



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106551706 A

(43) 申请公布日 2017. 04. 05

(21) 申请号 201510640528. X

(22) 申请日 2015. 09. 30

(71) 申请人 无锡祥生医学影像有限责任公司
地址 214028 江苏省无锡市新区硕放工业园
五期 51、53 号地块长江东路 228 号

(72) 发明人 孙冬冬 彭春林 陆坚

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

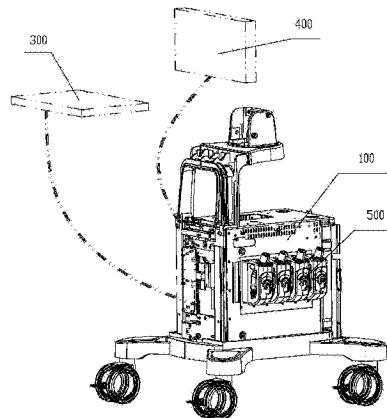
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

方便拆装的超声诊断仪

(57) 摘要

本发明涉及一种方便拆装的超声诊断仪,其特征是:包括相互活动连接的超声诊断仪主机箱和主机箱外机架,超声诊断仪主机箱内安装载板模组、探头板模组和电源模组,主机箱外机架上安装母板模组;所述探头板模组上安装探头模组,探头板模组的探头发射接收模组连接探头模组,探头模组的超声信号发射和接收端与探头板模组的信息处理模组连接,探头板模组的信息处理模组通过 I/O 模组上的信号接口与载板模组连接,载板模组的信号输出端与 PC 组件连接,PC 组件经母板端口与输出设备连接;所述母板模组通过母板端口与输入设备连接。本发明能够实现主机箱和外机架的快速分离,不会有连接线路的插拔或者连接线路的阻碍。



1. 一种方便拆装的超声诊断仪,其特征是:包括相互活动连接的超声诊断仪主机箱(100)和主机箱外机架(200),超声诊断仪主机箱(100)内安装载板模组(120)、探头板模组(110)和电源模组,主机箱外机架(200)上安装母板模组(210),母板模组(210)上具有母板端口(211);所述探头板模组(110)上安装探头模组(500),探头板模组(110)上的探头发射接收模组连接探头模组(500),探头模组(500)的超声信号发射和接收端与探头板模组(110)的信息处理模组连接,探头板模组(110)的信息处理模组通过 I/O 模组(160)上的信号接口(161)与载板模组(120)连接,载板模组(120)的信号输出端与 PC 组件(121)的数据处理器连接,PC 组件(121)经母板端口(211)、母板模组(210)与输出设备(400)连接;所述母板模组(210)通过母板端口(211)与输入设备(300)连接,母板模组(210)与 PC 组件(121)连接。

2. 如权利要求 1 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述输入设备(300)采用键盘或触屏显示器,输出设备(400)采用显示器或触屏显示器。

3. 如权利要求 1 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:在所述 I/O 模组(160)上设有信号接口(161)、板到板插口(162)和用户数据交互接口模组(163),信号接口(161)、板到板插口(162)和用户数据交互接口模组(163)之间通过 I/O 模组(160)上的数据排线进行数据传输;所述载板模组(120)通过板到板插口(162)与 I/O 模组(160)对插连接,所述用户数据交互接口模组(163)与外部读取设备连接。

4. 一种方便拆装的超声诊断仪,包括超声诊断仪主机箱(100),超声诊断仪主机箱(100)内安装载板模组(120)、探头板模组(110)和电源模组;其特征是:所述超声诊断仪主机箱(100)外部设有主机箱外机架(200),主机箱外机架(200)上安装母板模组(210),母板模组(210)上具有母板端口(211);所述超声诊断仪主机箱(100)通过载板模组(120)一端的载板母板端口(126)与母板模组(210)上的母板端口(211)相连;所述超声诊断仪主机箱(100)与主机箱外机架(200)之间通过移动装置实现连接,该移动装置由相互配合、且能够作相对移动的第一移动部件和第二移动部件组成,在超声诊断仪主机箱(100)的底面、侧面和/或顶面安装一个或多个第一移动部件,在主机箱外机架(200)的底面、侧面和/或顶面安装一个或多个与第一移动部件相配合的第二移动部件。

5. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述第一移动部件采用滑动部件,第二移动部件采用与滑动部件相配合、且能够作相对移动的滑槽。

6. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述第二移动部件采用滑动部件,第一移动部件采用与滑动部件相配合、且能够作相对移动的滑槽、滑道或滑动表面。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述滑动部件采用滑轨、滑轮或滚珠。

8. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:在所述超声诊断仪主机箱(100)或主机箱外机架(200)上设置用于控制超声诊断仪主机箱(100)进入主机箱外机架(200)内距离的限位装置,该限位装置使超声诊断仪主机箱(100)和主机箱外机架(200)之间保持一定距离,该距离满足母板端口(211)与载板母板端口(126)相连接。

9. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述第一移动部件嵌于超声诊断仪主机箱(100)底面、侧面和/或顶面的一处或多处。

10. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述第一移动部件安装于超声诊断仪主机箱(100)底面、侧面和 / 或顶面的表面。

11. 如权利要求 4 所述的方便拆装的超声诊断仪,其特征是:所述载板模组(120)上包含 PC 组件(121)、PC 风扇(123)、硬盘(122)和载板母板端口(126);在所述超声诊断仪主机箱(100)上部通过硬盘螺钉(181)固定硬盘(122),硬盘(122)上的硬盘端口(180)位于超声诊断仪主机箱(100)的上部,硬盘(122)通过端口与载板模组(120)相连接。

方便拆装的超声诊断仪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声诊断装置,尤其是一种方便拆装的超声诊断仪,属于超声诊断仪技术领域。

背景技术

[0002] 目前,用户对于超声产品的多样化要求越来越高,对于台式超声诊断仪而言,目前市场上台式超声诊断仪主机箱在保证超声成像质量的前提下主机机箱体积较大,主机机箱内部装有:探头板模组,用接受、转换、转换各种超声信息给载板模组;载板模组,用于处理各种超声信息、参数控制、图像信息输入/输出等;电源模组,包含 AC 组件、电源滤波板、适配器,用于输入、输出电信号;I/O 模组,包括:各种接口,例如 HDMI 接口、AVG 接口、USB 接口等,用于将各种信息的传输。上述模组之间通过各种相应的线连接、部分模组直接固定在主机箱内部,且各个模组之间分布分散,当维修人员或用户在维修时,目前的超声设备基本是打开主机箱的一端,然后直接在主机箱内部进行各个模组的检测、维修,由于机箱内部的各个模组固定在水平面位置较低的主机箱上,用户或者维修人员必须蹲下,进行拆装、检测、维修,不利于超声诊断仪后期的维护及使用。因此有必要提供一种便于拆装、结构紧凑的超声诊断仪主机,这样,维修人员或用户可以直接将主机箱箱便捷取出,方便使用或维护,但是由于主机内部结构紧凑,这样势必对超声系统的抗干扰性、散热等性能提出更高的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种方便拆装的超声诊断仪,能够实现主机箱和外机架的快速分离,不会有连接线路的插拔或者连接线路的阻碍。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述方便拆装的超声诊断仪,其特征是:包括相互活动连接的超声诊断仪主机箱和主机箱外机架,超声诊断仪主机箱内安装载板模组、探头板模组和电源模组,主机箱外机架上安装母板模组,母板模组上具有母板端口;所述探头板模组上安装探头模组,探头板模组上的探头发射接收模组连接探头模组,探头模组的超声信号发射和接收端与探头板模组的信息处理模组连接,探头板模组的信息处理模组通过 I/O 模组上的信号接口与载板模组连接,载板模组的信号输出端与 PC 组件的数据处理器连接,PC 组件经母板端口、母板模组与输出设备连接;所述母板模组通过母板端口与输入设备连接,母板模组与 PC 组件连接,PC 组件与硬盘连接。

[0005] 进一步的,所述输入设备采用键盘或触屏显示器,输出设备采用显示器或触屏显示器。

[0006] 进一步的,在所述 I/O 模组上设有信号接口、板到板插口和用户数据交互接口模组,信号接口、板到板插口和用户数据交互接口模组之间通过 I/O 模组上的数据排线进行数据传输;所述载板模组通过板到板插口与 I/O 模组对插连接,所述用户数据交互接口模组与外部读取设备连接。

[0007] 所述方便拆装的超声诊断仪,包括超声诊断仪主机箱,超声诊断仪主机箱内安装

载板模组、探头板模组和电源模组；其特征是：所述超声诊断仪主机箱外部设有主机箱外机架，主机箱外机架上安装母板模组，母板模组上具有母板端口；所述超声诊断仪主机箱通过载板模组一端的载板母板端口与母板模组上的母板端口相连；所述超声诊断仪主机箱与主机箱外机架之间通过移动装置实现连接，该移动装置由相互配合、且能够作相对移动的第一移动部件和第二移动部件组成，在超声诊断仪主机箱的底面、侧面和/或顶面安装一个或多个第一移动部件，在主机箱外机架的底面、侧面和/或顶面安装一个或多个与第一移动部件相配合的第二移动部件。

[0008] 进一步的，所述第一移动部件采用滑动部件，第二移动部件采用与滑动部件相配合、且能够作相对移动的滑槽。

[0009] 进一步的，所述第二移动部件采用滑动部件，第一移动部件采用与滑动部件相配合、且能够作相对移动的滑槽、滑道或滑动表面。

[0010] 进一步的，所述滑动部件采用滑轨、滑轮或滚珠。

[0011] 进一步的，在所述超声诊断仪主机箱或主机箱外机架上设置用于控制超声诊断仪主机箱进入主机箱外机架内距离的限位装置，该限位装置使超声诊断仪主机箱和主机箱外机架之间保持一定距离，该距离满足母板端口与载板母板端口相连接。

[0012] 进一步的，所述第一移动部件嵌于超声诊断仪主机箱底面、侧面和/或顶面的一处或多处。

[0013] 进一步的，所述第一移动部件安装于超声诊断仪主机箱底面、侧面和/或顶面的表面。

[0014] 进一步的，所述载板模组上包含 PC 组件、PC 风扇、硬盘和载板母板端口。

[0015] 进一步的，所述载板模组上安装硬盘，PC 组件上安装 PC 风扇。

[0016] 进一步的，在所述超声诊断仪主机箱上部通过硬盘螺钉固定硬盘，硬盘上的硬盘端口位于超声诊断仪主机箱的上部，硬盘通过端口与载板模组相连接。

[0017] 本发明具有以下优点：(1) 本发明能够将主机箱整体取出，从而用户或维修人员进行维修；(2) 本发明通过移动装置的设置，使得主机箱取出方便；(3) 本发明通过定位结构使得超声诊断仪主机箱和主机箱外机架安装配合时准确、便利；(4) 本发明为了便于超声诊断仪主机箱与主机箱外机架通过母板端口和载板母板端口连接，将传统的超声诊断仪主机箱内部结构进行优化并紧凑放置，同时也兼顾了抗干扰和散热性能，超声诊断仪主机箱内部的各个模组之间均通过隔板实现抗信号干扰的效果。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明所述超声诊断仪主机箱的结构示意图。

[0019] 图 2 为本发明所述主机箱外机架的结构示意图。

[0020] 图 3 为本发明所述超声诊断仪主机箱的剖视图。

[0021] 图 4 为本发明所述移动装置的一种实施方式的示意图。

[0022] 图 5 为本发明所述移动装置的另一种实施方式的示意图。

[0023] 图 6 为本发明所述超声诊断装置的工作示意图。

[0024] 图 7 为本发明所述主机箱外机架的后视图。

[0025] 图 8 为本发明所述超声诊断仪主机箱另一种实施方式的示意图。

[0026] 图 9 为本发明所述主机箱外机架的侧视图。

[0027] 图 10 为本发明主要模组间连接结构侧视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0029] 如图 1~图 10 所示,所述方便拆装的超声诊断仪包括超声诊断仪主机箱 100、主机箱定位柱 101、探头板模组 110、探头板模组安装板 112、探头板模组隔板 113、探头板模组风扇 114、探头端口 115、载板模组 120、PC 组件 121、硬盘 122、PC 风扇 123、载板模组安装板 124、载板模组风扇 125、载板母板端口 126、载板导向孔 127、AC 组件 131、电源滤波板 132、适配器 133、电池 134、电池隔板 135、适配器隔板 136、主机箱把手 140、滑轨 151、滑槽 152、滑轮 153、I/O 模组 160、信号接口 161、板到板插口 162、用户数据交互接口模组 163、wifi 组件 170、wifi 天线 172、硬盘端口 180、硬盘螺钉 181、主机箱外机架 200、主机箱外机架定位孔 201、主机箱外机架通风孔 202、母板模组 210、母板端口 211、母板导向插头 212、主机箱外机架探头窗口 215、输入设备 300、输出设备 400、探头模组 500 等。

[0030] 为了解决现有超声诊断装置主机箱水平面较低,导致用户或维修人员进行维修时不得不长时间蹲着进行操作的问题,本发明所述方便拆装的超声诊断仪采用主机箱能够整体取出的方式,具体如图 1、图 2、图 3 所示,本发明包括超声诊断仪主机箱 100,超声诊断仪主机箱 100 外部设有主机箱外机架 200,超声诊断仪主机箱 100 和主机箱外机架 200 通过活动连接的方式连接,以保证超声诊断仪主机箱 100 能够便捷的整体取出,便于用户或维修人员进行维修。所述超声诊断仪主机箱 100 通过载板模组 120 一端的载板母板端口 126 与母板模组 210 上的母板端口 211 相连,主机箱外机架 200 通过母板模组 210 与显示器连接,当需要维护或检查时,直接将超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 通过主机箱把手 140 拉开分离,此时载板母板端口 126 与母板端口 211 分离。本发明一方面通过主机箱外机架 200 上的母板端口 211 和超声诊断仪主机箱 100 上的载板母板端口 126 实现超声诊断仪主机箱 100 快速便捷地整体取出功能,同时母板模组 210 和母板端口 211 能够实现各种信息、信号的输入输出。如图 6 所示,使用者在使用本发明所述的超声诊断装置时,通过探头板模组 110 上的探头发射接收模组(探头发射接收模组为公知常识,图中未标出)控制探头模组 500 发射和接受超声电信号并传输至探头板模组 110 上的信息处理模组(公知常识,图中为标出),将超声电信号处理成数字信息;探头板模组 110 的信息处理模组通过 I/O 模组 160 上的信号接口 161 将数字信息传输至载板模组 120;载板模组 120 将上述数字信息传输至 PC 组件 121 中的数据处理器(主要包括例如 CPU、GPU、内存等)进行数据处理,PC 组件 121 将处理后的数据信息传输至硬盘 122,同时将处理后的图像信息、视频信息、参数信息等各种信息经过母板端口 211、母板模组 210 传输至输出设备 400(如显示器);使用者通过输出设备 400 直接获取各种使用者想获得的信息,例如:图像数据信息、视频、患者各器官检测参数、环境参数、设备参数等各种信息;当使用者需要根据输出设备 400 的各种信息或使用经验进行对超声诊断仪进行控制或信息录入、查询时,通过输入设备 300(如键盘)进行超声诊断仪的各种控制参数信息输入,输入设备 300 通过数据线及母板端口 211、母板模组 210 将控制参数等信息传输至超声诊断仪主机箱 100 内的 PC 组件 121,PC 组件 121 根据预先设置的各个参数信息对各个模组或模组内的工作单元进行控制,例如通过探头板模

组 110 上的探头发射接收模组控制探头模组 500 的发射频率、发射时间、发射角度等；通过在超声诊断仪主机箱 100 一侧的母板端口 211、母板模组 210 进行数据信息的输入与输出。本发明中，便于使用者进行数据传输的同时，若超声诊断仪发生故障，其超声诊断仪主机箱 100 容易与主机箱外机架 200 进行分离，便于设备维护。当然本发明中的输出设备除了可以采用显示器，也可以是一个或多个触摸屏显示器，用于显示信息的同时由使用者输入信息。

[0031] 在所述超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 的连接过程中，通过母板端口 211 两端对称设置的母板导向插头 212 与超声诊断仪主机箱 100 上的载板导向孔 127 首先接触，能够准确的将载板母板端口 126 与母板端口 211 进行对准连接，当载板母板端口 126 与母板端口 211 即将完成紧密连接时，主机箱外机架定位孔 201 与主机箱定位柱 101 进行接触，随着载板母板端口 126 与母板端口 211 的完全紧密连接，主机箱定位柱 101 与主机箱外机架 201 也紧密连接，能够更加有效的固定超声诊断仪主机箱 100 及主机箱外机架 200。

[0032] 为了便于所述超声诊断仪主机箱 100 在主机箱外机架 200 内做相对移动，本发明在超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架之间 200 设有至少一个移动装置，该移动装置可以采用滑轮、滑轨、滚珠等方式。作为移动装置的第一种实施方式，如图 2、图 3、图 4 所示，所述移动装置包括安装于主机箱外机架 200 的底座内壁的一个滑槽 152 和安装于超声诊断仪主机箱 100 底座外壁的滑轨 151，滑轨 151 与滑槽 152 相配合，在超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 做相对移动时，超声诊断仪主机箱 100 底座外壁上的滑轨 151 在主机箱外机架 200 底座内壁上的滑槽 152 相对滑动；所述滑槽 152 靠近母板模组 210 的一端设有一个限位器，限位器可以采用弹性限位装置（例如弹性挡板），也可以采用刚性限位装置（例如刚性挡板），限位器可以控制超声诊断仪主机箱 100 进入主机箱外机架 200 内的距离，避免母板端口 211 与载板母板端口 126 遭到挤压，滑轨 151 与滑槽 152 能够使超声诊断仪主机箱 100 在主机箱外机架 200 的滑槽 152 上顺利滑动，同时能够限定超声诊断仪主机箱 100 的载板母板端口 126 与主机箱外机架 200 的母板端口 211 在同一轴上，便于两者连接。

[0033] 在超声诊断仪具体实施时，也可以在所述超声诊断仪主机箱 100 底座设置多个滑轨、滑槽、滑轮等移动装置，或者在超声诊断仪主机箱 100 外壁的其余面（侧面或顶面）、主机箱外机架 200 内壁的其余面（侧面或顶面）上安装滑轨、滑槽、滑轮或滚珠等移动装置。

[0034] 作为移动装置的第二种实施方式，如图 5 所示，在所述超声诊断仪主机箱 100 底部同时设置滑轮 153 和滑轨 151，本实施例中滑轨 151 和滑槽 152 相对滑动的同时，滑轮 153 在主机箱外机架 200 内底部进行滑动，此时滑轮 153 是为了更好地使滑轨 151 在滑槽 152 内滑动。当然也可以在超声诊断仪主机箱 100 底部只设置滑轮 153，滑轮 153 在主机箱外机架 200 的底部相对滑动，滑轮形状可以是圆柱形，也可以是球形等形状；此时也可以在滑轮 153 底部的主机箱外机架 200 上设置相应的滑槽或端面与滑轮 153 进行配合。如图 5、图 9 所示，所述滑轮 153 可以嵌于超声诊断仪主机箱 100 底部内，也可以如图 7 所示设置在超声诊断仪主机箱 100 底部的外侧。所述主机箱外机架 200 可以通过母板模组 210 与输入设备 300、输出设备 400 进行信息交互的同时，由于主机箱外机架 200 具有散热孔、探头窗口等起到散热作用，且又可以使超声诊断仪主机箱 100 有一定的防尘作用。相较于传统超声诊断仪，传统超声诊断仪只有一个超声诊断仪主机箱，防尘效果没有本发明在超声诊断仪主机箱 100 外再设置一个主机箱外机架 200 有效。

[0035] 为了便于所述超声诊断仪主机箱 100 取出主机箱外机架 200 后的提取，在所述超

声诊断仪主机箱 100 的上部设有一个主机箱把手 140, 以便于用户或维修人员将超声诊断仪主机箱 100 进行移动。通过这样超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 能够相互分离的设置, 使用者能够方便的将超声诊断仪主机箱 100 从主机箱外机架 200 分离, 超声诊断仪主机箱 100 可以通过至少一种移动装置相对于主机箱外机架 200 移动, 也可以通过超声诊断仪主机箱 100 卡扣或铆接在主机箱外机架 200 内, 拆装时只需要打开卡扣件或者铆接件即可实现超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 相对分离, 使用者可以单独通过主机箱把手 140 移动超声诊断仪主机箱 100 进行维护。

[0036] 为了配合移动装置的使用, 可以在所述超声诊断仪主机箱 100 和主机箱外架 200 之间增设丝杆装置以替代主机箱把手 140 的作用; 具体地, 在主机箱外机架 200 上安装丝杆, 超声诊断仪主机箱 100 与丝杆上的丝杆螺母连接; 当转动丝杆时, 丝杆螺母沿丝杆进行直线移动, 从而使超声诊断仪主机箱 100 沿着移动装置移出主机箱外机架 200。

[0037] 为了便于超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 通过母板端口 211 与载板母板端口 126 连接, 必须将传统的主机箱内部结构进行优化并紧凑放置, 同时又要兼顾抗干扰和散热性能, 为了解决这样的问题, 如图 1、图 3 所示, 本发明采用以下结构: 超声诊断仪主机箱 100 由具有抗信号干扰的板材通过铆钉或螺钉等方式连接而成, 探头板模组 110 竖直放置与超声诊断仪主机箱 100 内部的一侧, 探头板模组 110 上的探头端口 115 通过超声诊断仪主机箱 100 内探头板模组 110 一侧的探头窗口在使用时与用户使用的各种型号探头模组 500 相连接, 主机箱外机架 200 上设有与超声诊断仪主机箱 100 的探头板模组 110 相对应的主机箱外机架探头窗口 215, 其主机箱外机架探头窗口 215 尺寸稍大于超声诊断仪主机箱 100 上的探头窗口, 当探头端口 115 数量多于一个时, 超声诊断仪主机箱 100 探头窗口按照探头端口 115 的数量设置相应数量的探头窗口, 主机箱外机架探头窗口 215 可以是多个稍大于主机箱探头窗口的探头窗口, 或者设有一个能够容纳多个超声诊断仪主机箱 100 的探头窗口的尺寸较大的探头窗口。在所述探头板模组 110 下方设有两个探头板模组风扇 114, 用于对探头板模组 110 进行散热, 为了利于散热, 在探头板模组风扇 114 下方, 超声诊断仪主机箱 100 底部上开有至少一个通风口, 在探头板模组 110 上方的超声诊断仪主机箱 100 顶端相应位置, 也开有至少一个通风口, 其通风口尺寸, 可以根据不同国家、区域的环境温度进行变化; 在所述主机箱外机架 200 的底部设有主机箱外机架通风孔 202。

[0038] 为了便于超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 实现快速分离, 分离过程不需要进行连接线路的插拔, 如图 9 所示, 本发明通过 I/O 模组 160 连接探头板模组 110 和载板模组 120, 探头板模组 110 通过各种连接线连接至 I/O 模组 160 上的信号接口 161, 载板模组 120 通过 I/O 模组 160 上的板到板插口 162 进行对插连接。当使用者需要进行超声诊断仪数据读取时, 只需将外部读取设备与用户数据交互接口模组 163 (例如, VGA、HDMI、USB 等) 进行连接, I/O 模组 160 通过板上的数据排线将信号接口 161、板到板插口 162、用户数据交互接口模组 163 进行数据的相互传输。所述载板模组 120 与母板端口 211 通过对插的方式进行数据的传输。所述 I/O 模组 160 与母板模组 210 在探头板模组 110 及载板模组 120 垂直方向的两侧时, 超声诊断仪主机箱 100 与主机箱外机架 200 能够实现快速分离, 不会有连接线路的插拔或者连接线路的阻碍。在超声诊断装置工作过程中, 信号接口 161 一般主要包括超声信号接口、控制参数信号接口、模拟信号接口、电源信号接口等, 其可以是一种或多种接口的综合, 起到交互信息的作用, 其将探头板模组 110 的超声数字信息、控制参数

信息、电信号等信息传输至载板模组 120,载板模组 120 将各种信息传输至 PC 组件 121。母板模组 210 通过将母板端口 211 传输而来的视频信息、参数信息、音频信息等信息传输至输出设备 400,母板端口 211 也将输入设备 300、显示器传输而来的各种控制参数信息、录入信息等信息传输至载板模组 120,载板模组 120 将各种信息传输至 PC 组件 121。

[0039] 为了便于超声诊断仪安装,在所述超声诊断仪主机箱 100 内设置探头板模组隔板 113,探头板模组隔板 113 与超声诊断仪主机箱 100 的内壁紧密连接,将超声诊断仪主机箱 100 的内部分隔成两个竖直的相对封闭的空间;在一侧的封闭空间内通过探头板模组安装板 112 将探头板模组 110 固定在探头板模组隔板 113 上,在另一侧的封闭空间内安装载板模组 120 和电源模组等,载板模组 120 通过载板模组安装板 124 固定在探头板模组隔板 113 上,载板模组安装板 124 与探头板模组隔板 113 之间存在一定间距;所述探头板模组隔板 113 能够有效阻隔两个相对密闭空间内各个模组之间的信号干扰,本发明中的各种安装板、隔板均具是抗信号干扰的板材,其能够在便于探头板模组 110、载板模组 120、电池 134 等同时起到一定的抗信号干扰作用。在具体实施时根据具体情况,超声诊断仪主机箱 100 由探头板模组隔板 113 分隔成的两个独立空间可以为两个竖直的空间,也可以为多个其他形状和朝向的空间,只需要满足将探头板模组 110 与载板模组 120 等相互隔离,起到防信号干扰的作用即可。

[0040] 所述载板模组 120 主要包含 PC 组件 121、PC 风扇 123、硬盘 122、载板母板端口 126 等,载板模组 120 主要用于处理、储存各种数据信息,数据信息可以是超声信号、参数信息、病人信息等各种信息。PC 风扇 123 安装在 PC 组件 121 上,用于对 PC 组件各个部件散热。

[0041] 作为超声诊断仪主机箱 100 的另一种实施方式,如图 8 所示,在所述超声诊断仪主机箱 100 上部设有硬盘端口 180,硬盘 122 通过硬盘螺钉 181 固定在超声诊断仪主机箱 100 上部,此时硬盘 122 的位置相对于图 3 中硬盘 122 安装在载板模组 120 上,本实施方式中硬盘 122 更接近超声诊断仪主机箱 100 的外壳方向;硬盘 122 通过端口与载板模组 120 相连接,硬盘 122 外设置硬盘隔板形成相对密闭的空间,防止信号干扰,硬盘隔板材料可以是常规的超声诊断仪中的镀锌金属板。当使用者需要维护或更换硬盘 120 时,只需要将超声诊断仪主机箱 100 从主机箱外机架 200 内取出后,卸掉硬盘螺钉 181,直接取出硬盘 122 即可。

[0042] 所述超声诊断仪主机箱 100 的载板模组 120 上的载板母板端口 126 外延在超声诊断仪主机箱 100 外部。所述电源模组包含电源滤波板 132、AC 组件 131、适配器 133、电池 134,适配器 133 通过螺钉、铆钉等方式安装在探头板模组隔板 113 上,同时在适配器 133 的外部装有一个适配器隔板 136,适配器隔板 136 与探头板模组隔板 113 形成一个相对密闭的空间,阻隔适配器 123 信号对载板模组 210 进行干扰。电源滤波板 132 安装在 AC 组件 131 上,AC 组件 131 与电源滤波板 132 组合成一个模组,且两者安置于具有一定容纳空间的相对密闭的阻隔板盒中,这样能够阻隔电源滤波板、AC 组件对载板模组的信号干扰,同时相对密阻隔板盒(不完全密闭)也能进行一定散热。

[0043] 适配器 133 的下方,设有两个载板模组风扇 125,用于对载板模组 120、适配器 133 进行散热,为了利于散热,在载板模组风扇 114 下方,超声诊断仪主机箱 100 底端上开有至少一个通风口,在载板模组 120 上方的超声诊断仪主机箱 100 顶端相应位置,也开有至少一个通风口,其通风口尺寸,可以根据不同国家、区域的环境温度进行变化。

[0044] 载板模组安装板 124 的另一面设有电池 134,电池 134 由电池隔板 135 安装在载板

模组安装板 124 上, 电池安装板 135 的一端与超声诊断仪主机箱 100 的顶端相连, 这样便于在电池 134 失效、故障时便捷的取出进行维护、更换, 同时电池隔板 135 也能阻挡电池 134 信号对其他模组的干扰。

[0045] 载板模组 120 上, 还可以安装有一个 wifi 组件 170, wifi 天线 172 与 wifi 组件 170 相连, 同时通过超声诊断仪主机箱 100 的顶端通风口外延在超声诊断仪主机箱 100 的顶端外壁上, 采用胶水、胶带等方式固定在超声诊断仪主机箱 100 的顶端外壁上, 用于接受或输入各种信息, 可以包含图像数据信息、参数信息、病人信息等。

[0046] I/O 模组 160 安装电源模组 130 上方, 且 I/O 模组同时连接探头板模组 110、载板模组 120, 用以对两者信息、信号的传输, 同时 I/O 模组上包含有各种接口、输出端等, 例如 HDMI、USB、VGA、LAN 等各种接口, 便于用户使用。

[0047] 本发明在具体实施时, 主机箱外机架 200 可以进行后期进行各种表面处理, 成为超声诊断仪的主机外表面; 当然也可以在本实施例的主机箱外机架 200 的外部, 再安装一个主机箱外壳, 其用于最终超声诊断仪产品的机箱, 起到防尘、视觉美化等效果, 也在本实施的保护范围以内。

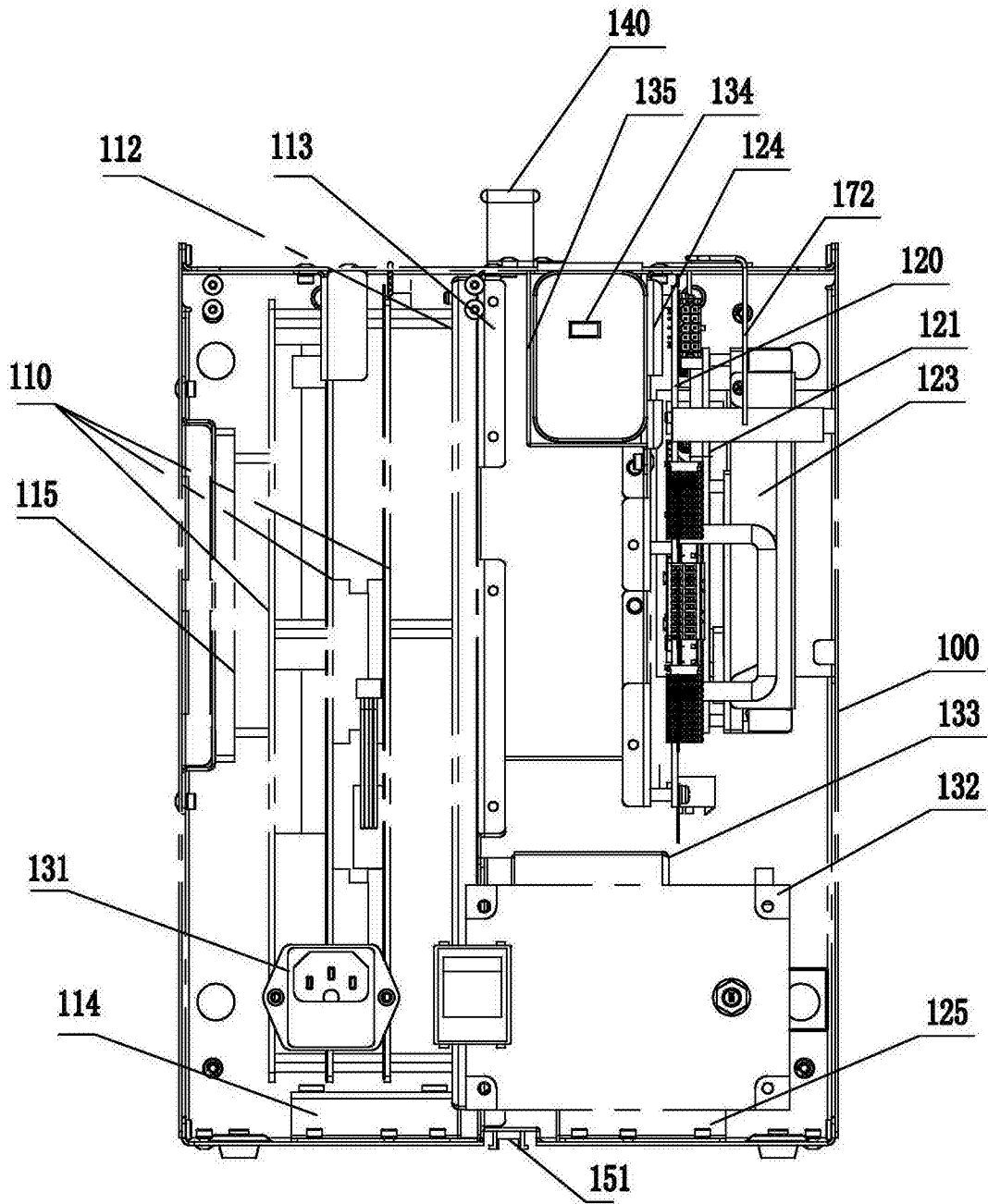


图 1

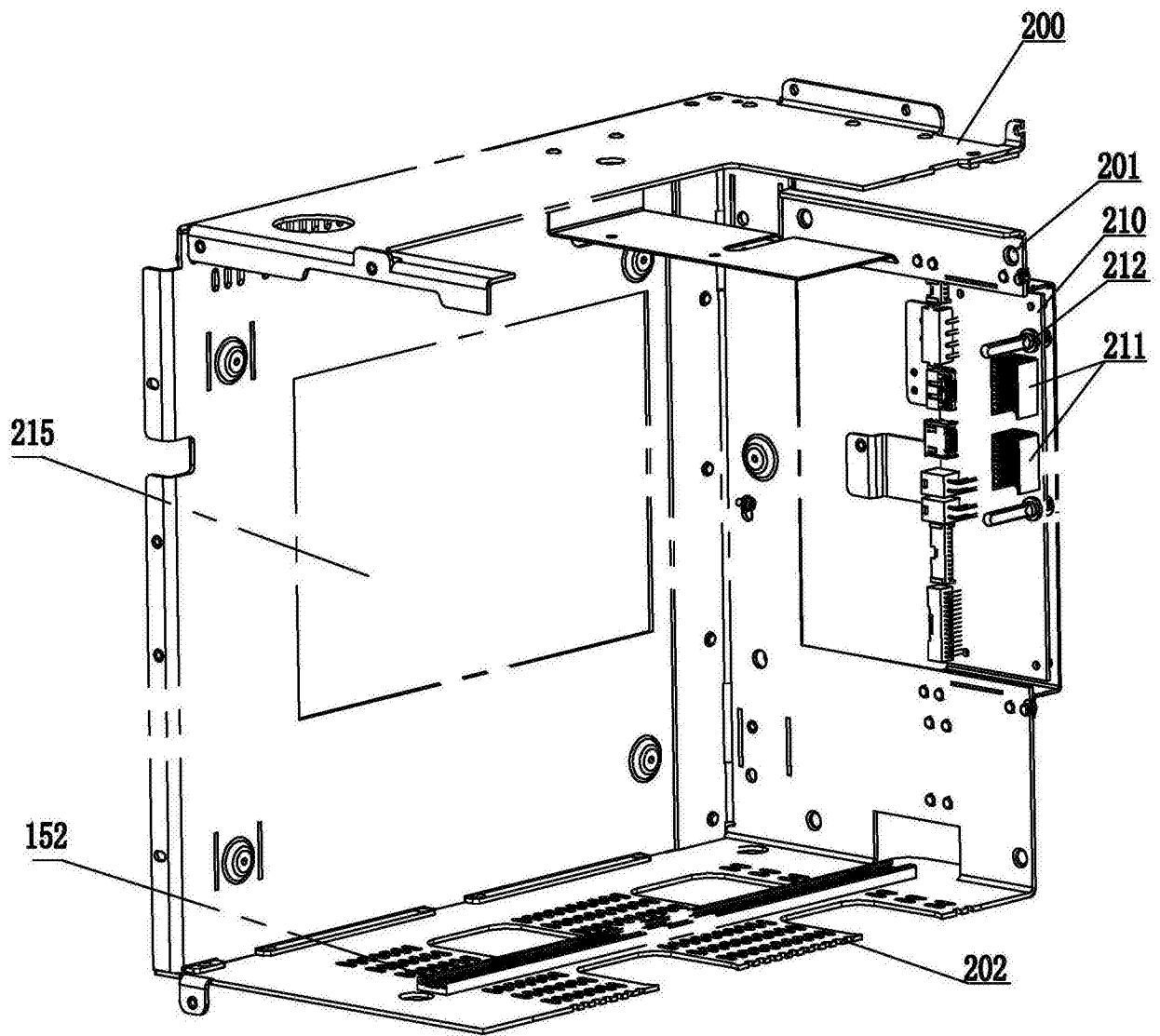


图 2

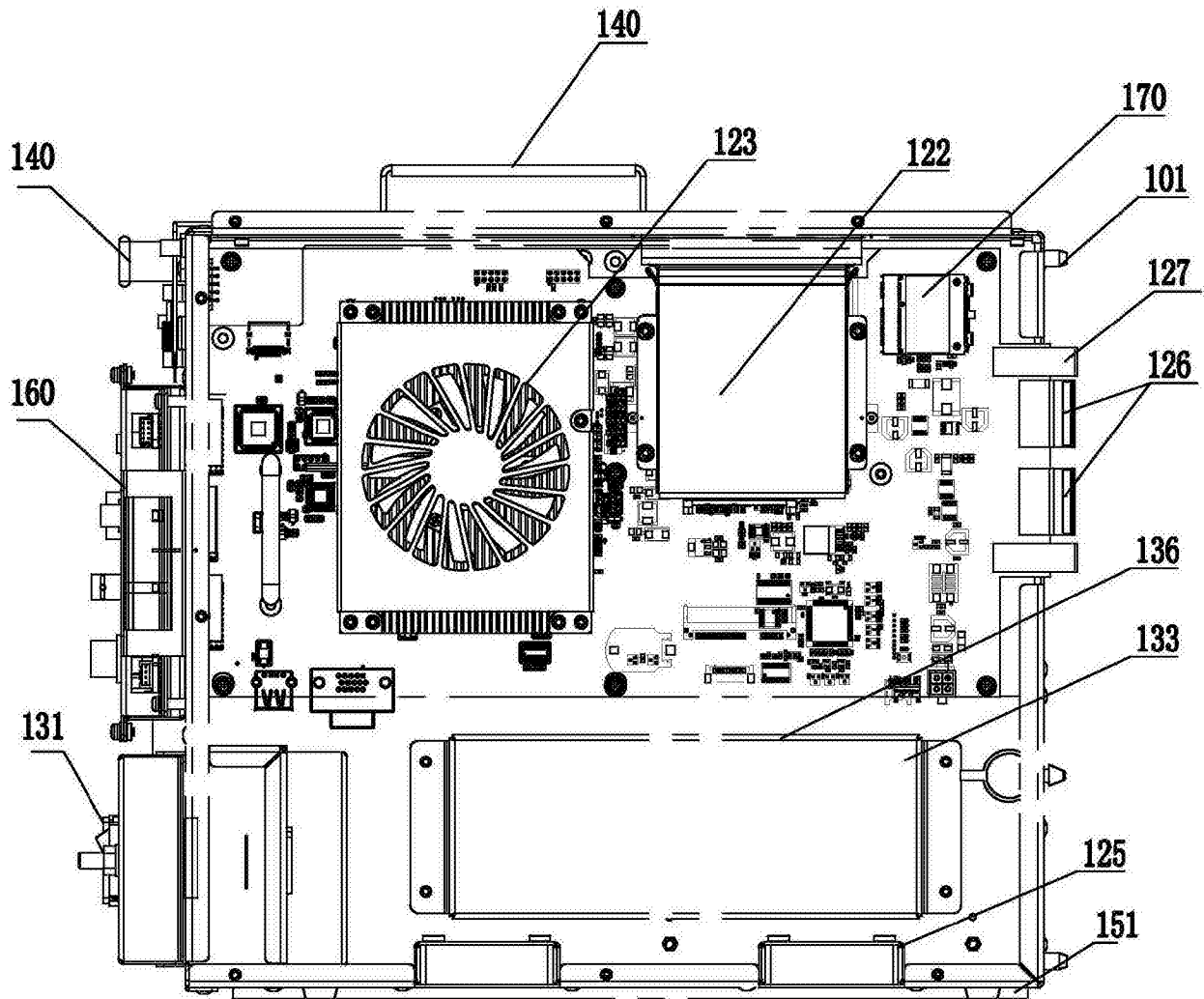


图 3

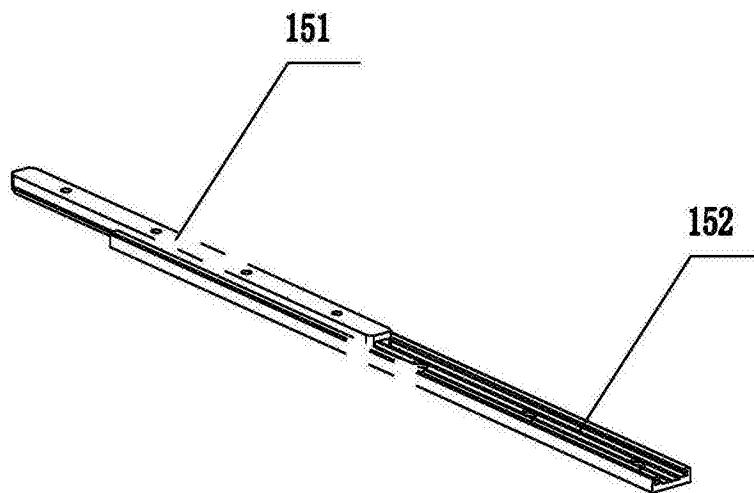


图 4

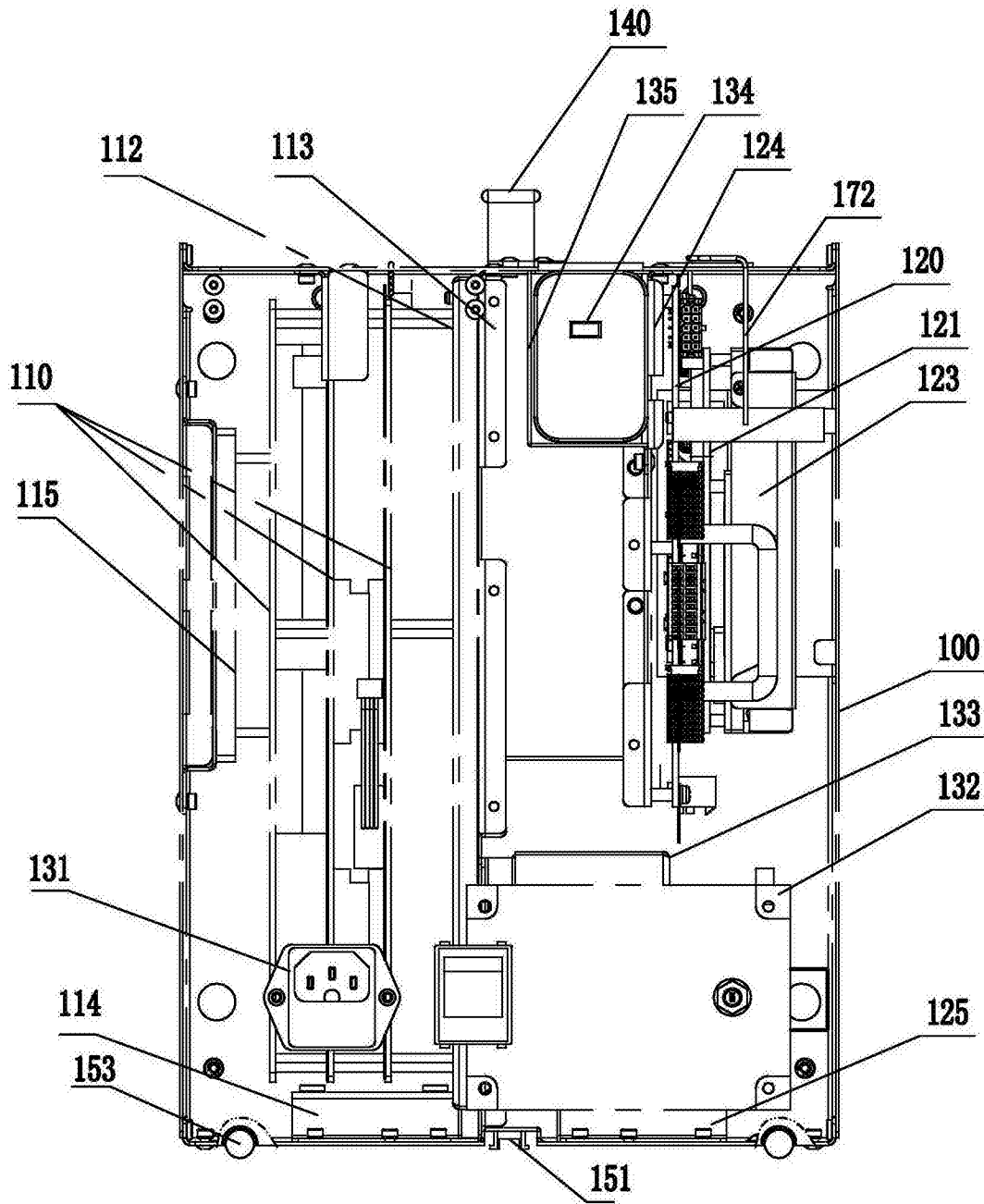


图 5

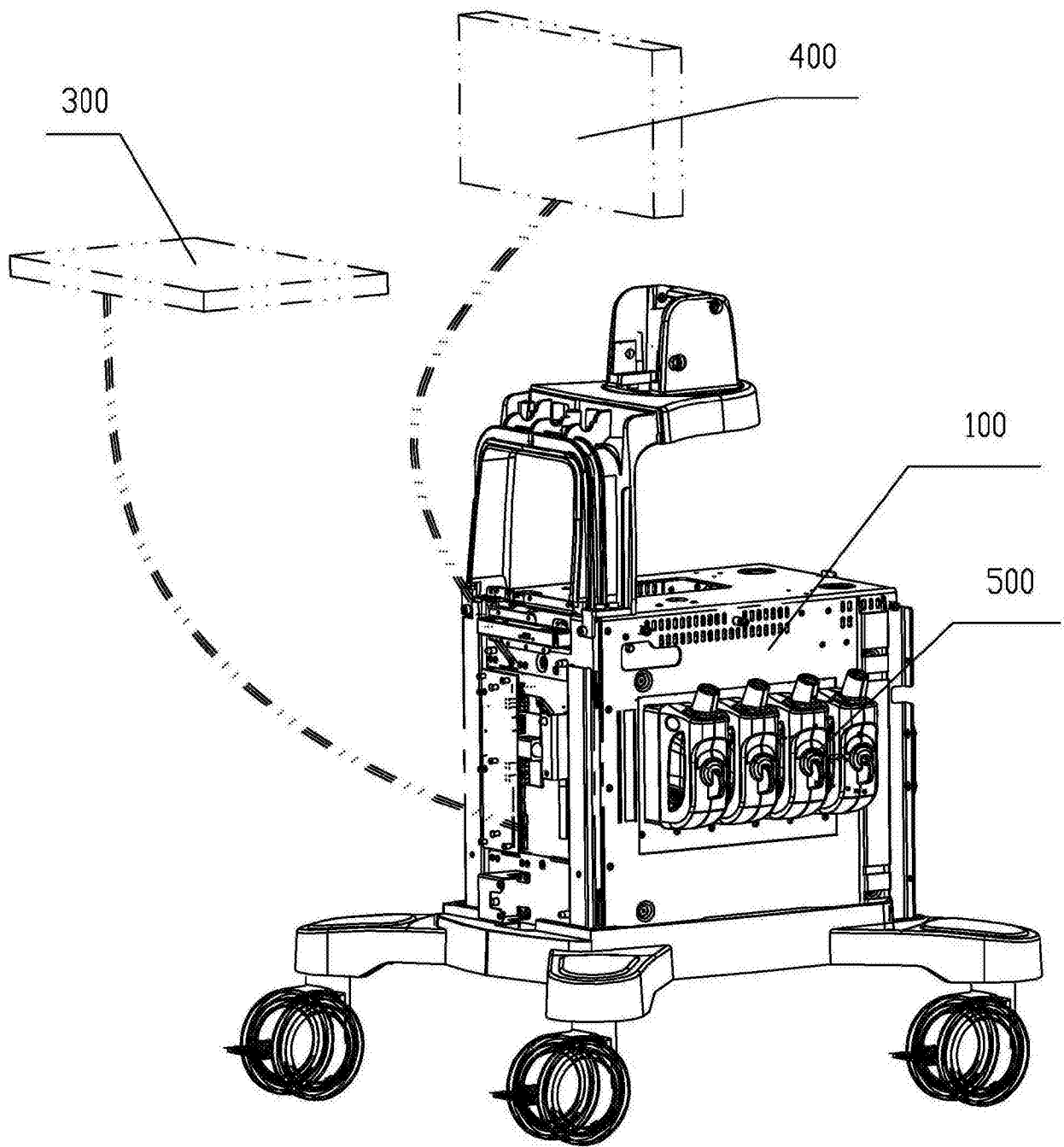


图 6

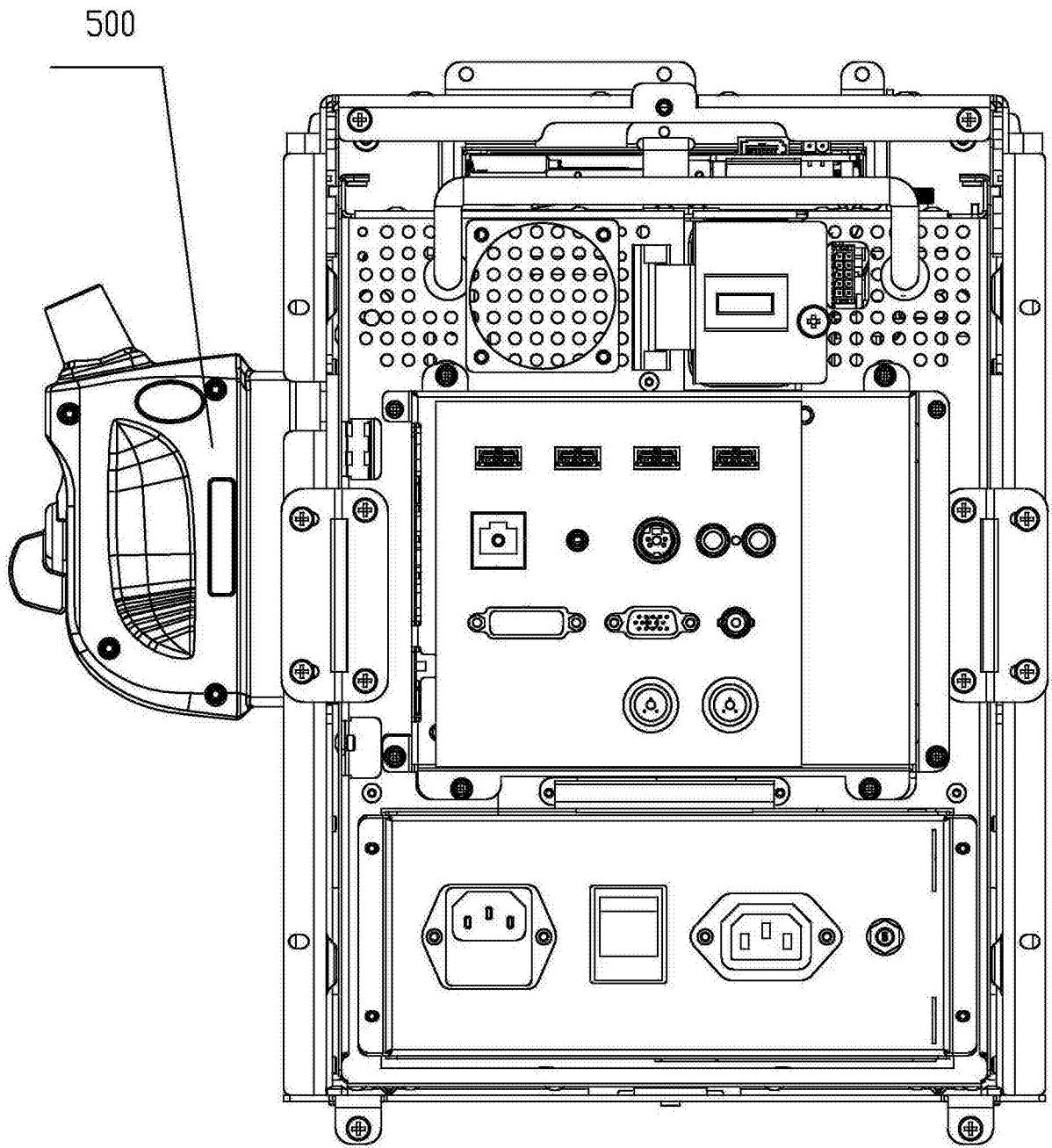


图 7

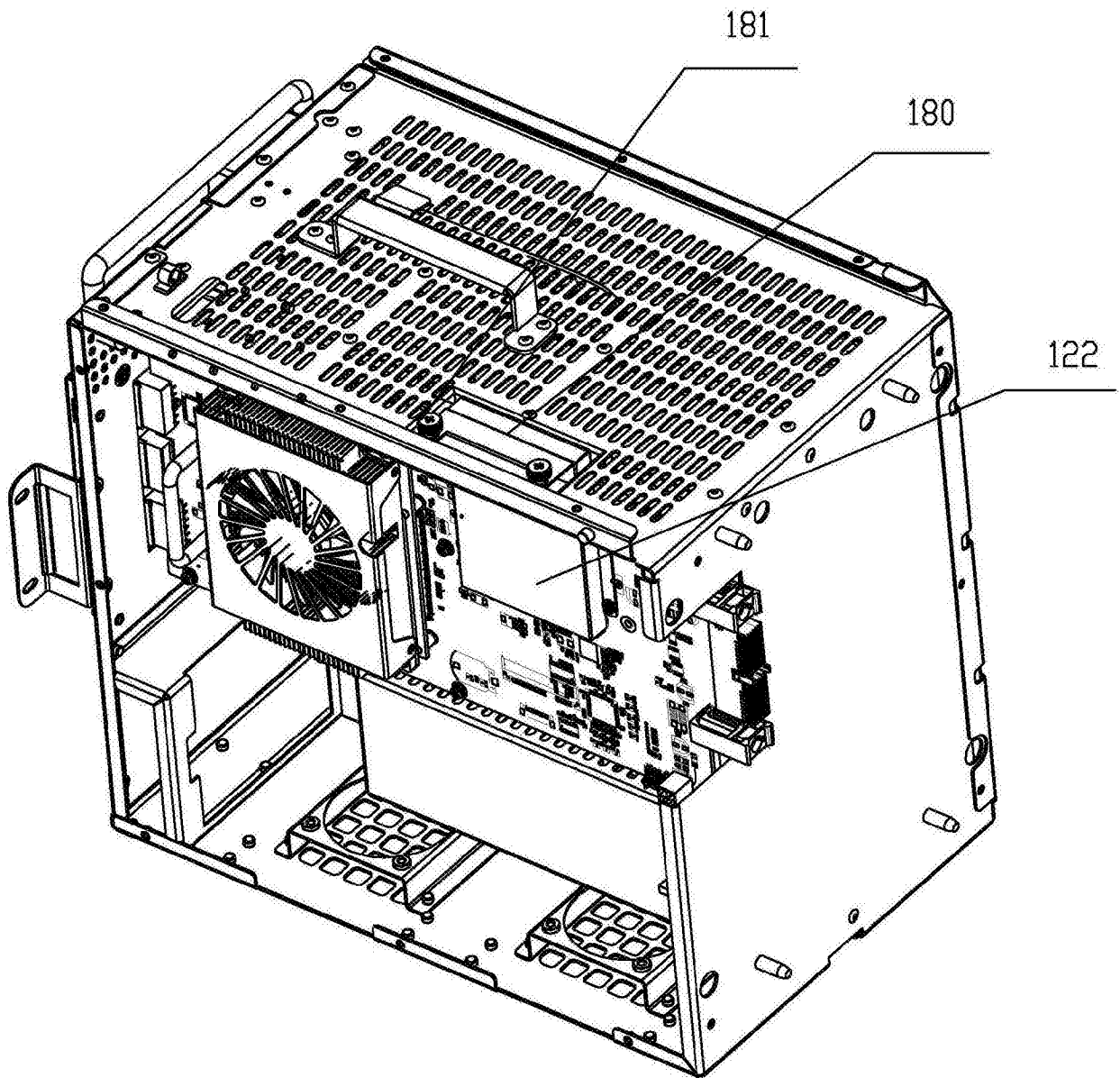


图 8

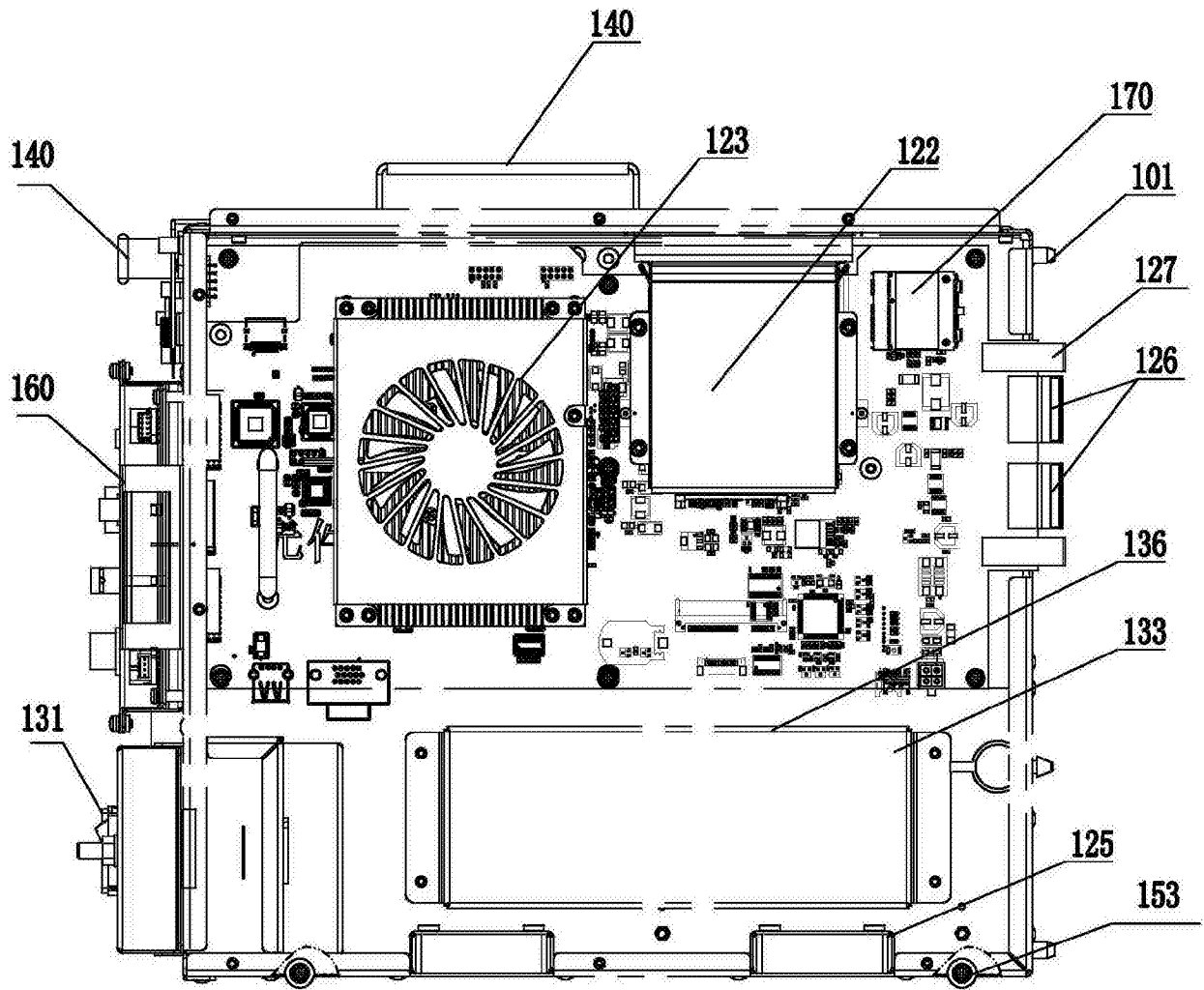


图 9

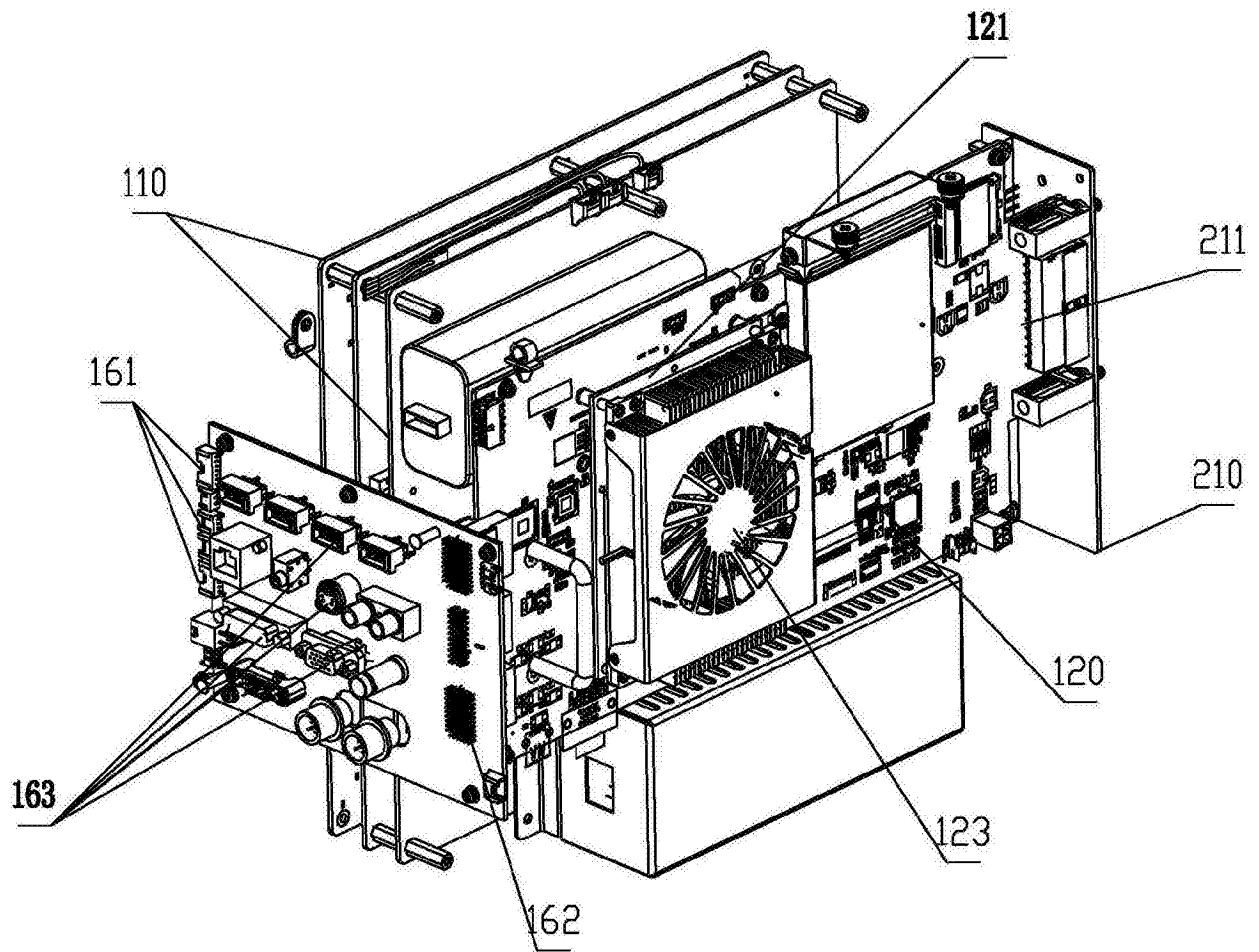


图 10

专利名称(译)	方便拆装的超声诊断仪		
公开(公告)号	CN106551706A	公开(公告)日	2017-04-05
申请号	CN201510640528.X	申请日	2015-09-30
[标]申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡祥生医学影像有限责任公司		
[标]发明人	孙冬冬 彭春林 陆坚		
发明人	孙冬冬 彭春林 陆坚		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	刘海		
其他公开文献	CN106551706B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种方便拆装的超声诊断仪，其特征是：包括相互活动连接的超声诊断仪主机箱和主机箱外机架，超声诊断仪主机箱内安装载板模组、探头板模组和电源模组，主机箱外机架上安装母板模组；所述探头板模组上安装探头模组，探头板模组的探头发射接收模组连接探头模组，探头模组的超声信号发射和接收端与探头板模组的信息处理模组连接，探头板模组的信息处理模组通过I/O模组上的信号接口与载板模组连接，载板模组的信号输出端与PC组件连接，PC组件经母板端口与输出设备连接；所述母板模组通过母板端口与输入设备连接。本发明能够实现主机箱和外机架的快速分离，不会有连接线路的插拔或者连接线路的阻碍。

