

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/051849 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105567

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 13 日 (13.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。深圳迈瑞科技有限公司 (SHENZHEN MINDRAY SCIENTIFIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区玉塘街道南环大道 1203 号 2 号楼 6 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 何绪金 (HE, Xujin); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。秦俊杰 (QIN, Junjie); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业

园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。王友祥 (WANG, Youxiang); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: DESKTOP ULTRASONIC EQUIPMENT

(54) 发明名称: 台式超声设备

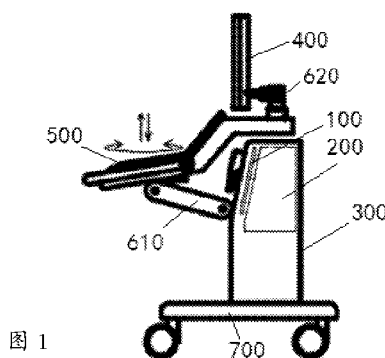


图 1

(57) Abstract: Desktop ultrasonic equipment, wherein a host (200) is fixedly mounted on a body (300), and a probe interface module (100) is mounted on the host (200) or directly mounted on the body (300). The probe interface module (100) is located on the upper part of the body (300). In this way, the position of the probe interface module (100) is raised, so that medical staff can easily insert and remove the probe without squatting; moreover, this layout can also avoid the impact on other functional components and ensure the convenience of other operations of the equipment.

(57) 摘要: 一种台式超声设备, 其主机 (200) 固定安装在机身 (300) 上, 而探头接口模块 (100) 安装在主机 (200) 上或直接安装在机身 (300) 上, 探头接口模块 (100) 位于机身 (300) 的上部。这样, 使探头接口模块 (100) 的位置升高, 医护人员可以方便地插拔探头, 无需下蹲操作, 而且这种布局还能够避免对其他功能部件的影响, 保证设备其他操作的便利性。



WO 2020/051849 A1

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

台式超声设备

技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗设备，具体涉及一种台式超声设备。

背景技术

[0002] 通常的台式超声设备包括主机（内设控制单元，控制单元包括PC等部件）、探头接口模块、控制面板和显示装置，该探头接口模块一般有一个或多个接口来实现设备与有线探头之间的对接。该探头接口模块往往直接固定安装在主机上，该主机连同探头接口模块固定在机身上，而且基本都是设置在机身的下半部分（位于控制面板以下）。但在真正的医护使用场景中，切换诊疗项目时，医护人员需要进行探头接口插拔，从而完成更换探头的工作。由于探头接口位置比较低，而且该更换工作经常在光线比较暗的房间内操作，使得医护人员不得不特意蹲下来插拔，才能准确地完成更换动作，这导致探头更换起来极其不方便，用户体验非常差。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明主要提供一种新型的台式超声设备，用以提高探头更换的便利性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请一种实施例中提供一种台式超声设备，包括：

[0005] 显示装置，用于显示信息；

[0006] 控制面板，用于输入指令；

[0007] 主机，所述主机内设置有控制单元；

[0008] 探头接口模块，所述探头接口模块具有至少一个用于与探头进行电连接的接口，所述接口与控制单元电连接；

[0009] 以及机身，所述主机固定安装在机身上，所述探头接口模块安装在主机或机身上，且所述探头接口模块位于机身的上部。

- [0010] 一种实施例中，在所述控制面板处于最低位置时，所述接口的位置高于所述控制面板的位置。
- [0011] 一种实施例中，所述探头接口模块安装在主机上，所述主机安装在机身的上部。
- [0012] 一种实施例中，所述探头接口模块安装在机身的上部，所述主机安装在机身的下部，所述探头接口模块位于主机的上方。
- [0013] 一种实施例中，还包括第一支撑臂，所述第一支撑臂的一端安装在机身上，所述第一支撑臂的另一端安装控制面板。
- [0014] 一种实施例中，所述第一支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使控制面板能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使控制面板能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使控制面板能够在空间范围内移动。
- [0015] 一种实施例中，所述控制面板与第一支撑臂可转动的连接，所述控制面板相对第一支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0016] 一种实施例中，所述控制面板转动连接在第一支撑臂的转动轴上，所述控制面板上设置锁定结构，所述第一支撑臂的转动轴上安装有啮合部，所述锁定结构和所述啮合部之间啮齿配合，实现锁定和解锁。
- [0017] 一种实施例中，所述啮合部具有齿轮或弧形齿条，所述锁定结构包括棘爪，所述棘爪能够插入到啮合部的齿缝中进行锁定。
- [0018] 一种实施例中，还包括扳手，所述扳手通过拉索与锁定结构连接，用以控制锁定结构与啮合部的啮合与脱离。
- [0019] 一种实施例中，所述第一支撑臂与机身可转动的连接，所述第一支撑臂相对于机身的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0020] 一种实施例中，还包括第二支撑臂，所述第二支撑臂安装在控制面板上，所述显示装置安装在第二支撑臂上。
- [0021] 一种实施例中，所述显示装置可转动的安装在第二支撑臂上，所述显示装置相对第二支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0022] 一种实施例中，所述显示装置转动连接在第二支撑臂的转动轴上，所述显示装

置上设置锁定结构，所述第二支撑臂的转动轴上安装有啮合部，所述锁定结构和所述啮合部之间啮齿配合，实现锁定和解锁。

- [0023] 一种实施例中，所述啮合部具有齿轮或弧形齿条，所述锁定结构包括棘爪，所述棘爪能够插入到啮合部的齿缝中进行锁定。
- [0024] 一种实施例中，还包括扳手，所述扳手通过拉索与锁定结构连接，用以控制锁定结构与啮合部的啮合与脱离。
- [0025] 一种实施例中，所述第二支撑臂可转动的安装在控制面板上，所述第二支撑臂相对控制面板的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0026] 一种实施例中，所述第二支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使显示装置能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使显示装置能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使显示装置能够在空间范围内移动。
- [0027] 一种实施例中，还包括第三支撑臂，所述第三支撑臂的一端安装在机身上，所述第三支撑臂的另一端安装显示装置。
- [0028] 一种实施例中，所述第三支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使显示装置能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使显示装置能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使显示装置能够在空间范围内移动。
- [0029] 一种实施例中，所述显示装置与第三支撑臂可转动的连接，所述显示装置相对第三支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0030] 一种实施例中，所述第三支撑臂与机身可转动的连接，所述第三支撑臂相对于机身的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0031] 一种实施例中，所述竖直升降结构包括支臂底座、支臂上连杆、支臂下连杆、支臂顶座、弹簧组件和气弹簧，所述支臂底座、支臂上连杆、支臂下连杆和支臂顶座形成平行四边形机构，所述弹簧组件安装在支臂底座和支臂上连杆之间，所述气弹簧也安装在支臂底座和支臂上连杆之间。
- [0032] 一种实施例中，还包括控制件，所述气弹簧的解锁阀通过拉索联接到控制件上，所述控制件置于控制面板上，以便于操作者的操控。

- [0033] 一种实施例中，所述空间浮动结构包括第一固定端、第一连接件、第二连接件、第三连接件、第四连接件以及第一连接端，所述第一连接件和第二连接件的一端转动连接在第一固定端上，所述第三连接件和第四连接件的一端转动连接在第一连接端上，所述第一连接件的另一端和第三连接件的另一端通过第一转动关节相互转动连接，所述第二连接件的另一端和第三连接件的另一端通过第二转动关节相互转动连接，所述第一连接件和第二连接件为具备竖直升降功能的结构和/或第三连接件和第四连接件为具备竖直升降功能的结构。
- [0034] 一种实施例中，所述水平移动结构包括第二固定端、第五连接件、第六连接件以及第二连接端，所述第五连接件的一端与第二固定端转动连接，其转动中心线沿水平方向设置，所述第六连接件的一端与第二连接端转动连接，其转动中心线也沿水平方向设置，且所述第五连接件和第六连接件之间通过第三转动关节转动连接，所述第五连接件和第六连接件相对于第三转动关节的转动中心线均沿水平方向设置，通过第五连接件和第六连接件的转动配合，可实现第二连接端水平移动。
- [0035] 一种实施例中，所述第二固定端具有转动轴，其与对应的孔状结构形成可转动的轴孔配合。
- [0036] 一种实施例中，所述第二连接端通过第四转动关节转动连接在第六连接件上，所述第四转动关节与第六连接件转动连接，其转动转动中心线沿水平方向设置，所述第二连接端与第四转动关节转动连接，其转动中心线竖直设置，使得所述第二连接端能够在第四转动关节上转动。
- [0037] 一种实施例中，还包括基座，所述机身安装在基座上。
- [0038] 一种实施例中，所述机身可转动的安装在基座上，所述机身相对于基座的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0039] 一种实施例中，所述机身可升降的安装在基座上。
- [0040] 一种实施例中，所述机身包括上机身和下机身，所述上机身可升降和/或可转动的安装在下机身上，所述探头接口模块、主机、控制面板和显示装置安装在上机身上。
- [0041] 一种实施例中，所述机身包括上机身和下机身，所述上机身可升降和/或可转

动的安装在下机身上，所述探头接口模块、控制面板和显示装置安装在上机身，所述主机安装在下机身。

发明的有益效果

有益效果

[0042] 依据上述实施例的台式超声设备，其主机固定安装在机身上，而探头接口模块可以安装在主机，也可以直接安装在机身上。但，无论探头接口模块安装在何处，其均位于机身的上部。这样，使探头接口模块位置升高，医护人员可以方便地插拔探头，无需下蹲操作，而且这种布局只针对机身内结构改造，不影响其他功能部件，例如控制面板、显示装置等结构，能够避免对其他功能部件的影响，保证设备其他操作的便利性。

对附图的简要说明

附图说明

- [0043] 图1为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0044] 图2为本申请一个实施例的竖直升降结构的示意图；
- [0045] 图3为本申请一个实施例的第一支撑臂与控制面板转动连接的示意图；
- [0046] 图4为本申请一个实施例的空间浮动结构的示意图；
- [0047] 图5为本申请一个实施例的水平移动和升降结构的示意图；
- [0048] 图6为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0049] 图7为图6所示台式超声设备中控制面板和显示装置升起后的结构示意图；
- [0050] 图8为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0051] 图9为图8所示台式超声设备中控制面板和显示装置升起后的结构示意图；
- [0052] 图10为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0053] 图11为图10所示台式超声设备中控制面板和显示装置升起后的结构示意图；
- [0054] 图12为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0055] 图13为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0056] 图14为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0057] 图15为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；
- [0058] 图16为图5所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示

意图；

[0059] 图17为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0060] 图18为图17所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0061] 图19为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0062] 图20为图19所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0063] 图21为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0064] 图22为图21所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0065] 图23为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0066] 图24为图23所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0067] 图25为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0068] 图26为图25所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0069] 图27为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0070] 图28为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0071] 图29为图28所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0072] 图30为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0073] 图31为图30所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0074] 图32为本申请一个实施例的台式超声设备的结构示意图；

[0075] 图33为图32所示台式超声设备中控制面板、显示装置和上机身升起后的结构示意图；

[0076] 图34为本申请一个实施例的探头接口模块和主机上下设置在机身的结构示意图

；

[0077] 图35为本申请一个实施例的探头接口模块和主机上下设置在机身的结构示意图；

[0078] 图36为本申请一个实施例的探头接口模块和主机上下设置在机身的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0079] 具体实施方式

[0080] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0081] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0082] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。

[0083] 本申请提供一种台式超声设备，其包括显示装置、控制面板、主机、探头接口模块以及机身。该显示装置用于显示信息，该控制面板用于输入指令。该显示装置和控制面板均可采用现有结构或在现有结构上进行的改进方案，在此不再赘言。该主机内设置有控制单元，该控制单元可以包括PC等组件，其主要用于对控制面板、显示装置以及连接到探头接口模块的探头进行控制，该控制单元

的结构可采用现有结构或在现有结构上进行的改进方案，在此也不再赘言。该探头接口模块具有至少一个用于与探头进行电连接的接口，该接口与控制单元电连接，以便于控制单元与对应探头建立连接关系。该机身起到主要支撑作用，该主机固定安装在机身上，而该探头接口模块可安装在主机或机身上，这种安装可以是固定连接，也可以是活动连接，即探头接口模块可以移动，以适应处于不同位置的探头的安装。

[0084] 该探头接口模块位于机身的上部。使探头接口模块处于机身上部的方式可以包括但不限于以下两种：

[0085] 1、探头接口模块安装在主机上，该主机安装在机身的上部。

[0086] 2、探头接口模块安装在机身的上部，该主机安装在机身的下部，该探头接口模块位于主机的上方。

[0087] 由于该探头接口模块被设置在机身的上部，因此使探头接口模块位置升高，医护人员可以方便地插拔探头，无需下蹲操作，而且这种布局只针对机身内结构改造，不影响其他功能部件，例如控制面板、显示装置等结构，能够避免对其他功能部件的影响，保证设备其他操作的便利性。

[0088] 较为优选地，一种实施例中，在控制面板处于最低位置时，该接口的位置高于控制面板。这样可保证当控制面板处于最低位置时，探头接口模块中所有接口均处于控制面板之上，可以避免控制面板对接口的阻挡，方便操作者进行探头插拔操作，而且也可以避免控制面板对光线的遮挡，给接口处提供足够的光线。当控制面板在竖直方向上固定设置（无法升降移动）时，所说的控制面板处于最低位置即该控制面板固定的位置。当控制面板具有在竖直方向升降的结构时，所说的控制面板处于最低位置即该控制面板在竖直方向降到最低时所处位置。

[0089] 当然，探头接口模块可外露地设置，也可以采用隐藏式结构设置。这种隐藏式的结构可以在使用时露出探头接口模块的接口，不使用时可遮挡住接口。

[0090] 该探头接口模块可设置在机身与操作者正对的一面（称为正面）。一些实施例中，该探头接口模块也可设置在位于正面两侧的侧面或与正面相对的背面（在背面不被遮挡时可考虑设置在背面），具体位置可根据实际应用场景进行选择

。

[0091] 在本申请中，该控制面板可以安装在机身上，而显示装置可以安装在控制面板上，也可以与控制面板分开，安装在机身上。在某些实施例中，可选择性地使机身、控制面板和显示装置中至少其一通过转动副结构实现转动，也可以选择性地使机身、控制面板和显示装置中至少其一通过水平移动结构实现在水平面内的移动，还可以选择性地使机身、控制面板和显示装置中至少其一通过竖直升降结构实现竖直升降，还可以选择性地使机身、控制面板和显示装置中至少其一通过空间浮动结构实现空间内浮动。这里所说的转动副结构、水平移动结构、竖直升降结构和空间浮动结构均可通过现有结构以及在现有结构上的改进结构来实现，以下将结合具体实施例进行示例说明，在此不再赘言。

[0092] 以下通过具体实施例进行说明。

[0093]

[0094] 一个实施例中，提供了一种台式超声设备。

[0095] 请参考图1，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内且位于机身300上部。该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第二支撑臂620安装在控制面板500上。

[0096] 在本实施例中，该机身300不可升降，不可转动。该显示装置400和控制面板500可一起升降和转动。具体地，该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500和显示装置400能够随第一支撑臂610在竖直方向升降。

[0097] 请参考图1和2，一种实施例中，该第一支撑臂610可采用以下所示的竖直升降结构。该第一支撑臂610具有一个四连杆机构，该四连杆机构包括支臂底座611、支臂上连杆612、支臂下连杆613和支臂顶座614，其通常构成平行四边形，目的是使支臂顶座614能保持平动，其中支臂底座611固定不动。当然，在不要求保证支臂顶座614能保持平动的前提下，也可以采用非平行四边形机构。该控制面板500安装在该支臂顶座614上，该支臂底座611安装在机身300上。该第一支撑臂610可具备竖直方向升降的功能，使控制面板500和显示装置400能够随第一支撑臂610在竖直方向升降。

[0098] 进一步地，该第一支撑臂610还具有弹簧组件615和气弹簧616，该弹簧组件615

安装在四连杆组件内部，具体安装在支臂底座611和支臂上连杆612之间，用来平衡支臂顶座614上的载重。而气弹簧616也安装在四连杆组件内部，起锁止作用。具体安装在支臂底座611和支臂上连杆612之间，从而使该第一支撑臂610能够在某个升降位置停稳。而该气弹簧616的解锁阀可通过拉索618联接到升降按键或其他类型的控制件617上，该控制件617一般置于控制面板500的手柄处，以便于操作者的操控。

[0099] 以上仅是第一支撑臂610的一种竖直升降结构的示例，在其他实施例中，也可以采用其他形式的升降结构，例如在一些实施例中，也可以采用具有直线导轨的升降结构，其亦可利用阻尼件等方式实现在升降位置的锁定。

[0100] 当然，在显示装置和机身等部件也具有竖直升降需求时，以上所示竖直升降结构也可应用这些部件上。

[0101] 为了实现控制面板500和显示装置400的一体旋转，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，或者第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置。

[0102] 一种实施例中，该控制面板500与第一支撑臂610之间可采用轴孔配合来实现转动连接。请参考图3，控制面板500以第一支撑臂610的转动空心轴619为转动中心进行转动连接。

[0103] 进一步地，请继续参考图3，为了对控制面板500相对第一支撑臂610的转动进行控制，可以在控制面板44上设置锁定结构501，第一支撑臂610的转动空心轴619上可安装有啮合部6110，该啮合部6110具有齿轮或弧形齿条，该锁定结构501和该啮合部6110间啮齿配合，实现锁定和解锁，例如，该锁定结构501可以是一个棘爪，能够插入到啮合部6110的齿缝中进行锁定。该锁定结构501可通过扳手来控制其移动，使其靠近和远离该啮合部6110。该扳手可通过拉索与锁定结构501连接，从而通过扣动扳手来控制控制面板500与第一支撑臂610的啮合与脱离，从而锁定或解锁控制面板500的转动。

[0104] 以上仅是控制面板500相对第一支撑臂610转动连接的一种示例，在其他实施例中，也可以采用其他形式的转动结构。类似地，在第一支撑臂610、显示装置40

0和机身300等其他部件也具有转动连接需求时，例如第一支撑臂610相对机身300转动连接、显示装置400相对于机身300转动连接、显示装置300相对于控制面板400转动连接等，均可采用以上所示转动连接结构。

[0105] 当然，在本实施例以及以下各实施例中，可根据需求使该第一支撑臂610可具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，该竖直升降结构用于使控制面板500能够在竖直方向上升降，该水平移动结构用于使控制面板500能够在水平面内移动，该空间浮动结构用于使控制面板500能够在空间范围内移动。

[0106] 该竖直升降结构可采用但不限于如图2所示结构或其他类型的升降结构。该水平移动结构可采用各类能够实现在水平方向上进行移动的结构，其输出的移动轨迹可以是单一方向，也可以是多个方向，甚至还可以是在水平面内的转动或以上各方向的组合等。

[0107] 该空间浮动结构是一种既能在水平方向运动，又能在竖直方向升降的结构，其可使得该第一支撑臂610具备更多的移动变化，从而满足控制面板500更多的位置变化。

[0108] 请参考图4，一种实施例中，该空间浮动结构包括第一固定端6111、第一连接件6112、第二连接件6113、第三连接件6114、第四连接件6115以及第一连接端6116。该第一固定端6111用于与机身300连接，该第一连接端6116用于安装控制面板500。该第一连接件6112和第二连接件6113的一端转动连接在第一固定端6111上，例如通过轴孔配合实现转动连接。该第三连接件6114和第四连接件6115的一端转动连接在第一连接端6116上，例如也可以通过轴孔配合实现转动连接。该第一连接件6112的另一端和第三连接件6114的另一端通过一个第一转动关节6117相互转动连接，第二连接件6113的另一端和第三连接件6114的另一端通过第二转动关节6118相互转动连接。其中，第一连接件6112和第二连接件6113为具备竖直升降功能的结构和/或第三连接件6114和第四连接件6115为具备竖直升降功能的结构，该具备竖直升降功能的结构可采用但不限于以上图2所示结构。该空间浮动结构可实现第一固定端6111和第一连接端6116相对平移以及升降。且空间浮动结构在水平面内的平移（转动及前后运动）与竖直方向的升降可

同时进行，互补影响，从而实现空间内浮动。

[0109] 此外，在其他实施例中，该显示装置400还可以单独转动和/或升降。例如，该显示装置400可转动的安装在第二支撑臂620上，该显示装置400相对第二支撑臂620的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可实现单独的旋转。例如，该显示装置400的转动可采用如图3所示结构，其中将控制面板500更换为显示装置400，将第一支撑臂610更换为第二支撑臂620即可。

[0110] 同时，该第二支撑臂620可具有竖直升降结构，从而使显示装置400可相对控制面板500单独实现升降功能。该第二支撑臂620可采用但不限于以上第一支撑臂610所示的竖直升降结构。

[0111] 当然，在本实施例以及以下各实施例中，可根据需求使该第二支撑臂620可具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，该竖直升降结构用于使显示装置400能够在竖直方向上升降，该水平移动结构用于使显示装置400能够在水平面内移动，该空间浮动结构用于使显示装置400能够在空间范围内移动。

[0112] 其中，该第二支撑臂620所具有的竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构均可采用但不限于以上所示的各类竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构。

[0113] 此外，一种实施例中，请参考图5，该第二支撑臂620可采用如图5所示结构实现水平移动。该水平移动结构包括第二固定端631、第二连接端632、第五连接件633以及第六连接件634。该第二固定端631用于与控制面板500连接，第二连接端632用于与显示装置400连接。该第五连接件633的一端与第二固定端631转动连接，其转动中心线沿水平方向设置。该第六连接件634的一端与第二连接端632转动连接，其转动中心线也沿水平方向设置，且第五连接件633和第六连接件634之间通过第三转动关节635转动连接，其相对于第三转动关节635的转动中心线也沿水平方向设置，通过第五连接件633和第六连接件634的转动配合，可实现第二连接端632以及安装在其上的显示装置400水平移动。同时，在第五连接件633不动的情况下，还能实现显示装置400的升降。

[0114] 进一步地，请继续参考图5，一种实施例中，该第二固定端631可以是一个转动

轴，其与控制面板500上的孔状结构配合，实现显示装置400沿转动轴轴心的转动。而第二连接端632可通过第四转动关节636转动连接在第六连接件634上，该第四转动关节636与第六连接件634转动连接，其转动中心线沿水平方向设置，而第二连接端632也与第四转动关节636转动连接，其转动中心线竖直设置，使得该第二连接端632以及安装在其上的显示装置400能够在第四转动关节636上转动。

[0115] 此外，在其他实施例中，显示装置400可转动的安装在第二支撑臂620上，该显示装置400相对第二支撑臂620的转动中心线沿竖直方向设置，或者第二支撑臂620可转动的安装在控制面板500上，该第二支撑臂620相对控制面板500的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可在控制面板500上转动。

[0116]

[0117] 请参考图6和7，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0118] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该机身300不可升降，同时该超声设备还包括基座700，该机身300安装在基座700上。其中，该机身300能够以可转动的方式安装在基座700上，例如通过图6所示的转动副结构800来实现机身300的转动。该转动副结构800可采用但并不限于轴孔配合。例如，将一转动轴与机身300相对固定，而孔结构设计于基座700上，该转动轴与该孔结构进行配合，实现机身300与基座700的转动连接。进一步地，该轴孔结构之间装有增加耐磨性和减小摩擦力作用的衬套。

[0119] 一种实施例中，该机身300与基座700之间还可设置为能够相对升降。其可通过但不限于直线导轨结构，通过该直线导轨结构可实现机身300相对于基座700的上下滑动。为了机身300能够停留在想要的位置，还可以通过升降拉索搭配气弹簧的方式来控制气弹簧的开合，从而实现对升降功能的解锁和锁定，控制机身300在任意高度的停留。

[0120] 该机身300相对于基座700的转动中心线沿竖直方向设置。这样，使得该机身300

0可转动，同时带动其上的控制面板500和显示装置400一起转动。

[0121] 在本实施例中，该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。

[0122] 此外，在本实施例以及以下各实施例中，可根据需求使该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，该竖直升降结构用于使显示装置400能够在竖直方向上升降，该水平移动结构用于使显示装置400能够在水平面内移动，该空间浮动结构用于使显示装置400能够在空间范围内移动。

[0123] 该第三支撑臂630所具有的竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构均可采用但不限于以上第一支撑臂610以及第二支撑臂630所示的各类竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构。

[0124] 例如，如图6和7所示，本实施例中，该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。

[0125]

[0126] 请参考图8和9，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0127] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该机身300不可升降。

[0128] 在本实施例中，该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。

[0129]

[0130] 请参考图10和11，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机2

00和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0131] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该机身300不可升降。

[0132] 在本实施例中，该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0133] 该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。同时，该显示装置400与第三支撑臂630可转动的连接，该显示装置400相对第三支撑臂630的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第三支撑臂630与机身300可转动的连接，所述第三支撑臂630相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可以转动。

[0134]

[0135] 请参考图12，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0136] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。该第三支撑臂630可以固定设置，无法单独升降，也无法单独转动。

[0137] 同时，该机身300不可升降。该机身300能够以可转动的方式安装在基座700上，例如通过图12所示的转动副结构800来实现机身300的转动。该机身300相对于基座700的转动中心线沿竖直方向设置。这样，使得该机身300可转动，同时带动其上的控制面板500和显示装置400一起转动。

[0138]

[0139] 请参考图13，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和

探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0140] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0141] 在本实施例中，该显示装置400固定安装在第三支撑臂630上，该第三支撑臂630固定设置，无法单独升降和转动。

[0142]

[0143] 请参考图14，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0144] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0145] 在本实施例中，该显示装置400与第三支撑臂630可转动的连接，该显示装置400相对第三支撑臂630的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第三支撑臂630与机身300可转动的连接，该第三支撑臂630相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可以独立转动。

[0146]

[0147] 请参考图15和16，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降和/或可转动的安装在下机身320上。该探

头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0148] 在本实施例中，该上身310和下机身320通过升降旋转结构910连接，利用该升降旋转结构910，该上身310可相对下机身320在竖直方向上升降，且能够相对下机身320转动，其转动中心线沿竖直方向设置，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降和转动。

[0149] 该升降旋转结构910可采用但并不限于轴孔配合。例如，将一转动轴与下机身320相对固定，而孔结构设计于上身310上，该转动轴与该孔结构进行配合，实现上身310与下机身320的转动连接。一种实施例中，该轴孔结构之间装有增加耐磨性和减小摩擦力作用的衬套。同时，该升降旋转结构910还可以包括但不限于直线导轨结构，通过该直线导轨结构可实现上身310相对于下机身320的上下滑动。为了上身310能够停留在想要的位置，该升降旋转结构910还可以包括升降拉索和气弹簧，用升降拉索来控制气弹簧的开合，从而实现对升降功能的解锁和锁定，控制机身300在任意高度的停留。

[0150] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。

[0151]

[0152] 请参考图17和18，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上身310和下机身320，该上身310可升降的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0153] 在本实施例中，该上身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0154] 升降结构920不具备旋转功能，其可以包括但不限于直线导轨结构，通过该直线导轨结构可实现上身310相对于下机身320的上下滑动。为了上身310能够

停留在想要的位置，该升降结构920还可以包括升降拉索和气弹簧，用升降拉索来控制气弹簧的开合，从而实现对升降功能的解锁和锁定，控制机身300在任意高度的停留。

[0155] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0156] 在本实施例中，该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。

[0157]

[0158] 请参考图19和20，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0159] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0160] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610具有竖直升降结构，从而使控制面板500具有升降功能。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，或者第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0161] 在本实施例中，该第三支撑臂630可以具有竖直升降结构，从而使显示装置400具有独立的升降功能。同时，该显示装置400与第三支撑臂630可转动的连接，

该显示装置400相对第三支撑臂630的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第三支撑臂630与机身300可转动的连接，该第三支撑臂630相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可以独立转动。

[0162]

[0163] 请参考图21和22，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降和转动的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0164] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降旋转结构910连接，利用该升降旋转结构910，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，且能够相对下机身320转动，其转动中心线沿竖直方向设置，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降和转动。

[0165] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该第一支撑臂610和第三支撑臂630都采用固定方式，无法单独升降，也无法单独旋转。

[0166]

[0167] 请参考图23和24，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0168] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0169] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置

，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。该第三支撑臂630固定设置，无法单独升降，也无法单独旋转。

[0170]

[0171] 请参考图25和26，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0172] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0173] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第三支撑臂630也安装在机身300上。该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0174] 该显示装置400与第三支撑臂630可转动的连接，该显示装置400相对第三支撑臂630的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第三支撑臂630与机身300可转动的连接，该第三支撑臂630相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使显示装置400可以独立转动。

[0175]

[0176] 请参考图27，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。

[0177] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第二支撑臂620安装在控制面板500上，该第二支撑臂620固定设置，无法升降和转动。该第一支撑臂610可具有竖直升降结构，从而使控制面板500和显

示装置400能够随第一支撑臂610在竖直方向升降。同时，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0178] 此外，该机身300能够以可转动的方式安装在基座700上，该机身300相对于基座700的转动中心线沿竖直方向设置。这样，使得该机身300可转动，同时带动其上的控制面板500和显示装置400一起转动。

[0179]

[0180] 请参考图28和29，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0181] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降旋转结构910连接，利用该升降旋转结构910，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降和转动，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降和转动。

[0182] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第二支撑臂620安装在控制面板500上，该第二支撑臂620固定设置，无法单独升降和转动。该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0183]

[0184] 请参考图30和31，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在机身320上。该探头接口模块100

00、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0185] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0186] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第二支撑臂620安装在控制面板500上，该第二支撑臂620固定设置，无法单独升降和转动。该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动。

[0187]

[0188] 请参考图32和33，一个实施例的台式超声设备中，该探头接口模块100固定于主机200上，同时主机200固定于机身300内并位于机身300的上部，从而使主机200和探头接口模块100都位于机身300的上部。具体来说，该机身300包括上机身310和下机身320，该上机身310可升降的安装在下机身320上。该探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400安装在上机身310上。

[0189] 在本实施例中，该上机身310和下机身320通过升降结构920连接，利用该升降结构920，该上机身310可相对下机身320在竖直方向上升降，从而带动其上的探头接口模块100、主机200、控制面板500和显示装置400一起升降。

[0190] 在本实施例中，该控制面板500通过第一支撑臂610与机身300连接，显示装置400通过第二支撑臂620安装在控制面板500上。该第一支撑臂610可以是一种转动副结构，该控制面板500与第一支撑臂610可转动的连接，该控制面板500相对第一支撑臂610的转动中心线沿竖直方向设置，和/或第一支撑臂610与机身300可转动的连接，该第一支撑臂610相对于机身300的转动中心线沿竖直方向设置，从而使控制面板500可转动，同时也可带动其上的显示装置400转动。

[0191]

[0192] 请参考图34，一个实施例中，示出了一种探头接口模块100和主机200分成上下两部分并安装到机身300的示意图。

- [0193] 该机身300包括上机身310和下机身320，该探头接口模块100安装在上机身310上，该主机200安装在下机身320上。其他部件，例如控制面板500和显示装置400可设置在上机身310。
- [0194] 将探头接口模块100和主机200分成上下两部分设置，可避免整个设备头重脚轻，保持机身重心位于下部，有利于保持设备的稳定。探头接口模块100与主机200之间的硬件连接可通过柔性连接的方式实现。这样在实现探头接口模块100上置的同时，几乎不改变机身的重心位置。
- [0195] 该上机身310可转动的安装在下机身320上，使得上机身310及其上的各部件，例如探头接口等可随上机身310一起转动。该上机身310相对下机身320的转动可通过旋转结构930来实现，该上机身310相对下机身320的转动中心线沿竖直方向设置。
- [0196] 如图34所示，本实施例仅示出了机身300、探头接口模块100和主机200之间的位置关系，该位置关系可应用于到以上实施例1-17任一结构中，用以代替原实施例中的对应结构，即该控制面板500和显示装置400可采用如以上实施例1-17所示的任一方案安装到本实施例所示结构上。
- [0197]
- [0198] 请参考图35，一个实施例中，示出了一种探头接口模块100和主机200分成上下两部分并安装到机身300的示意图。
- [0199] 该机身300可以为一体式结构，该探头接口模块100安装在机身300的上部，该主机200安装在机身300的下部。同时，该机身300上还可安装其他部件，例如控制面板500和显示装置400等。
- [0200] 如图35所示，本实施例仅示出了机身300、探头接口模块100和主机200之间的位置关系，该位置关系可应用于到以上实施例1-17任一结构中，用以代替原实施例中的对应结构，即该控制面板500和显示装置400可采用如以上实施例1-17所示的任一方案安装到本实施例所示结构上。
- [0201]
- [0202] 请参考图36，一个实施例中，示出了一种探头接口模块100和主机200分成上下两部分并安装到机身300的示意图。

- [0203] 该机身300包括上机身310和下机身320，该探头接口模块100安装在上机身310上，该主机200安装在下机身320上。其他部件，例如控制面板500和显示装置400可设置在上机身310。
- [0204] 该上机身310可升降的安装在下机身320上，使得上机身310及其上的各部件，例如探头接口等可随上机身310一起沿竖直方向升降。该上机身310相对下机身320的升降可通过升降结构920来实现。
- [0205] 如图36所示，本实施例仅示出了机身300、探头接口模块100和主机200之间的位置关系，该位置关系可应用于到以上实施例1-17任一结构中，用以代替原实施例中的对应结构，即该控制面板500和显示装置400可采用如以上实施例1-17所示的任一方案安装到本实施例所示结构上。
- [0206] 本实施例中虽仅示出上机身310和下机身320可升降的连接，但在其他实施例中，该上机身310和下机身320也可同时具备相对升降和相对转动的功能，如通过图24和25所示的升降旋转结构910来实现。
- [0207]
- [0208] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述，只是用于帮助理解本发明，并不用以限制本发明。对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，可以对上述具体实施方式进行变化。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种台式超声设备，其特征在于，包括：
显示装置，用于显示信息；
控制面板，用于输入指令；
主机，所述主机内设置有控制单元；
探头接口模块，所述探头接口模块具有至少一个用于与探头进行电连接的接口，所述接口与控制单元电连接；
以及机身，所述主机固定安装在机身上，所述探头接口模块安装在主机或机身上，且所述探头接口模块位于机身的上部。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的台式超声设备，其特征在于，在所述控制面板处于最低位置时，所述接口的位置高于所述控制面板的位置。
- [权利要求 3] 如权利要求1或2所述的台式超声设备，其特征在于，所述探头接口模块安装在主机上，所述主机安装在机身的上部。
- [权利要求 4] 如权利要求1或2所述的台式超声设备，其特征在于，所述探头接口模块安装在机身的上部，所述主机安装在机身的下部，所述探头接口模块位于主机的上方。
- [权利要求 5] 如权利要求1至4中任一项所述的台式超声设备，其特征在于，还包括第一支撑臂，所述第一支撑臂的一端安装在机身上，所述第一支撑臂的另一端安装控制面板。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的台式超声设备，其特征在于，所述第一支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使控制面板能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使控制面板能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使控制面板能够在空间范围内移动。
- [权利要求 7] 如权利要求5或6所述的台式超声设备，其特征在于，所述控制面板与第一支撑臂可转动的连接，所述控制面板相对第一支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的台式超声设备，其特征在于，所述控制面板转动

连接在第一支撑臂的转动轴上，所述控制面板上设置锁定结构，所述第一支撑臂的转动轴上安装有啮合部，所述锁定结构和所述啮合部之间啮齿配合，实现锁定和解锁。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的台式超声设备，其特征在于，所述啮合部具有齿轮或弧形齿条，所述锁定结构包括棘爪，所述棘爪能够插入到啮合部的齿缝中进行锁定。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的台式超声设备，其特征在于，还包括扳手，所述扳手通过拉索与锁定结构连接，用以控制锁定结构与啮合部的啮合与脱离。

[权利要求 11] 如权利要求5-10任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述第一支撑臂与机身可转动的连接，所述第一支撑臂相对于机身的转动中心线沿竖直方向设置。

[权利要求 12] 如权利要求1-11任一项所述的台式超声设备，其特征在于，还包括第二支撑臂，所述第二支撑臂安装在控制面板上，所述显示装置安装在第二支撑臂上。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的台式超声设备，其特征在于，所述显示装置可转动的安装在第二支撑臂上，所述显示装置相对第二支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的台式超声设备，其特征在于，所述显示装置转动连接在第二支撑臂的转动轴上，所述显示装置上设置锁定结构，所述第二支撑臂的转动轴上安装有啮合部，所述锁定结构和所述啮合部之间啮齿配合，实现锁定和解锁。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的台式超声设备，其特征在于，所述啮合部具有齿轮或弧形齿条，所述锁定结构包括棘爪，所述棘爪能够插入到啮合部的齿缝中进行锁定。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的台式超声设备，其特征在于，还包括扳手，所述扳手通过拉索与锁定结构连接，用以控制锁定结构与啮合部的啮合与脱离。

- [权利要求 17] 如权利要求12-16任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述第二支撑臂可转动的安装在控制面板上，所述第二支撑臂相对控制面板的转动中心线沿竖直方向设置。
- [权利要求 18] 如权利要求12-17任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述第二支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使显示装置能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使显示装置能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使显示装置能够在空间范围内移动。
- [权利要求 19] 如权利要求1-11任一项所述的台式超声设备，其特征在于，还包括第三支撑臂，所述第三支撑臂的一端安装在机身上，所述第三支撑臂的另一端安装显示装置。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的台式超声设备，其特征在于，所述第三支撑臂具有竖直升降结构、水平移动结构以及空间浮动结构中的一种，所述竖直升降结构用于使显示装置能够在竖直方向上升降，所述水平移动结构用于使显示装置能够在水平面内移动，所述空间浮动结构用于使显示装置能够在空间范围内移动。
- [权利要求 21] 如权利要求19或20所述的台式超声设备，其特征在于，所述显示装置与第三支撑臂可转动的连接，所述显示装置相对第三支撑臂的转动中心线沿竖直方向设置。
- [权利要求 22] 如权利要求19-21任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述第三支撑臂与机身可转动的连接，所述第三支撑臂相对于机身的转动中心线沿竖直方向设置。
- [权利要求 23] 如权利要求6、12或19所述的台式超声设备，其特征在于，所述竖直升降结构包括支臂底座、支臂上连杆、支臂下连杆、支臂顶座、弹簧组件和气弹簧，所述支臂底座、支臂上连杆、支臂下连杆和支臂顶座形成平行四边形机构，所述弹簧组件安装在支臂底座和支臂上连杆之间，所述气弹簧也安装在支臂底座和支臂上连杆之间。
- [权利要求 24] 权利要求23所述的台式超声设备，其特征在于，还包括控制件，所述

气弹簧的解锁阀通过拉索联接到控制件上，所述控制件置于控制面板上，以便于操作者的操控。

[权利要求 25] 如权利要求6、12或19所述的台式超声设备，其特征在于，所述空间浮动结构包括第一固定端、第一连接件、第二连接件、第三连接件、第四连接件以及第一连接端，所述第一连接件和第二连接件的一端转动连接在第一固定端上，所述第三连接件和第四连接件的一端转动连接在第一连接端上，所述第一连接件的另一端和第三连接件的另一端通过第一转动关节相互转动连接，所述第二连接件的另一端和第三连接件的另一端通过第二转动关节相互转动连接，所述第一连接件和第二连接件为具备竖直升降功能的结构和/或第三连接件和第四连接件为具备竖直升降功能的结构。

[权利要求 26] 如权利要求6、12或19所述的台式超声设备，其特征在于，所述水平移动结构包括第二固定端、第五连接件、第六连接件以及第二连接端，所述第五连接件的一端与第二固定端转动连接，其转动中心线沿水平方向设置，所述第六连接件的一端与第二连接端转动连接，其转动中心线也沿水平方向设置，且所述第五连接件和第六连接件之间通过第三转动关节转动连接，所述第五连接件和第六连接件相对于第三转动关节的转动中心线均沿水平方向设置，通过第五连接件和第六连接件的转动配合，可实现第二连接端水平移动。

[权利要求 27] 如权利要求26所述的台式超声设备，其特征在于，所述第二固定端具有转动轴，其与对应的孔状结构形成可转动的轴孔配合。

[权利要求 28] 如权利要求27所述的台式超声设备，其特征在于，所述第二连接端通过第四转动关节转动连接在第六连接件上，所述第四转动关节与第六连接件转动连接，其转动中心线沿水平方向设置，所述第二连接端与第四转动关节转动连接，其转动中心线竖直设置，使得所述第二连接端能够在第四转动关节上转动。

[权利要求 29] 如权利要求1-27任一项所述的台式超声设备，其特征在于，还包括基座，所述机身安装在基座上。

- [权利要求 30] 如权利要求29所述的台式超声设备，其特征在于，所述机身可转动的安装在基座上，所述机身相对于基座的转动中心线沿竖直方向设置。
- [权利要求 31] 如权利要求29或30所述的台式超声设备，其特征在于，所述机身可升降的安装在基座上。
- [权利要求 32] 如权利要求1-31任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述机身包括上机身和下机身，所述上机身可升降和/或可转动的安装在下机身上，所述探头接口模块、主机、控制面板和显示装置安装在上机身上。
- [权利要求 33] 如权利要求1-32任一项所述的台式超声设备，其特征在于，所述机身包括上机身和下机身，所述上机身可升降和/或可转动的安装在下机身上，所述探头接口模块、控制面板和显示装置安装在上机身，所述主机安装在下机身。

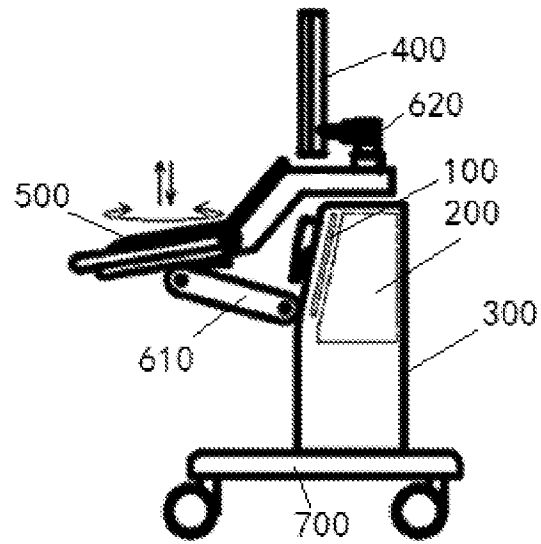


图 1

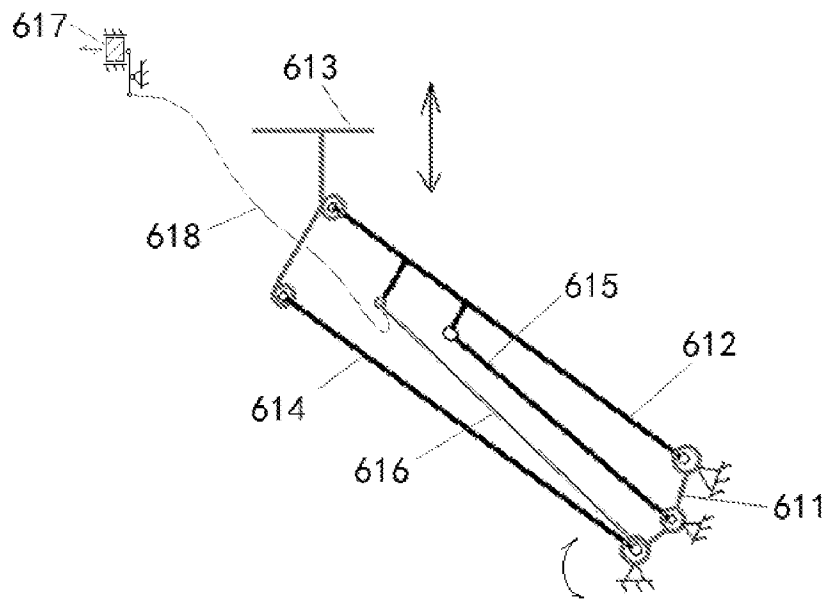


图 2

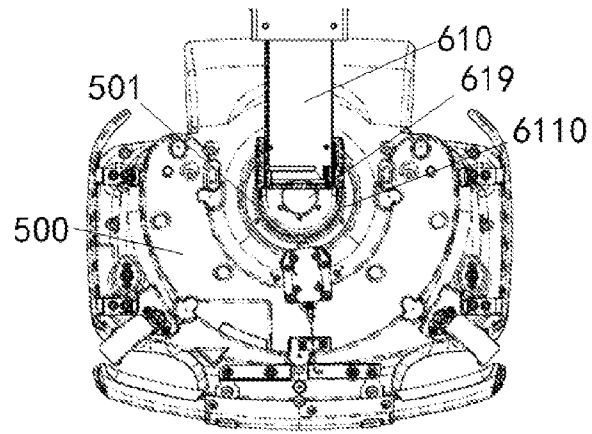


图 3

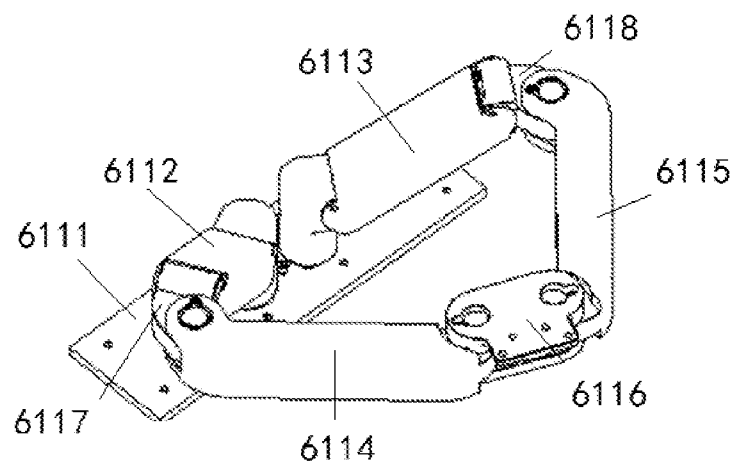


图 4

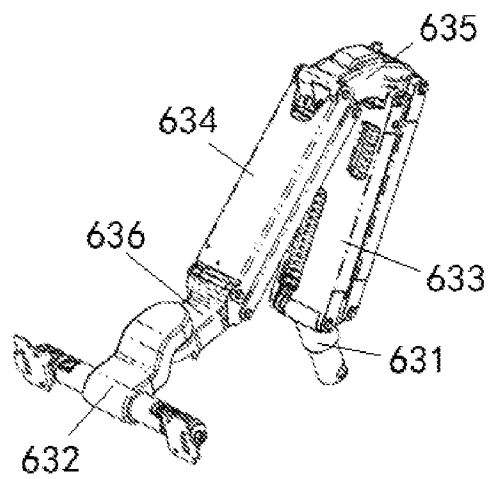


图 5

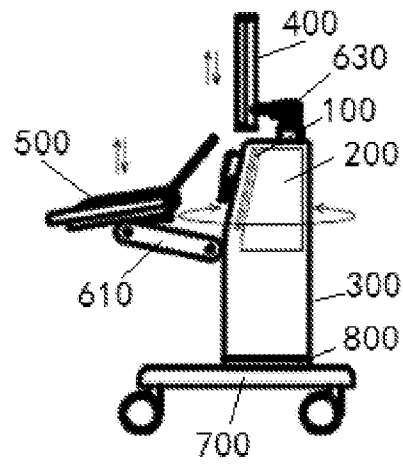


图 6

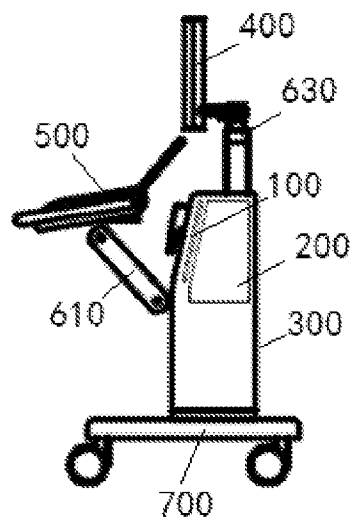


图 7

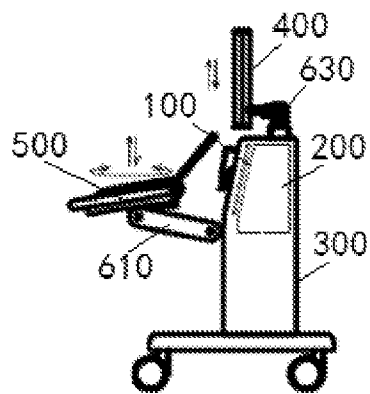


图 8

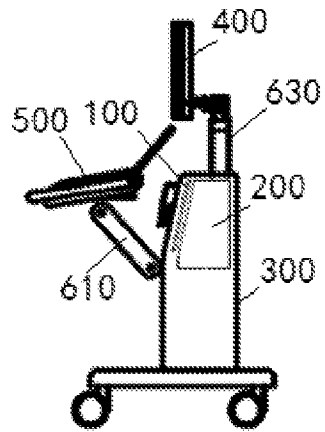


图 9

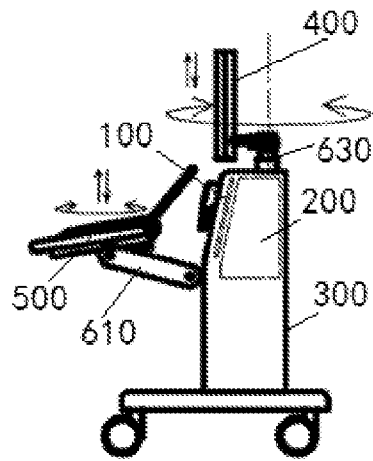


图 10

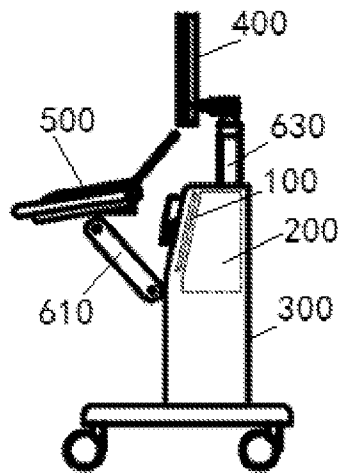


图 11

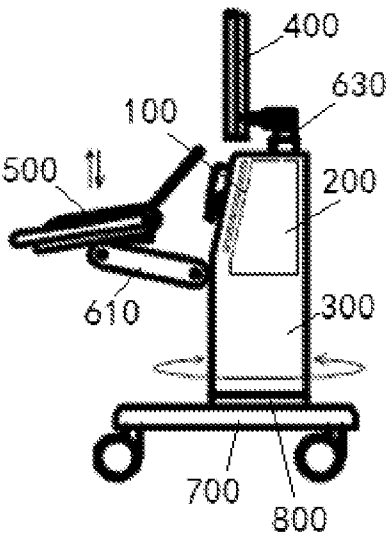


图 12

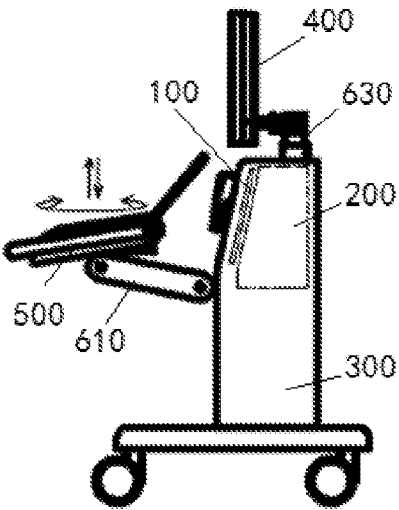


图 13

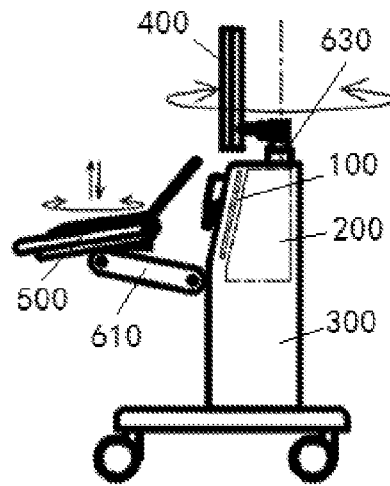


图 14

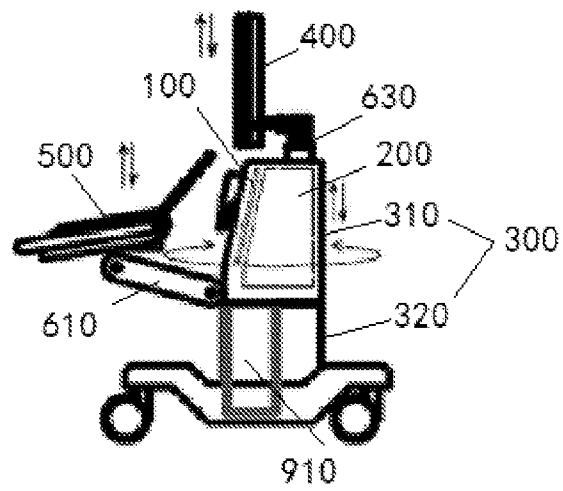


图 15

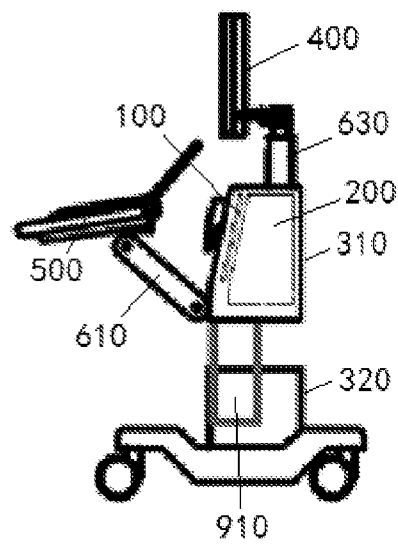


图 16

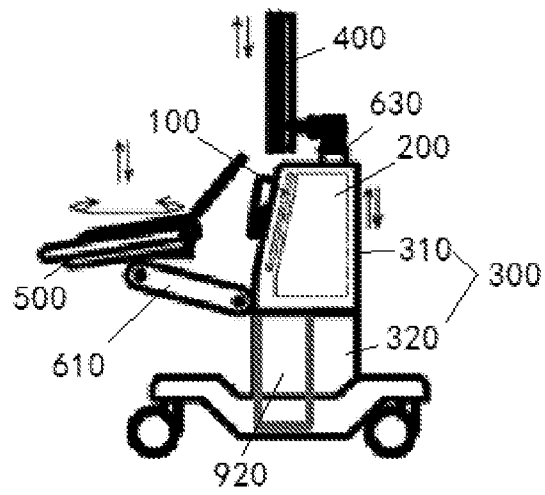


图 17

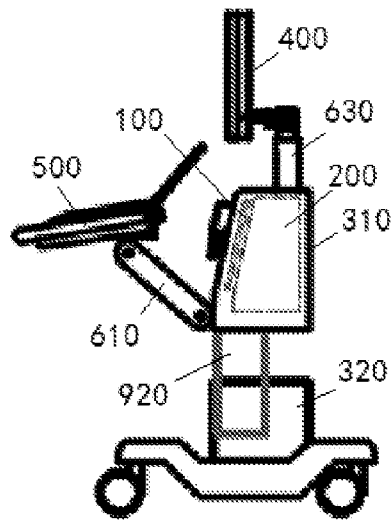


图 18

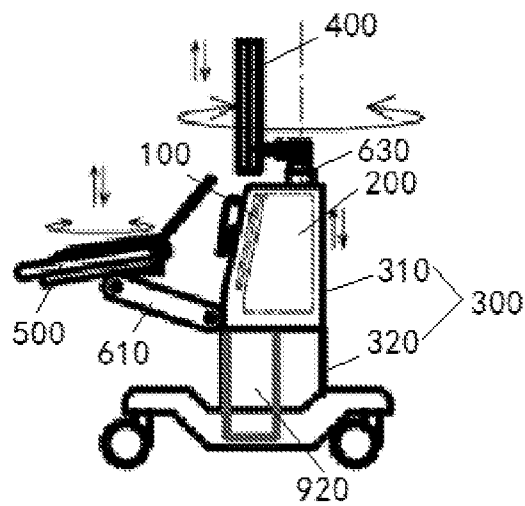


图 19

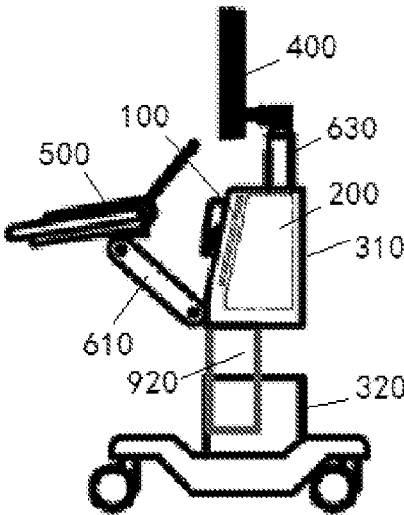


图 20

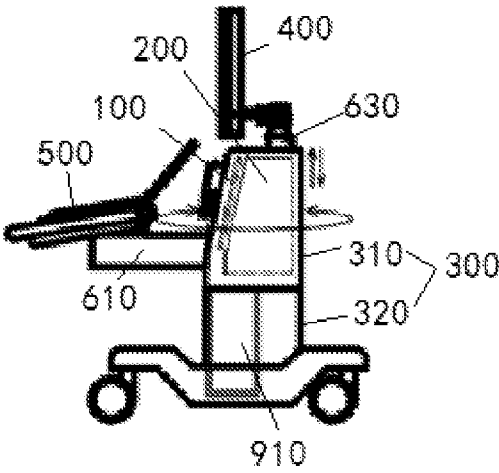


图 21

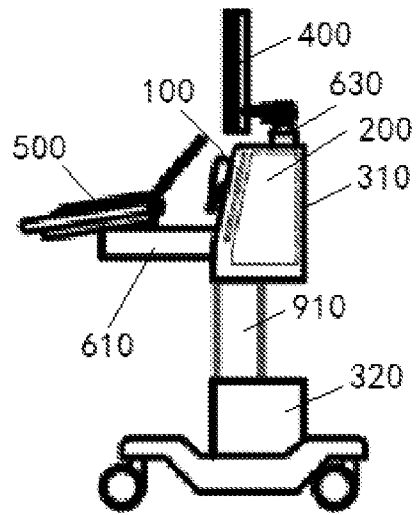


图 22

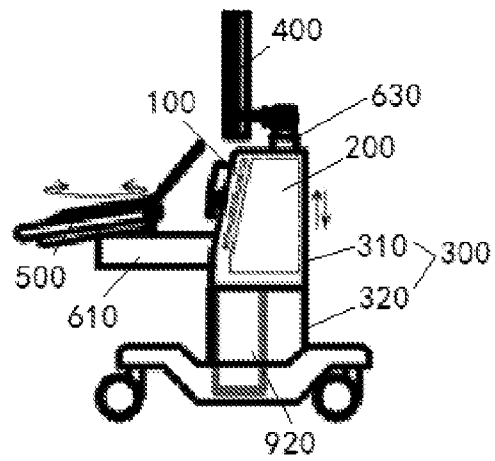


图 23

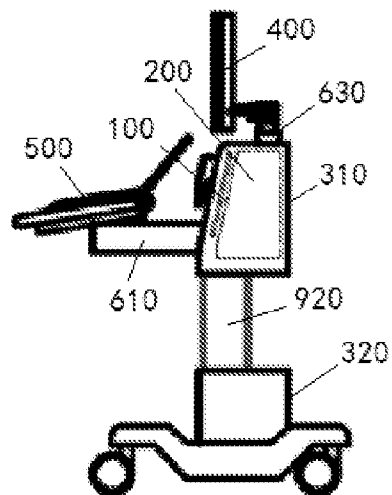


图 24

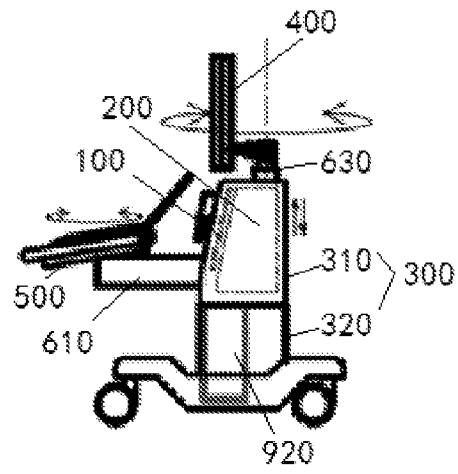


图 25

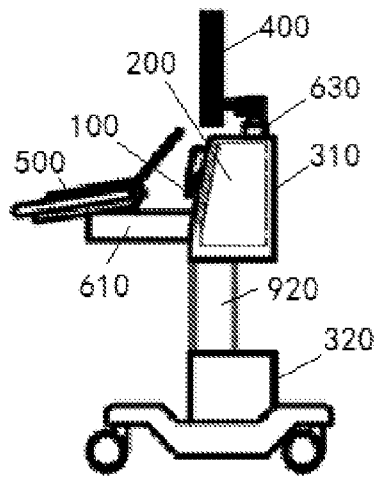


图 26

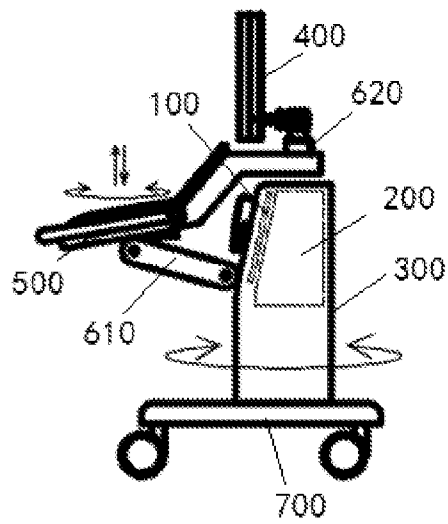


图 27

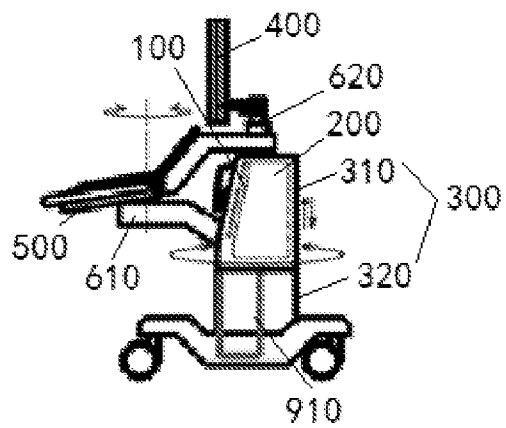


图 28

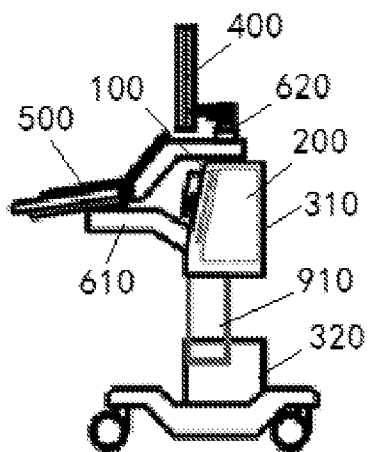


图 29

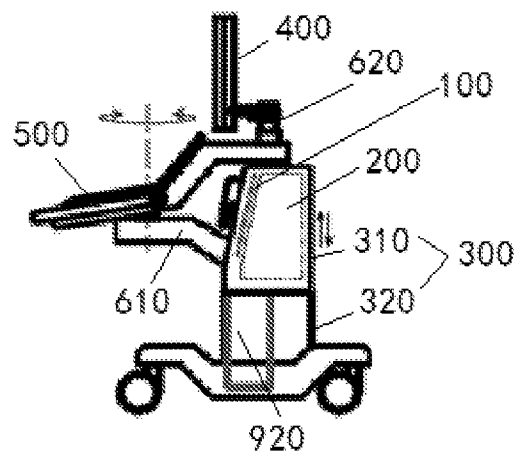


图 30

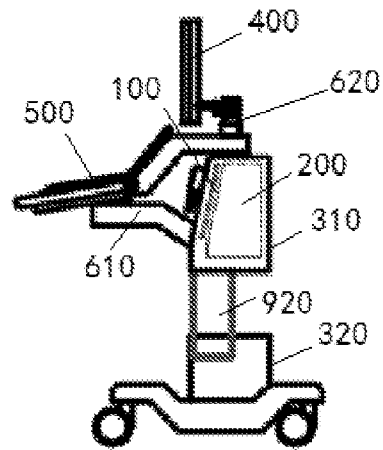


图 31

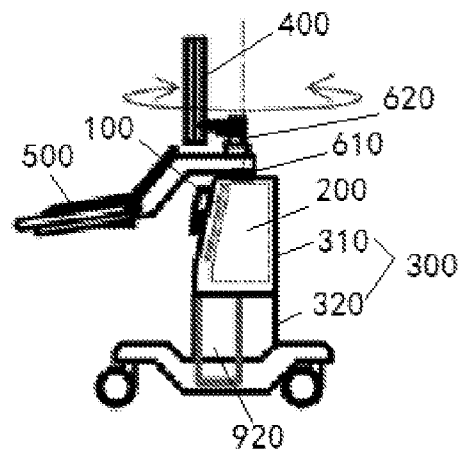


图 32

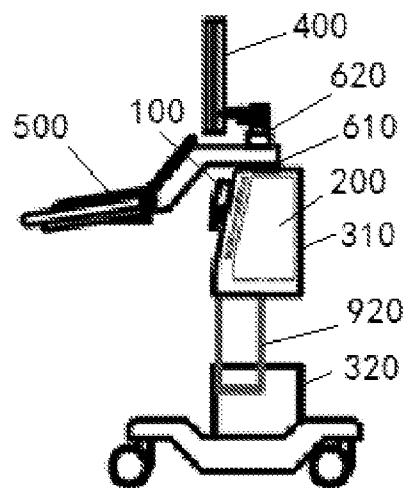


图 33

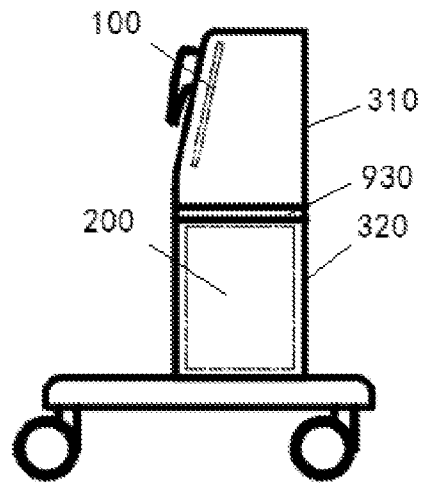


图 34

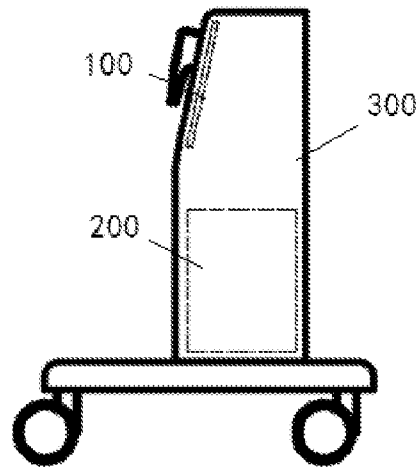


图 35

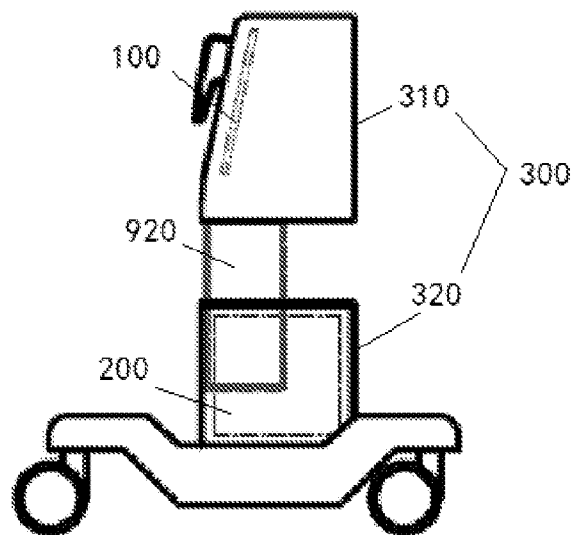


图 36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 8/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B8

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS; CNTXT: 迈瑞, 台式, 台车, 主机, 探头, 插孔, 接口, 插口, 插孔, 连接器, desktop, host, probe?, connector?, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1473548 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 11 February 2004 (2004-02-11) description, paragraphs 1-4, and figures 1-4	1-5, 29-33
Y	CN 1473548 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.) 11 February 2004 (2004-02-11) description, paragraphs 1-4, and figures 1-4	6-28
Y	CN 105078508 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0034]-[0050], and figures 1-8	6-28
Y	WO 2017084019 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 26 May 2017 (2017-05-26) description, paragraphs 8-9, and figures 1-3	25
Y	CN 105078507 A (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraph [0042], and figure 2	26-28
X	CN 104644155 A (WANG, YING) 27 May 2015 (2015-05-27) description, paragraphs [0030]-[0050], and figures 1-5	1-4, 29

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 May 2019

Date of mailing of the international search report

30 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105567**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103635140 A (HITACHI ALOKA MEDICAL, LTD.) 12 March 2014 (2014-03-12) entire document	1-33
A	US 2010121195 A1 (KANG, H.I.) 13 May 2010 (2010-05-13) entire document	1-33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/105567

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	1473548	A	11 February 2004	US	6739197	B2	25 May 2004
				US	2003217600	A1	27 November 2003
				JP	2003339702	A	02 December 2003
CN	105078508	A	25 November 2015	None			
WO	2017084019	A1	26 May 2017	US	2018344285	A1	06 December 2018
				CN	107850257	A	27 March 2018
CN	105078507	A	25 November 2015	None			
CN	104644155	A	27 May 2015	None			
CN	103635140	A	12 March 2014	US	2014117635	A1	01 May 2014
				EP	2762082	A1	06 August 2014
				JP	WO2013046907	A1	26 March 2015
				EP	2762082	A4	06 May 2015
				CN	103635140	B	02 November 2016
				JP	5786029	B2	30 September 2015
				US	9180898	B2	10 November 2015
				WO	2013046907	A1	04 April 2013
US	2010121195	A1	13 May 2010	KR	20100053845	A	24 May 2010
				KR	101071298	B1	07 October 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/105567

A. 主题的分类 A61B 8/00 (2006.01) i 按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号) A61B8 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用)) VEN;CNABS;CNTXT:迈瑞, 台式, 台车, 主机, 探头, 插孔, 接口, 插口, 插孔, 连接器, desktop, host, probe?, connector?, interface																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4</td> <td>1-5, 29-33</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4</td> <td>6-28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105078508 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0034]-[0050]段, 图1-8</td> <td>6-28</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2017084019 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO LTD) 2017年 5月 26日 (2017 - 05 - 26) 说明书第8-9页, 图1-3</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105078507 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0042]段, 图2</td> <td>26-28</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104644155 A (王莹) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第[0030]-[0050]段, 图1-5</td> <td>1-4, 29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103635140 A (日立阿洛卡医疗株式会社) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-33</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4	1-5, 29-33	Y	CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4	6-28	Y	CN 105078508 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0034]-[0050]段, 图1-8	6-28	Y	WO 2017084019 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO LTD) 2017年 5月 26日 (2017 - 05 - 26) 说明书第8-9页, 图1-3	25	Y	CN 105078507 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0042]段, 图2	26-28	X	CN 104644155 A (王莹) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第[0030]-[0050]段, 图1-5	1-4, 29	A	CN 103635140 A (日立阿洛卡医疗株式会社) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-33
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4	1-5, 29-33																								
Y	CN 1473548 A (皇家飞利浦电子有限公司) 2004年 2月 11日 (2004 - 02 - 11) 说明书第1-4页, 图1-4	6-28																								
Y	CN 105078508 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0034]-[0050]段, 图1-8	6-28																								
Y	WO 2017084019 A1 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO LTD) 2017年 5月 26日 (2017 - 05 - 26) 说明书第8-9页, 图1-3	25																								
Y	CN 105078507 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0042]段, 图2	26-28																								
X	CN 104644155 A (王莹) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第[0030]-[0050]段, 图1-5	1-4, 29																								
A	CN 103635140 A (日立阿洛卡医疗株式会社) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-33																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 </td> <td style="vertical-align: top;"> “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件 </td> </tr> </table>			* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																						
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																									
国际检索实际完成的日期 2019年 5月 16日		国际检索报告邮寄日期 2019年 5月 30日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 崔文昊 电话号码 (86-10)62085472																								

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2010121195 A1 (KANG HAK IL) 2010年 5月 13日 (2010 - 05 - 13) 全文	1-33

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/105567

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	1473548	A	2004年 2月 11日	US	6739197	B2	2004年 5月 25日
				US	2003217600	A1	2003年 11月 27日
				JP	2003339702	A	2003年 12月 2日
CN	105078508	A	2015年 11月 25日	无			
WO	2017084019	A1	2017年 5月 26日	US	2018344285	A1	2018年 12月 6日
				CN	107850257	A	2018年 3月 27日
CN	105078507	A	2015年 11月 25日	无			
CN	104644155	A	2015年 5月 27日	无			
CN	103635140	A	2014年 3月 12日	US	2014117635	A1	2014年 5月 1日
				EP	2762082	A1	2014年 8月 6日
				JP	W02013046907	A1	2015年 3月 26日
				EP	2762082	A4	2015年 5月 6日
				CN	103635140	B	2016年 11月 2日
				JP	5786029	B2	2015年 9月 30日
				US	9180898	B2	2015年 11月 10日
				WO	2013046907	A1	2013年 4月 4日
US	2010121195	A1	2010年 5月 13日	KR	20100053845	A	2010年 5月 24日
				KR	101071298	B1	2011年 10月 7日