。即将第一容置腔 21 的两侧部设置较为宽大, 而中段设置相对较小, 可以方便第一容置腔 21 的两侧快速进气与排气, 而将第一容置腔 21 的中段设置较小, 气流在流经第一容置腔 21 中段时, 气压升高, 流速加快, 可以更快地带走热量, 提高散热效率。

[0027] 进一步地, 第一容置腔 21 的中段的高度比超声模块 4 的厚度大 6-10mm。这样, 当超声模块 4 安装在第一容置腔 21 中时, 第一容置腔 21 的上、下内表面离超声模块 4 的距离约为 3-5mm, 从而可以使第一容置腔 21 中的气流均经超声模块 4 的上、下面经过, 从而能更好的带走超声模块 4 上散出的热量, 提高散热效率。

[0028] 进一步地, 机箱 1 中于第一容置腔 21 的两侧安装有用于将超声模块 4 固定于该第一容置腔 21 的中部的第一卡槽 17。设置第一卡槽 17, 以方便安装超声模块 4。提高组装效率。本实施例中, 由于第一容置腔 21 为水平设置, 从而第一卡槽 17 也为水平设置。当然, 为了将超声模块 4 固定在机箱 1 上, 机箱 1 上还可以开设若干安装孔 (图中未标出), 从而可以通过螺丝将超声模块 4 固定在机箱 1 中。

[0029] 进一步地, 箱体 10 上还安装有第四风扇 124, 第一风扇 121 和第四风扇 124 分别位于箱体 10 的两侧。在箱体 10 的上安装第四风扇 124, 通过第一风扇 121 和第四风扇 124, 分别向第一容置腔 21 中排气与供气, 以便加快第一容置腔 21 中气体的流速, 从而更好的将第一容置腔 21 中的热量带走, 提高散热效率。

[0030] 本实施例中, 第一风扇 121 设置为抽出第一容置腔 21 中气体, 第二风扇 122 设有抽出第二容置腔 22 中气体, 第三风扇设置为抽出第三容置腔 23 中气体。另外, 第四风扇 124 安装在箱体 10 的顶部; 由于热气一般是向上流动, 将第四风扇 124 设置在箱体 10 的顶部, 可以更好的排出热气, 进而更好的散热。在其它实施例中, 也可以第一风扇 121 设置为朝向第一容置腔 21 中供气, 第二风扇 122 设有朝向第二容置腔 22 中供气, 第三风扇设置为朝向第三容置腔 23 中供气等。

[0031] 进一步地, 第二容置腔 22 的两侧部呈渐扩状。即将第二容置腔 22 的两侧部设置较为宽大, 而中段设置相对较小, 可以方便第二容置腔 22 的两侧快速进气与排气, 而将第二容置腔 22 的中段设置较小, 气流在流经第二容置腔 22 中段时, 气压升高, 流速加快, 可以

更快地带走热量,提高散热效率。进一步地,第二容置腔 22 中段的宽度可以略大于主控板 5 的最大厚度,如可以比主控板 5 的最大厚度大 3-10mm,以使较多的气体流经主控板 5 的表面,以便对主控板 5 进行更好的散热。

[0032] 本实施例中,将第一容置腔 21 和第三容置腔 23 分别设置在第二容置腔 22 的两侧,将第一容置腔 21 与第二容置腔 22 的下端相连通,以便将超声模块 4 与主控板 5 电性相连;同理,将第一容置腔 21 与第三容置腔 23 的下端相连通,以方便超声模块 4 与电源模块 6 电性相连。而当第一容置腔 21 水平设置时,超声模块 4 安装在第一容置腔 21 中时,则使得超声模块 4 水平置于箱体 10 的底面,从而有利于机箱重心平衡。

[0033] 具体地,本实施例中,箱体 10 包括第一立板 11、第二立板 12、底板 15、前挡板 13、后挡板 14 和顶盖板 16;第一立板 11 与第二立板 12 并排且间隔设置;底板 15 连接第一立板 11 的下端与第二立板 12 的下端;前挡板 13 连接第一立板 11 的前端与第二立板 12 的前端;后挡板 14 连接第一立板 11 的后端与第二立板 12 的后端;顶盖板 16 盖于第一立板 11 与第二立板 12 上方;由六块板组成箱体 10,以方便加工与制作。当然,在其它实施例中,第一立板 11、第二立板 12 和底板 15 可以由一块相对较大的板经减压后,再折弯而成。

[0034] 本实施例中,箱体 10 还包括第一隔板 24、第二隔板 25 和第三隔板 26;其中,第一隔板 24 间隔设置于底板 15 的前端部的上方,从而,第一隔板 24、底板 15、第一立板 11 及第二立板 12 合围成第一容置腔 21;第二隔板 25 由第一隔板 24 的后端边向上延伸,即第二隔板 25 的下端与第一隔板 24 的后端边相连;第三隔板 26 与第二隔板 25 间隔设置,第三隔板 26 的两侧端分别与第一立板 11 和第二立板 12 相连,从而第二隔板 25、第三隔板 26、第一立板 11 及第二立板 12 合围成第二容置腔 22;第三隔板 26、后挡板 14、第一立板 11、第二立板 12、底板 15 及顶盖板 16 合围成第三容置腔 23。这种布局,结构简单,用料少,成本低。在其它实施例中,也可以将第三容置腔 23 设置在第一容置腔 21 上,即将第一容置腔 21 和第三容置腔 23 设置在第二容置腔 22。第一风扇 111 和第二风扇 112 安装在第一立板 11 上,第一通风孔 121、第二通风孔 122 和第三通风孔 123 均开设在第二立板 12 上,第四风扇 124 安装在第二立板 12 上;而第三风扇 161 安装在顶盖板 16 上。

[0035] 本实施例中,使用第一隔板 24、第二隔板 25 和第三隔板 26,并与机箱 1 的箱体 10 的第一立板 11、第二立板 12、底板 15、顶盖板 16、后挡板 14 合围成分隔开的第二容置腔 22 和第三容置腔 23,加工制作方便,安装方便。在其它实施例中,第一隔板 24 与第二隔板 25 可以一体成型,其组合的横截面可以呈 L 形。在其它实施例中,也可以使用盒体制作出上述第一容置腔 21、第二容置腔 22 和第三容置腔 23,再将各盒体安装在箱体 10 中。

[0036] 第一隔板 24 的两侧端 241 的端部向上折弯翘起,这样在将第一隔板 24 的两侧端分别固定在第一立板 11 与第二立板 12 上时,可以使第一容置腔 21 的两侧端的横截面的面积相对于其中段的横截面的面积大。

[0037] 同理,第二隔板 25 的两侧端 251 的端部朝向前折弯倾斜设置,从而当第二隔板 25 的两侧端分别固定在第二立板 12 与第二立板 12 上时,可以使第二容置腔 22 的两侧端的横截面的面积相对于其中段的横截面的面积大。

[0038] 第三隔板 26 可拆卸安装在箱体 10 中,可以在第一立板 11 和第二立板 12 上对应的位置竖直安装桥孔导槽 19,从而可以将第三隔板 26 滑动插入桥孔导槽 19 中,从而将第三

隔板 26 进行定位及安装固定。另外,在桥孔导槽 19 中还可以设置锁定孔 191,以便固定第三隔板 26。在其它本实施例中,桥孔导槽 19 也可以为卡槽结构。

[0039] 将第三隔板 26 可拆卸安装在箱体 10 中,可以方便取出第三隔板 26,从而在组装时,可以先将主控板 5 和电源模块 6 分别安装在第三隔板 26 的两侧,再将第三隔板 26 安装在箱体 10 中,进而安装好主控板 5 和电源模块 6,安装更为方便快捷。

[0040] 请一并参阅图 3,进一步地,底板 15 上还安装有支撑板 151,并且在支撑板 151 上设置有第一定位柱 152。而第三隔板 26 的下端折弯有支撑边 263,支撑边 263 上开设有第一定位孔 264,将第一定位柱 152 插入第一定位孔 264 中,从而将第三隔板 26 的下端进行定位对接。

[0041] 进一步地,请一并参阅图 4,该机箱 1 还包括连接第二隔板 25 上端和第三隔板 26 上端的上盖 27,从而可以通过上盖 27 盖住第二容置腔 22 的上端,从而可以便第二风扇 112 在抽取第二容置腔 22 中气体时,可以阻挡第二容置腔 22 上方的气流进入第二容置腔 22 中,使第二容置腔 22 中的气体沿从第二立板 12 至第一立板 11 的方向流动,从而能更好的带走第二容置腔 22 中热量,另外也可以减少外界对第二容置腔 22 中主控板 5 的影响,以及减少主控板 5 对其它部件的干扰。

[0042] 请参阅图 5、图 6 和图 7,本发明实施例还公开了一种台车式超声诊断设备 100,包括机箱 1 和安装于机箱 1 中的超声模块 4、探头板 7、主控板 5、电源模块 6 以及接口板 8;请一并参阅图 1,其中,机箱为如上述实施例所述的机箱 1,超声模块 4 安装于机箱 1 的第一容置腔 21 中,主控板 5 安装于机箱 1 的第二容置腔 22 中,电源模块 6 安装于机箱 1 的第三容置腔 23 中。

[0043] 该台车式超声诊断设备 100 使用了上述机箱 1,从而可以将超声模块 4 水平安装在第一容置腔 21 中,将主控板 5 安装在第二容置腔 22 中,将电源模块 6 安装在第三容置腔 23 中,可以防止超声模块 4、主控板 5 及电源模块 6 之间相互干扰;同时也可以单独对超声模块 4、主控板 5 和电源模块 6 进行散热,提高散热效率,保证各部件正常运行,保证设备的精确测量。

[0044] 进一步地,请参阅图 6、图 8、图 10 和图 12;该台车式超声诊断设备 100 还包括用于电性连接超声模块 4 与主控板 5 的第一转接板 91;设置第一转接板 91,以方便将超声模块 4 与主控板 5 进行电性连接。具体地,第一容置腔 21 水平设置,第二容置腔 22 竖直设置;第一容置腔 21 位于第二容置腔 22 的一侧,且第一容置腔 21 与第二容置腔 22 的下端相连通。超声模块 4 靠近第二容置腔 22 的一侧水平设置有第一接口 42,第一转接板 91 的一端设有配合插入第一接口 42 中的第一转接头 911;主控板 5 的下端设有第一接口 51,第一转接板 91 的另一端设有配合插入第一接口 51 中的第二转接头 912。这样在将超声模块 4 与主控板 5 进行组装连接时,可以将第一转接板 91 的第一转接头 911 插入第一接口 42 中,再将第一转接板 91 及超声模块 4 均插入第一容置腔 21 中,并使第一转接板 91 的第二转接头 912 伸至第二容置腔 22 中;再将主控板 5 插入第二容置腔 22 中,使第一转接板 91 的第二转接头 912 插入主控板 5 的第一接口 51 中,即实现了主控板 5 与超声模块 4 的电性相连,安装组装方便,相对于使用导线进行电性连接,安装更快捷、更容易布局。另外,第一容置腔 21 水平设置,则使得超声模块 4 水平置于箱体 10 的底面,从而有利于机箱重心平衡。

[0045] 同理,请一并参阅图 13,该台车式超声诊断设备 100 还包括用于电性连接超声模

块 4 与电源模块 6 的第二转接板 92 ;设置第二转接板 92 ,以方便将超声模块 4 与电源模块 6 进行电性连接。第三容置腔 23 竖直设置 ;第一容置腔 21 和第二容置腔 22 分别位于第二容置腔 22 的两侧,且第一容置腔 21 与第二容置腔 22 的下端及第三容置腔 23 的下端相连通,超声模块 4 靠近第二容置腔 22 的一侧水平设置有第二接口 43 ,第二转接板 92 的一端设有配合插入第二接口 43 中的第一连接头 921 ;电源模块 6 的下端设有电源接口 64 ,第二转接板 92 的另一端设有配合插入电源接口 64 中的第二连接头 922 。这样在将超声模块 4 与电源模块 6 进行组装连接时,可以将第二转接板 92 的第一连接头 921 插入第二接口 43 中,再将第二转接板 92 及超声模块 4 均插入第一容置腔 21 中,并使第二转接板 92 的第二连接头 922 伸至第三容置腔 23 中 ;再将电源模块 6 插入第三容置腔 23 中,使第二转接板 92 的第二连接头 922 插入电源模块 6 的电源接口 64 中,即实现了电源模块 6 与超声模块 4 的电性相连,安装组装方便,相对于使用导线进行电性连接,安装更快捷、更容易布局。

[0046] 请一并参阅图 3 ,进一步地,支撑板 151 上还设置有第二定位柱 153 。第一转接板 91 上设置有第二定位孔 913 ,从而可以通过螺丝穿过第二定位孔 913 固定于第二定位柱 153 中,从而将第一转接板 91 进行固定安装。支撑板 151 上还设置有第三定位柱 154 。第二转接板 92 上设置有第三定位孔 923 ,从而可以通过螺丝穿过第三定位孔 923 固定于第三定位柱 154 中,从而将第二转接板 92 进行固定安装。而第三隔板 26 的下端的支撑边 263 上开设有第一定位孔 264 ,支撑板 151 上对应设有第一定位柱 152 ,当第三隔板 26 插入桥孔导槽 19 中时,可以方便地使第一转接板 91 的第二转接头 912 插入主控板 5 的第一接口 51 中 ;同时使第二转接板 92 的第二连接头 922 插入电源模块 6 的电源接口 64 中。

[0047] 请参阅图 6 、图 7 和图 9 ,第一容置腔 21 水平设置 ;超声模块 4 上竖直设置有连接插口 41 ,探头板 7 竖直设置,且探头板 7 的下端设有配合插入连接插口 41 中的连接插头 71 。在超声模块 4 上设置连接插口 41 ,而在探头板 7 的下端设置连接插头 71 ,从而只需要将探头插入超声模块 4 的连接插口 41 就行,组装方便。进一步地,在第一立板 11 和第二立板 12 上对应的位置竖直安装第二卡槽 18 ,从而可以将探头板 7 滑动插入第二卡槽 18 中,从而将探头板 7 进行定位及安装固定。

[0048] 本实施例中,探头板 7 固定在机箱 1 箱体 10 的前挡板 13 上,通过前挡板 13 来支撑探头板 7 。而在组装时,可以选将前挡板 13 拆卸,再将探头板 7 固定在前挡板 13 上,然后将探头板 7 下端的连接插头 71 插入超声模块 4 的连接插口 41 中,再将前挡板 13 与第一立板 11 和第二立板 12 固定即可,组装方便、高效。

[0049] 为了检测探头与探头板 7 的连接,前挡板 13 上对应于探头板 7 上连接检测探头的位置开设有第一开口 131 ,以露出探头板 7 上用来连接检测探头的检测接口 72 。前挡板 13 的各第一开口 131 的周边设置有抵顶弹片 132 ,以抵持探头板 7 的检测接口 72 ,以便将探头板 7 更好的固定在前挡板 13 上。另外抵顶弹片 132 可以使用铜材制作,使探头板 7 与前挡板 13 的电性连接,有效保证探头板 7 可靠接地。进一步地,探头板 7 上远离前挡板 13 的一面还可以设置屏蔽板,通过前挡板 13 和屏蔽板来防止外部对探头板的干扰。

[0050] 进一步地,请参阅图 6 和图 7 ,接口板 8 可以固定在后挡板 14 ,通过后挡板 14 来支撑接口板 8 ,而后挡板 14 上对应于接口板 8 的接口位置开设有露出接口板 8 上接口的第二开口 (图中未示出) ;从而方便将接口板 8 进行安装固定。

[0051] 请参阅图 8 和图 9 ,超声模块 4 的一端部侧面设置有第一接口 42 ;旁边设置有第

二接口 43;超声模块 4 的另一端的两侧延伸有连接板 46,用来与机箱 1 箱体 10 的底板 15 固定相连。在超声模块 4 的另一端上设置有连接插口 41,方便与探头板 7 相连。超声模块 4 的上表面还设有第一散热翅片 44,以便对超声模块 4 的芯片进行散热,提高散热效率;同理,在超声模块 4 的下表面也可以设置第二散热翅片 45。

[0052] 由于进一步地方案为:第一容置腔 21 的中段的厚度比超声模块 4 的厚度大 6-10mm。而超声模块 4 的上、下表面上分别设置有第一散热翅片 44 和第二散热翅片 45,则,实际为第一隔板 24 中段距离第一散热翅片 44 的距离为 3-5mm;同时底板 15 距离第二散热翅片 45 的距离也为 3-5mm。从而可以使第一容置腔 21 中的气流均经超声模块 4 的上、下表面及第一散热翅片 44 和第二散热翅片 45 中经过,从而能更好的带走超声模块 4 上散出的热量,提高散热效率。

[0053] 请参阅图 10 和图 11,本实施例中,将主控板 5 和电源模块 6 分别固定在第三隔板 26 的两面,以方便安装主控板 5 和电源模块 6。即第三隔板 26 的一侧面设置为主控板 5,另一侧面设置电源模块 6;在主控板 5 下端设置第一接口 51;在电源模块 6 一端向下设置有电源接口 64;第三隔板 26 的两侧边分别设有折弯边 261,以便与第一立板 11 和第二立板 12 固定相连。在各折弯边 261 上可以开设安装孔(图中未标出),方便使用螺丝固定,相应的第一立板 11 和第二立板 12 上可以设置固定柱(图中未标出)。

[0054] 进一步地,电源模块 6 包括电源主体 61 及罩设于该电源主体 61 上的屏蔽罩 62,而屏蔽罩 62 上开设有若干第四通风孔 63。设置屏蔽罩 62,形成一个独立的空间,以减少电源模块 6 对该台车式超声诊断设备 100 的其它部件的干扰影响;而设置第四通风孔 63,则可以方便散热。

[0055] 进一步地,主控板 5 上设置有散热片 52 用于给主控板 5 上的芯片进行散热,提高散热效率。主控板 5 上端设置多个插座 53,以便与接口板 8 相连。请一并参阅图 4,当机箱 1 中安装有上盖 27 时,上盖 27 盖在主控板 5 上,这样,上盖 27 上对应于主控板 5 上的插座 53 位置开设有第三开口 271,以方便将主控板 5 与接口板 8 电性相连。

[0056] 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。

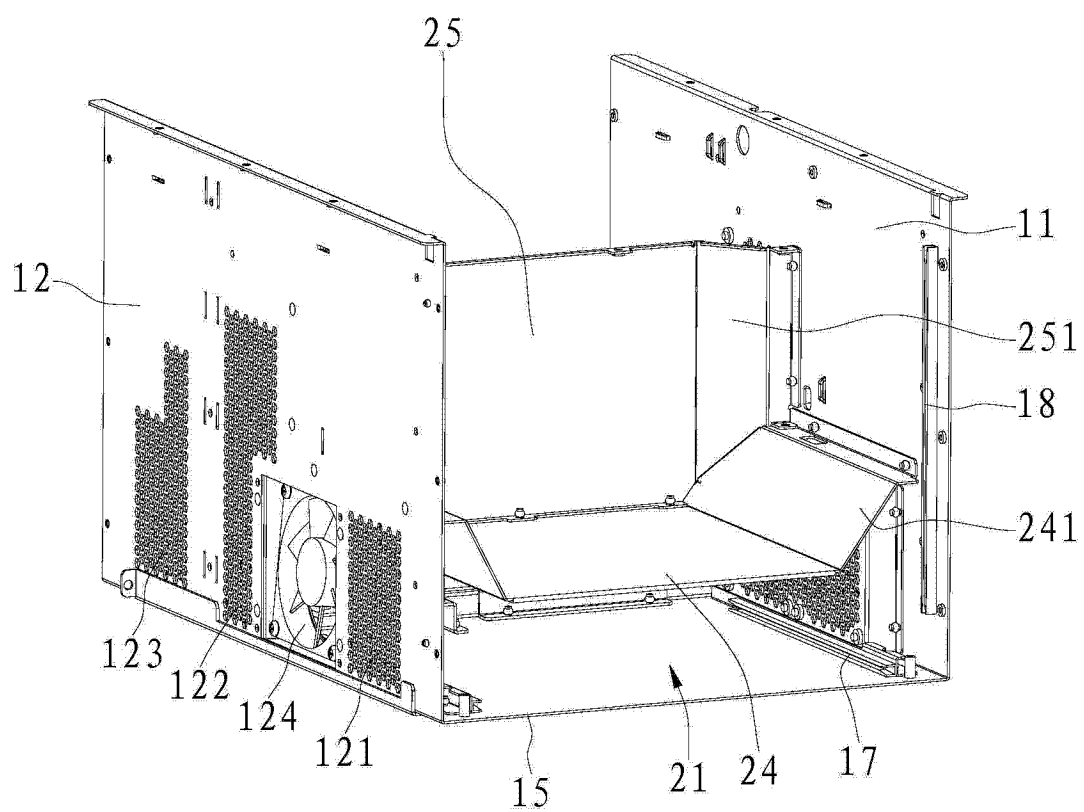


图 2

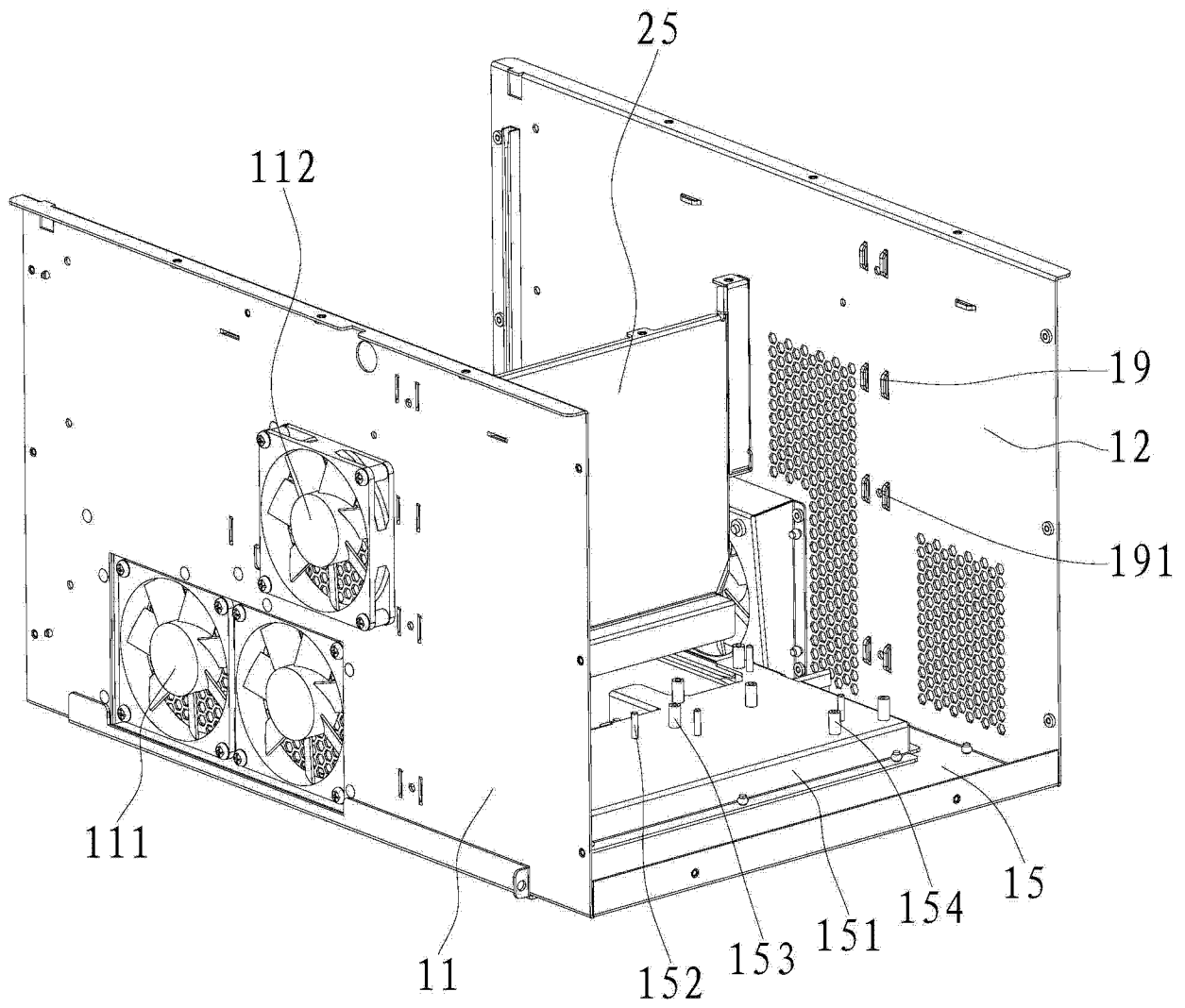


图 3

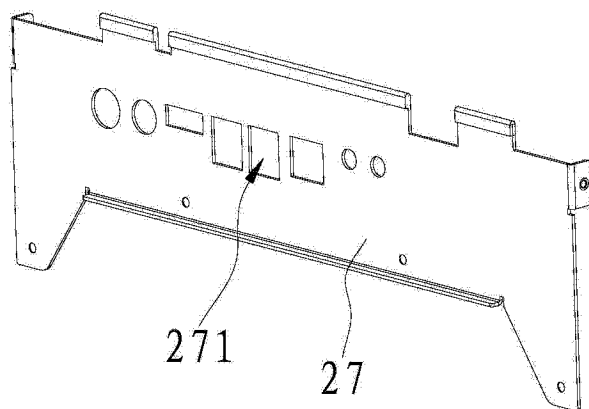


图 4

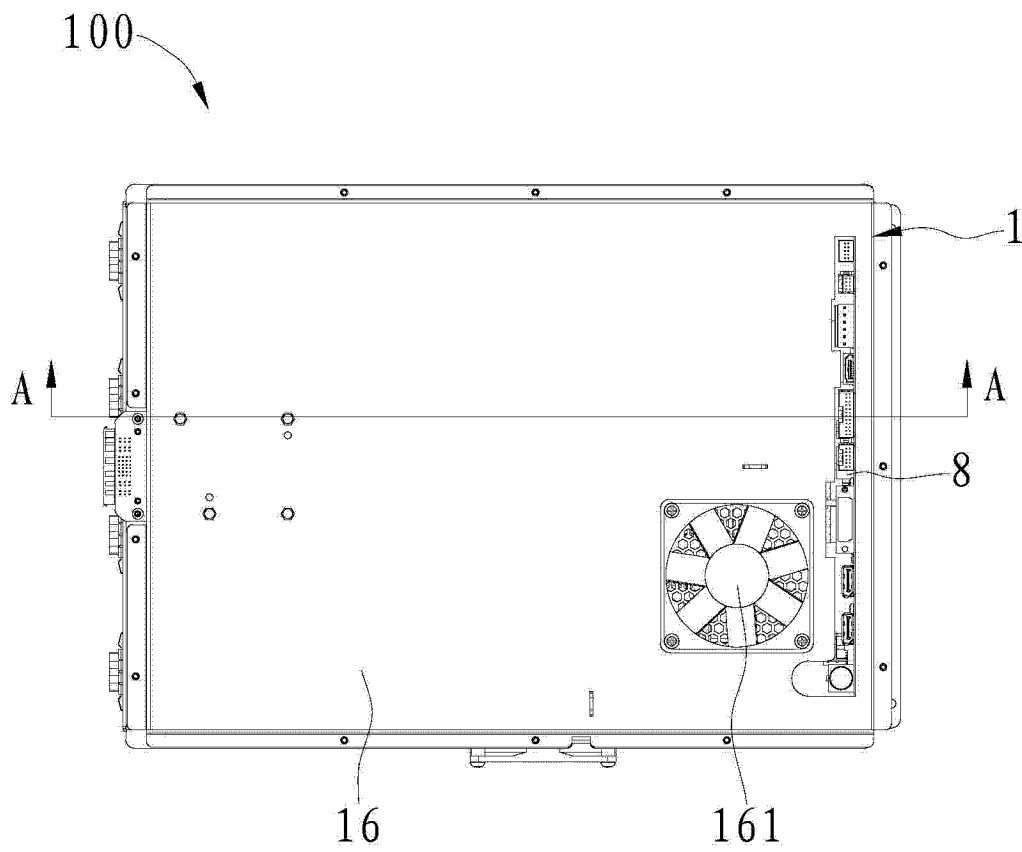


图 5

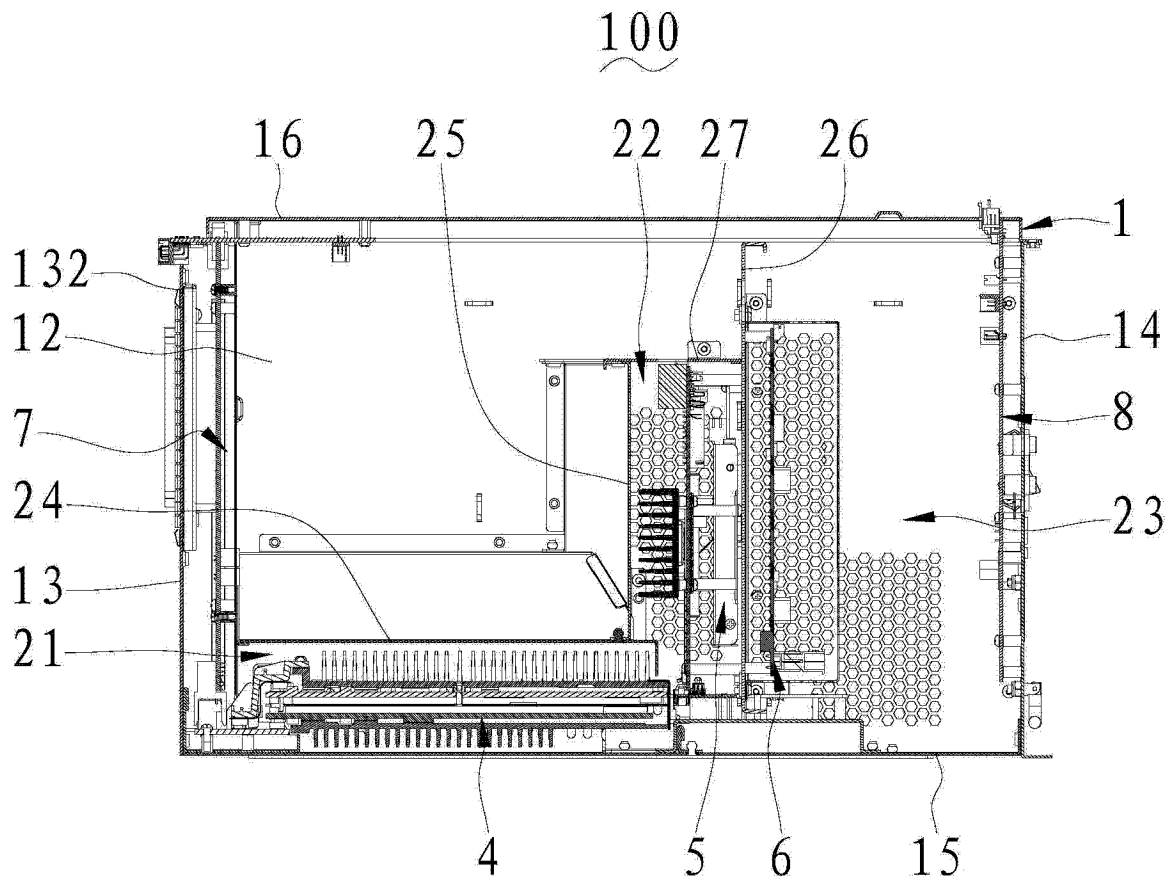


图 6

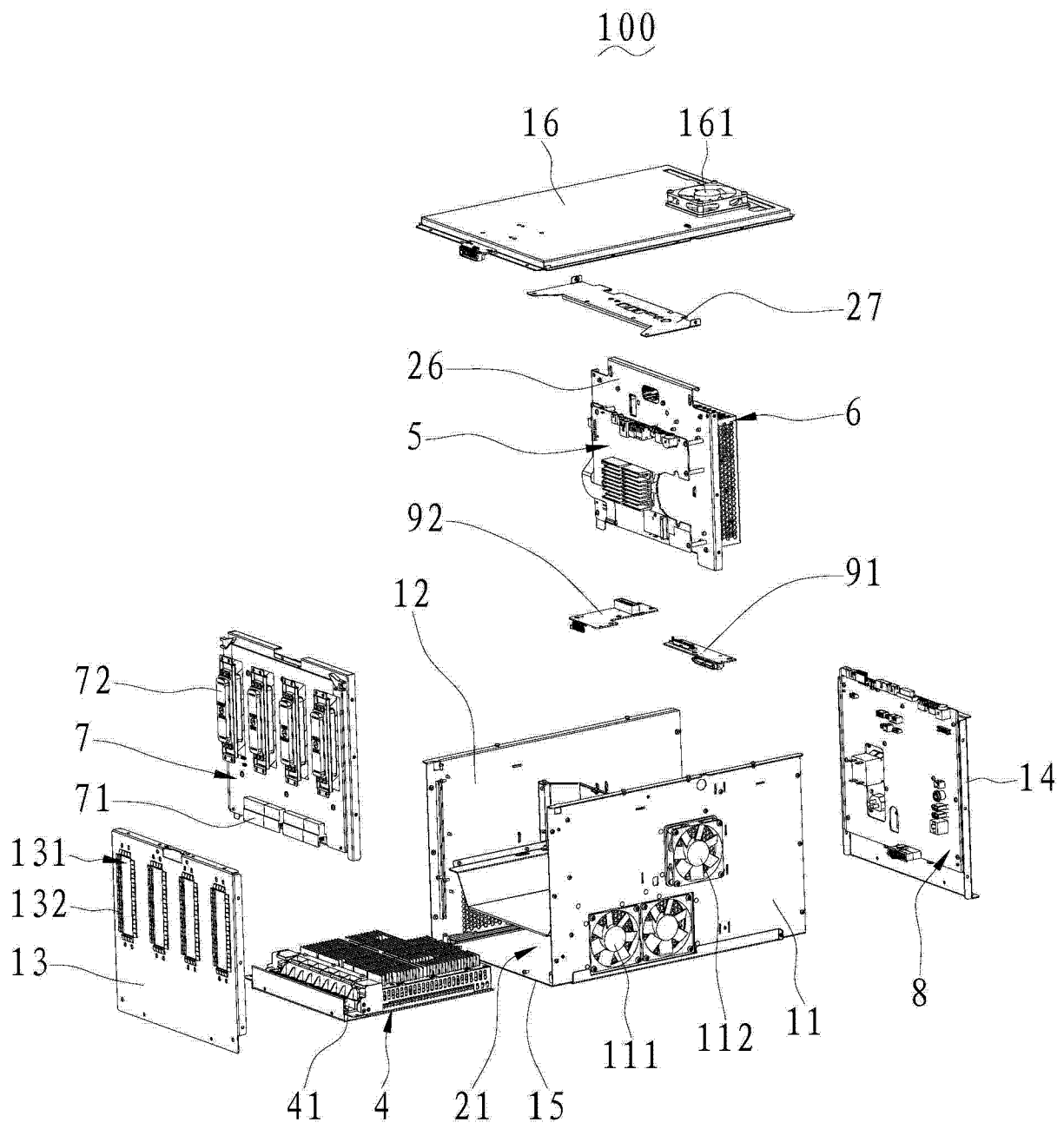


图 7

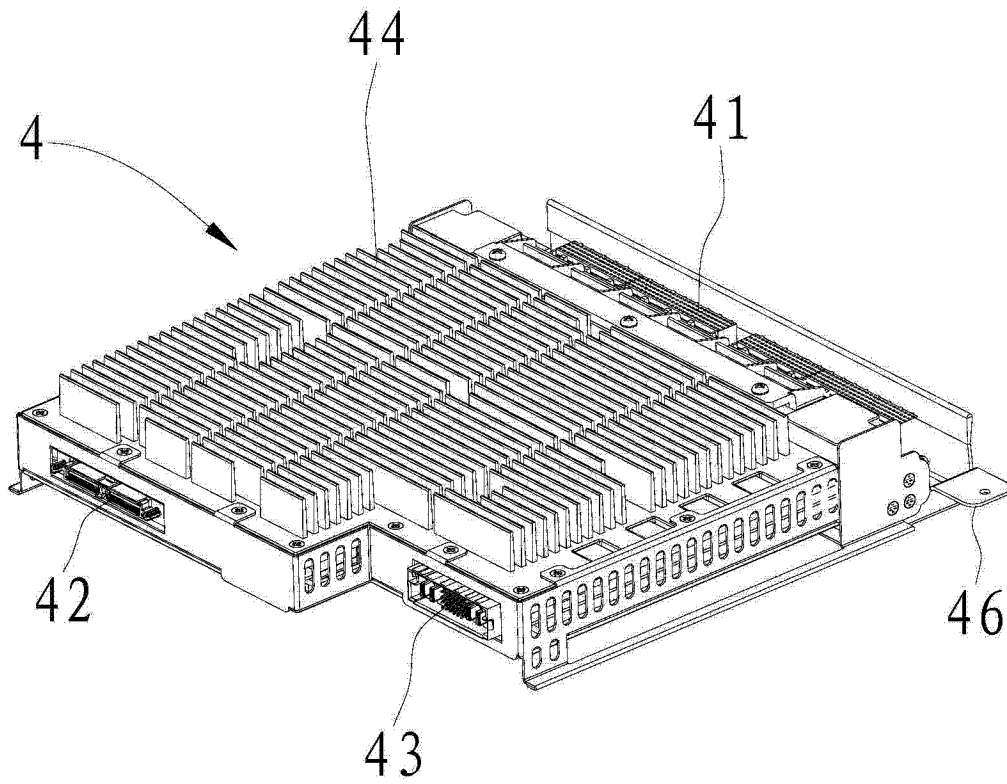


图 8

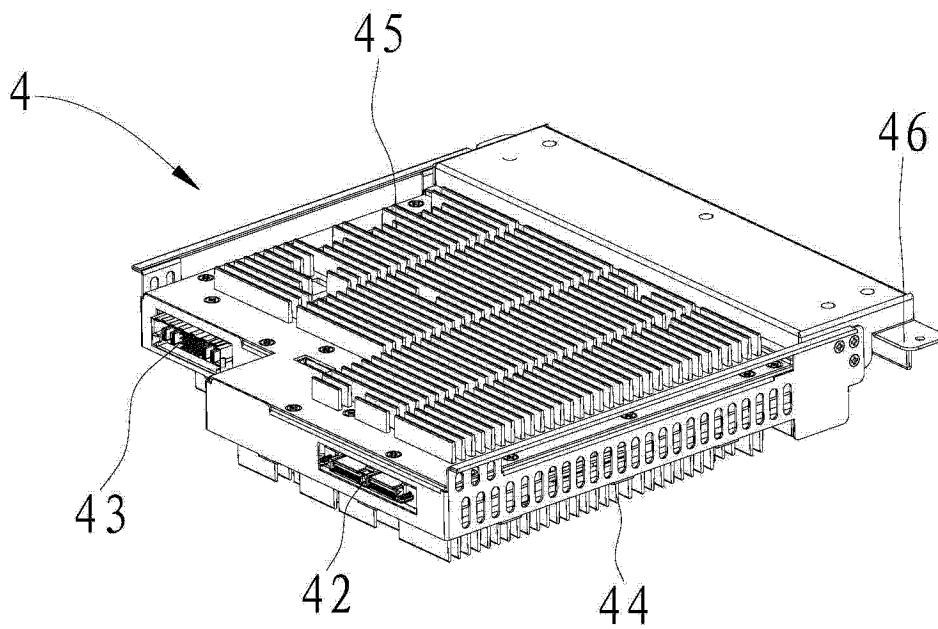


图 9

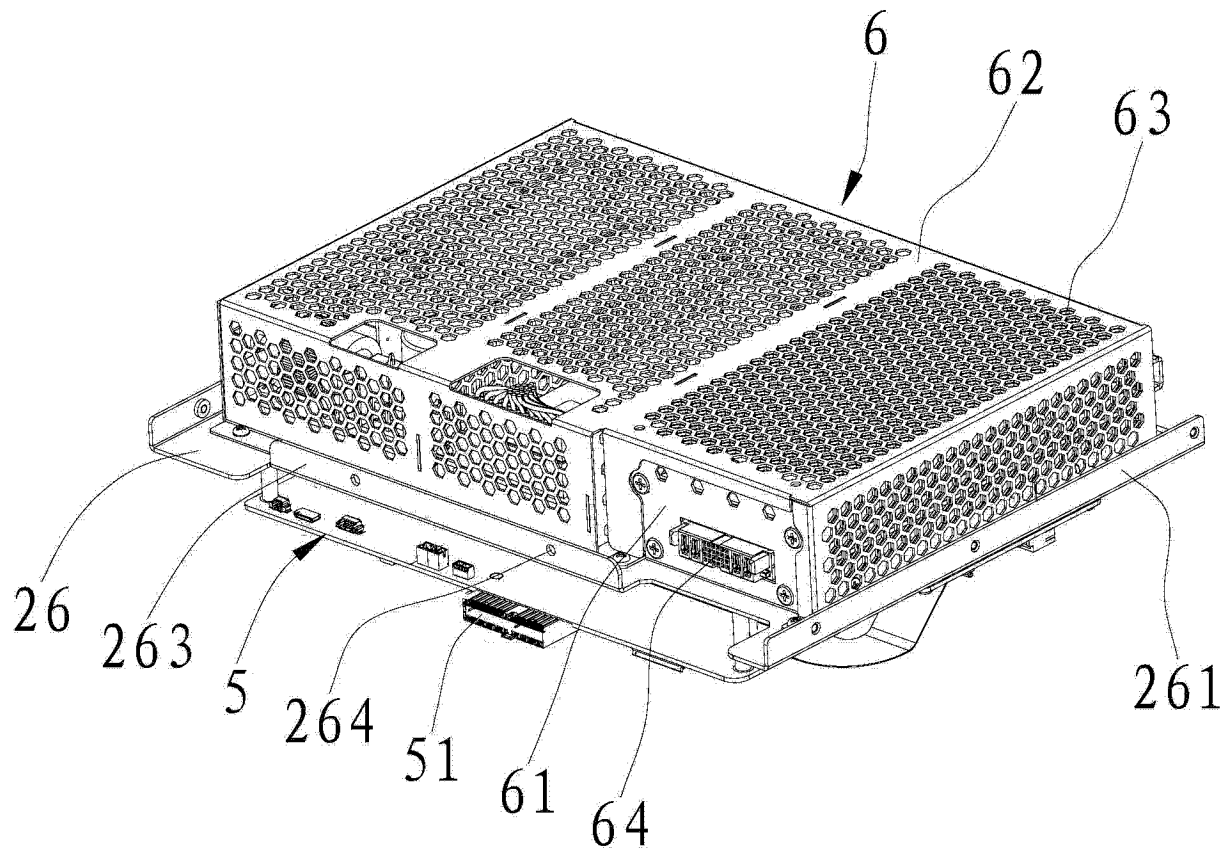


图 10

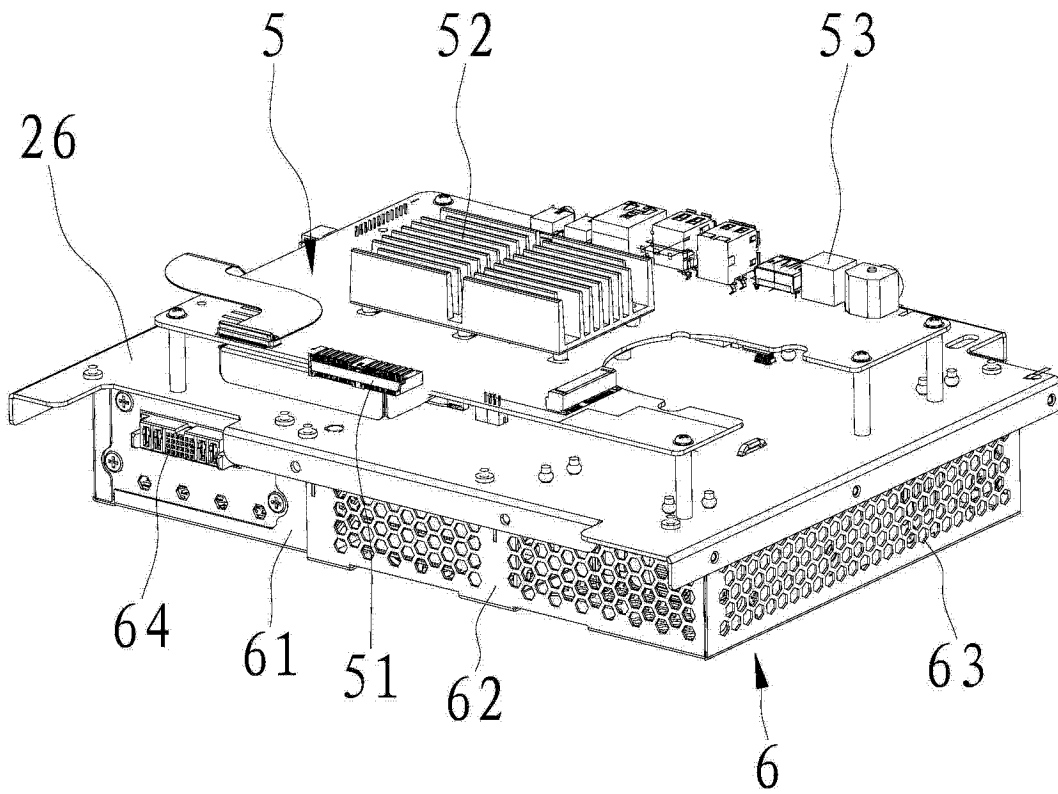


图 11

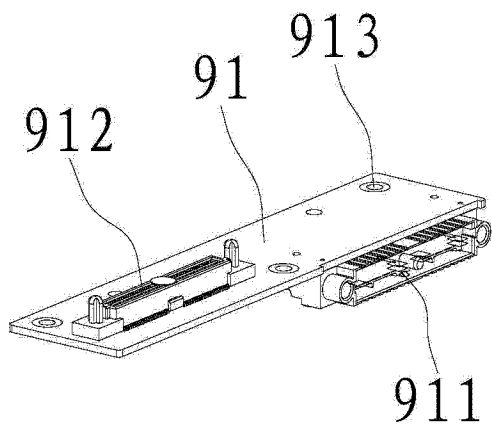


图 12

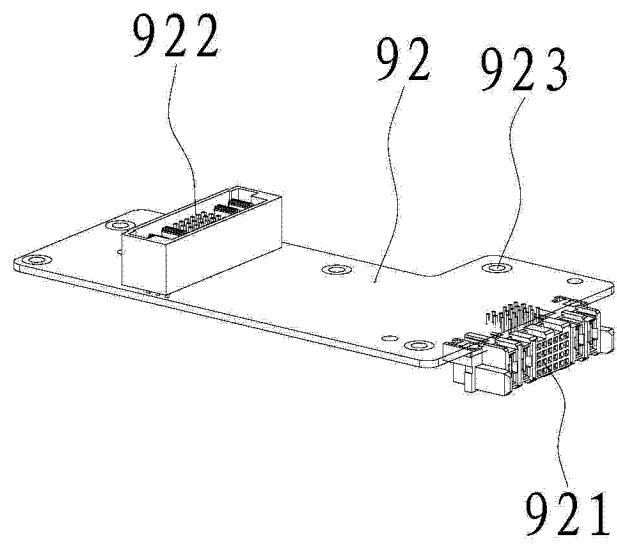


图 13

专利名称(译)	台车式超声诊断设备及其机箱		
公开(公告)号	CN104586432A	公开(公告)日	2015-05-06
申请号	CN201510041732.X	申请日	2015-01-27
[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	王功华 张海峰 郭传喜 温国飞		
发明人	王功华 张海峰 郭传喜 温国飞		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405 A61B8/56 A61B2560/04 A61B2560/0437		
代理人(译)	张全文		
其他公开文献	CN104586432B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明适用于医疗设备领域，提供了一种台车式超声诊断设备及其机箱，该机箱包括箱体，箱体中分隔设有第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔；箱体的一侧安装有第一风扇和第二风扇，箱体上还安装有第三风扇，箱体的另一侧上开设有与第一容置腔相连通的第一通风孔、与第二容置腔相连通的第二通风孔和与第三容置腔相连通的第三通风孔。该台车式超声诊断设备使用了上述机箱，而机箱的第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔分隔开来，从而当超声模块、主控板和电源模块分别安装在第一容置腔、第二容置腔和第三容置腔中时，可以防止其散发的热量相互影响，提高散热效率，保证良好散热，进而保证设备稳定运行。

