

(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 2020/051848 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 8/00 (2006.01)

F16H 1/00 (2006.01)

F16H 7/00 (2006.01)

F16M 11/06 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2018/105566

(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: 魏开云 (WEI, Kaiyun); 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)。杨荣富 (YANG, Rongfu); 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)。陈志武 (CHEN, Zhiwu); 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

(54) Title: ROTATING LINKAGE OF ULTRASONIC APPARATUS, AND ULTRASONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 超声设备的旋转联动装置及超声设备

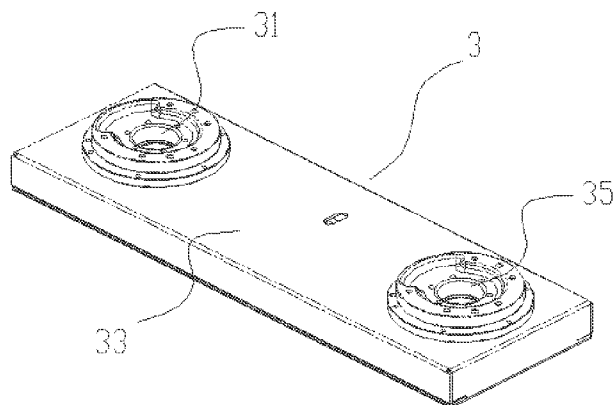


图3

(57) Abstract: Disclosed are a rotating linkage (3) and an ultrasonic apparatus. A first rotating component (31) and a second rotating component (35) of the rotating linkage (3) respectively rotate about different rotation axes on a mounting support (33). Moreover, by connecting the first rotating component (31) to the second rotating component (35) via a rotational motion transmission member (391), rotational motions of the first rotating component (31) and the second rotating component (35) can be transmitted to each other through the rotational motion transmission member (391), thereby ensuring that a display device (2) and a control panel (1), which are mounted on the first rotating component (31) and the second rotating component (35), realize synchronous rotation.

(57) 摘要: 一种旋转联动装置 (3) 及超声设备, 该旋转联动装置 (3) 的第一旋转组件 (31) 和第二旋转组件 (35) 分别在安装支架 (33) 上绕不同转动轴线转动。同时, 利用旋转运动传动件 (391) 将第一旋转组件 (31) 和第二旋转组件 (35) 连接, 使第一旋转组件 (31) 和第二旋转组件 (35) 的旋转运动能够通过旋转运动传动件 (391) 传递给彼此, 进而保证安装在第一旋转组件 (31) 和第二旋转组件 (35) 上的显示装置 (2) 和控制面板 (1) 实现同步旋转。

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。

(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))。

超声设备的旋转联动装置及超声设备

技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗器械，具体涉及一种能够实现显示装置和控制面板同步联动的结构。

背景技术

[0002] 医护人员在使用带有操作面板的医疗仪器时（以超声诊断仪为例），往往基于操作、诊断、治疗的需要，尤其在不同的体位检查时，要求操作面板能够灵活转动朝向医护人员或者病人，同时要求显示器也能同步朝向医护人员或者病人，方便进行操控设备或者展示诊断图像。

[0003] 一般台式超声诊断设备均设置有控制面板与显示器及其支撑臂组件(以下简称显示装置)。通常超声诊断设备的常见结构形式主要有两种。第一种是控制面板与显示装置固定集成在一个平台上，常见为显示装置固定在控制面板上。当控制面板旋转时，显示装置因为固定在控制面板上，亦可同步进行旋转。第二种是控制面板与显示装置各自独立固定在机身上，使用者通过手动操作分别将显示装置和控制面板旋转到需要的位置。

[0004] 以上第一种方案中，控制面板与显示装置固定集成在一个平台上，两者绕同一轴线转动，而控制面板与显示装置距离转动轴线的距离不同，尤其是显示装置通常是偏离转动轴线设置的，因此该结构占用体积庞大，而且由于最外沿距离转动轴线距离过长而导致设备在转动时所占据的空间过大。在医院使用场景中经常会出旋转过程中易碰撞到周围放置物品(如床、工作站、设备上的放置物品以及连接线缆)，或者由于床与机器过近导致无转动空间。而第二种方案中，医护人员转动控制面板后，仍需要再去转动显示器，增加了医护人员的操作动作，用户体验差。

发明概述

技术问题

[0005] 本申请主要提供一种超声设备的旋转联动装置，用以实现两个部件的同步旋转

。本申请还提供了一种采用该旋转联动装置的超声设备，该超声设备中显示装置和控制面板同步旋转。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0006] 一种实施例中提供一种超声设备的旋转联动装置，其特征在于，包括：
- [0007] 安装支架；
- [0008] 用于安装控制面板的第一旋转组件，所述第一旋转组件装在安装支架上且能够绕第一转动轴线在安装支架上转动；
- [0009] 用于安装显示装置的第二旋转组件，所述第二旋转组件装在安装支架上且能够绕第二转动轴线在安装支架上转动；
- [0010] 以及旋转运动传动件，所述旋转运动传动件分别与第一旋转组件和第二旋转组件连接，将所述第一旋转组件和第二旋转组件中任一个的旋转运动传动至另一个，使所述第一旋转组件和第二旋转组件能够同步旋转。
- [0011] 一种实施例中，所述第一转动轴线与第二转动轴线平行。
- [0012] 一种实施例中，所述第一旋转组件具有第一传动件，所述第一传动件以第一转动轴线为旋转中心线，所述第二旋转组件具有第二传动件，所述第二传动件以第二转动轴线为旋转中心线，所述旋转运动传动件分别与第一传动件和第二传动件连接并形成同步旋转机构。
- [0013] 一种实施例中，所述第一旋转组件具有第一转轴，所述第二旋转组件具有第二转轴，所述第一转轴和第二转轴转动安装在安装支架上，所述第一传动件与第一转轴同轴心一体转动，所述第二传动件与第二转轴同轴心一体转动。
- [0014] 一种实施例中，所述第一旋转组件和第二旋转组件中至少其一还具有离合机构，所述离合机构用于使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。
- [0015] 一种实施例中，所述离合机构包括手动拨杆和触发件，所述手动拨杆驱动触发件运动，所述触发件与第一传动件和/或第二传动件配合，用于驱使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。
- [0016] 一种实施例中，所述离合机构还包括复位弹性件，所述手动拨杆绕一个支点转

动形成杠杆结构，以所述手动拨杆的支点为界，所述手动拨杆力臂较短的一端为驱动端，所述触发件在竖直方向上活动设置，且位于驱动端向下旋转的运动轨迹上，使所述驱动端在旋转过程中能够驱动触发件向下运动，所述第一传动件和/或第二传动件位于对应触发件的下方并且在所述触发件驱动下脱离对应的第一转轴和/或第二转轴，所述复位弹性件用于使触发件以及对应的第一传动件和/或第二传动件向上复位。

[0017] 一种实施例中，所述离合机构包括能够输出往复运动的驱动件，所述驱动件的输出端与第一传动件和/或第二传动件配合，用于驱使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。

[0018] 一种实施例中，所述第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴采用摩擦传动、齿啮合传动和结构限位传动中的至少一种实现运动的传递。

[0019] 一种实施例中，所述离合机构包括扭矩限制离合器、过载离合器和超越离合器中的一种，所述第一转轴和/或第二转轴通过对应的离合机构与第一传动件和/或第二传动件连接。

[0020] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用链轮，所述旋转运动传动件采用链条，所述链条套设在第一传动件和第二传动件上。

[0021] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用带轮，所述旋转运动传动件采用同步带，所述同步带套设在第一传动件和第二传动件上。

[0022] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用滑轮，所述旋转运动传动件采用绳索，所述绳索套设在第一传动件和第二传动件上。

[0023] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用带轮，所述旋转运动传动件采用无极皮带，所述无极皮带套设在第一传动件和第二传动件上。

[0024] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用齿轮，所述旋转运动传动件采用齿条，所述齿条与第一传动件和第二传动件啮合。

[0025] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件采用齿轮，所述旋转运动传动件也采用齿轮，所述旋转运动传动件位于第一传动件和第二传动件中间，且同时与第一传动件和第二传动件啮合。

- [0026] 一种实施例中，所述第一转轴和第二转轴的上端均具有沿径向向外凸起的卡台，所述第一转轴和第二转轴的下端分别固定连接转动盘，所述转动盘外径大于对应的第一转轴或第二转轴的外径，所述安装支架具有安装孔，所述第一转轴和第二转轴安装在对应安装孔内，并通过各自的卡台和转动盘定位在安装支架上。
- [0027] 一种实施例中，所述第一转轴和第二转轴各自的卡台与安装支架之间分别设置有环形的固定盘，所述固定盘固定安装在安装支架上，且所述固定盘与对应第一转轴和第二转轴的外壁之间分别设置有衬套。
- [0028] 一种实施例中，所述第二旋转组件用于安装显示装置的安装位高于所述第一旋转组件用于安装控制面板的安装位。
- [0029] 一种实施例中，所述第二旋转组件还包括第三转轴和传动轴，所述第三转轴位于第二转轴的上方，所述传动轴同时与第二转轴和第三转轴同轴心连接，从而将第二转轴的旋转运动传导至第三转轴，所述第三转轴用于安装显示装置，且所述第三转轴安装显示装置的安装位高于第一旋转组件用于安装控制面板的安装位。
- [0030] 一种实施例中，所述安装支架具有向上凸起的第二支架，所述第三转轴转动安装在第二支架上。
- [0031] 一种实施例中，所述第三转轴的上端具有沿径向向外凸起的第三卡台，所述第三转轴下端固定连接第三转动盘，所述第三转动盘外径大于第三转轴的外径，所述第二支架具有安装孔，所述第三转轴在对应安装孔内，并通过第三卡台和第三转动盘定位在第二支架上；所述第三卡台与第二支架之间设置有环形的第三固定盘，所述第三固定盘固定安装在第二支架上，且所述第三固定盘与第三转轴的外壁之间设置有衬套。
- [0032] 一种实施例中，所述第一传动件和第二传动件位于同一平面内。
- [0033] 一种实施例中提供了一种超声设备，包括主机、显示装置、控制面板和如上述任一项所述的旋转联动装置，所述控制面板安装在旋转联动装置的第一旋转组件上，所述显示装置安装在第二旋转组件上，通过所述旋转联动装置使显示装置和控制面板实现同步旋转。

[0034] 一种实施例中，所述超声设备为超声诊断仪。

发明的有益效果

有益效果

[0035] 依据上述实施例的旋转联动装置，该第一旋转组件和第二旋转组件分别能够在安装支架上绕不同转动轴线转动。同时，利用旋转运动传动件将第一旋转组件和第二旋转组件连接，使第一旋转组件和第二旋转组件的旋转运动能够通过旋转运动传动件传递给彼此，进而保证安装在第一旋转组件和第二旋转组件上的部件实现同步旋转。

[0036] 依据上述实施例的超声设备，其控制面板安装在旋转联动装置的第一旋转组件上，该显示装置安装在第二旋转组件上，因此可通过旋转联动装置使显示装置和控制面板实现同步旋转。本结构由于控制面板与显示装置绕各自的转动轴线旋转，转动半径更小，因此在转动时占用空间小，可解决现有控制面板以上整体转动占用体积大的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0037] 图1和2为本申请一种实施例中超声设备不同视角的结构示意图；

[0038] 图3为本申请一种实施例中旋转联动装置的结构示意图；

[0039] 图4为图3所示结构的剖视图；

[0040] 图5为本申请一种实施例中旋转联动装置采用链轮链条传动结构实现同步旋转的结构示意图；

[0041] 图6-8为本申请一种实施例中旋转联动装置采用滑轮绳索传动结构实现同步旋转的结构示意图；

[0042] 图9为本申请一种实施例中旋转联动装置采用齿轮组传动结构实现同步旋转的结构示意图；

[0043] 图10为本申请一种实施例中旋转联动装置采用齿轮齿条传动结构实现同步旋转的结构示意图；

[0044] 图11为本申请一种实施例中另一种旋转联动装置的结构示意图；

[0045] 图12为图11所示结构的剖视图；

- [0046] 图13为采用了图11所示旋转联动装置的一种超声设备的局部结构示意图；
- [0047] 图14为本申请一种实施例中一种离合机构在联动状态下的剖视示意图；
- [0048] 图15为本申请一种实施例中一种离合机构在解除联动状态下的剖视示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0049] 具体实施方式

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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）。

[0053] 实施例：

[0054] 本实施例提供一种超声设备，具体来说为一种超声诊断仪。

[0055] 请参考图1，该超声设备包括控制面板1、显示装置2、旋转联动装置3和主机9。该显示装置2可包括有显示器21及显示器支撑臂组件22。该显示器21可采用各种显示设备，用以显示各种图像或其他电子信息，例如用来显示处理过程的信息、处理完成的结果或者其它信息。显示器21可以是显示屏或带有触控功能的

触控显示设备。该控制面板1上一般设置有按键、旋钮等，用户可以通过控制面板1对超声诊断仪进行操作。该超声设备还可配置如滚轮、手柄等部件，在此不再赘言。

[0056] 在本实施例中，该控制面板1和显示装置2安装在旋转联动装置3上，而旋转联动装置3可安装在主机9上。

[0057] 该旋转联动装置3用以实现两个以上部件的同步旋转。请参考图3-5，该旋转联动装置3包括第一旋转组件31、安装支架33、第二旋转组件35以及旋转运动传动件391。该第一旋转组件31和第二旋转组件35可以分别设置在安装支架33的两端331、335或其他位置。

[0058] 该安装支架33作为第一旋转组件31和第二旋转组件35的安装结构。该第一旋转组件31用于安装控制面板1或其他部件。该第一旋转组件31装在安装支架33上且能够绕第一转动轴线在安装支架33上转动。该第二旋转组件35用于安装显示装置2或其他部件。该第二旋转组件35装在安装支架33上且能够绕第二转动轴线在安装支架33上转动。

[0059] 该旋转运动传动件391是第一旋转组件31和第二旋转组件35之间的传动关键，其分别与第一旋转组件31和第二旋转组件35连接，将第一旋转组件31和第二旋转组件35中任一个的旋转运动传动至另一个，使第一旋转组件31和第二旋转组件35能够同步旋转。

[0060] 请参考图1-4，在本实施例中，该控制面板1安装在旋转联动装置3的第一旋转组件31上。该显示装置2安装在第二旋转组件35上。该控制面板1和显示装置2通过旋转联动装置3使显示装置2和控制面板1实现同步旋转。

[0061] 在本超声设备中，由于控制面板1与显示装置2各自的转动轴线旋转，因此转动时占用空间小，可解决现有控制面板以上整体转动占用体积大的问题。而且，相比通常所采用的旋转结构，该方案联动性较好，整体结构模块化设计，结构紧凑维护方便，占用空间小。

[0062] 当然，本实施例所示是对显示装置2和控制面板1实现同步旋转。在其他实施例中，该可以将显示装置2和控制面板1替换为其他部件。或者，旋转联动装置3还可以包括第三旋转组件或更多旋转组件，从而使更多部件实现同步旋转运动。

- [0063] 进一步地，一种实施例中，该第一转动轴线与第二转动轴线平行。该第一旋转组件31和第二旋转组件35平行设置可便于旋转运动传动件391的设计，简化整体结构，无需复杂的传动结构就可实现同步旋转。
- [0064] 作为一种示例，请参考图4和5，一种实施例中，该第一旋转组件31具有第一传动件3121，当第一旋转组件31运动时，第一传动件3121以第一转动轴线为旋转中心线，能够绕第一转动轴线旋转。第二旋转组件35具有第二传动件3521，当第二旋转组件35运动时，第二传动件3521以第二转动轴线为旋转中心线，能够绕第二转动轴线旋转。该旋转运动传动件391分别与第一传动件3121和第二传动件3521连接，并形成同步旋转机构。该第一传动件3121的旋转运动传递至旋转运动传动件391，并带动旋转运动传动件391一起运动，这种运动可以是直线运动或旋转运动。该旋转运动传动件391在运动的同时，带动第二传动件3521产生旋转运动，从而实现第一传动件3121和第二传动件3521同步旋转。
- [0065] 对于第一旋转组件31和第二旋转组件35在安装支架33上的具体结构，请参考图4，一种实施例中，该第一旋转组件31具有第一转轴316。第二旋转组件35具有第二转轴356。第一转轴316和第二转轴356转动安装在安装支架33上。第一传动件3121与第一转轴316同轴心的一体转动。第二传动件3521与第二转轴356同轴心一体转动。具体地，该第一转轴316产生旋转运动时，将带动第一传动件3121产生同轴心的转动，而第二转轴356产生旋转运动时，将带动第二传动件3521产生同轴心的转动。
- [0066] 所说的一体转动可以通过将转轴（包括第一转轴和/或第二转轴）与对应的传动件（包括第一传动件和/或第二传动件）固定连接来实现。或者，可以采用摩擦传动、齿啮合传动和结构限位传动中的至少一种实现运动的传递，该方式可以通过使传动件和转轴分离的方式来解除联动。再或者，可以通过一些离合机构来完成一体转动，例如扭矩限制离合器，过载离合器或者超越离合器，该方式不仅可以保证转轴和传动件之间运动的传递，而且还可以通过设置额定的扭矩/转速来解除联动，一旦扭矩/转速超过置额定的扭矩/转速，传动件将不再随转轴转动。
- [0067] 该第一转轴316和第二转轴356可通过各类方式转动安装到在安装支架33上，例

如轴承或其他结构。请继续参考图4，一种实施例中，该第一转轴316和第二转轴356的上端均具有沿径向向外凸起的卡台。第一转轴316和第二转轴356的下端分别固定连接转动盘，转动盘位于第一转轴316和第二转轴356的下端。转动盘外径大于对应的第一转轴316或第二转轴356的外径，即安装在第一转轴316上的转动盘外径大于第一转轴316的外径，安装在第二转轴356上的转动盘外径大于第二转轴356的外径。该安装支架33具有安装孔，该第一转轴316和第二转轴356安装在对应安装孔内，并通过各自的卡台和转动盘定位在安装支架33上。该转动盘可以是与转轴316、356通过螺钉等方式锁紧固定。

[0068] 进一步地，为了提高第一转轴316和第二转轴356旋转的平稳性。请参考图4，一种实施例中，该第一转轴316和第二转轴356各自的卡台与安装支架33之间分别设置有环形的固定盘317、357。固定盘317、357固定安装在安装支架33上，且固定盘317、357与对应第一转轴316和第二转轴356的外壁之间分别设置衬套318、358。这样，第一转轴316和第二转轴356可以更好的在安装支架33上旋转。同时，安装支架33的安装孔与对应的第一转轴316和第二转轴356之间也可以设置衬套319、359，使第一转轴316和第二转轴356在安装孔的孔壁内的旋转更平稳。

[0069] 当然，以上所示结构仅是作为第一旋转组件31和第二旋转组件35可转动地安装到安装支架33的一种示例，其他实施例中也可采用其他结构，例如利用转轴与轴承的配合实现转动等。

[0070] 进一步地，一种实施例中，该第一传动件3121和第二传动件3521可位于同一平面内，这样第一传动件3121和第二传动件3521的旋转运动也在同一平面，因此可以更容易地相互传递。当然，一些实施例中，该第一传动件3121和第二传动件3521也可以位于不同平面，这就需要旋转运动传动件391具备更复杂的传动结构。

[0071] 一种实施例中，该第一传动件3121、第二传动件3521和旋转运动传动件391形成的同步旋转机构采用链轮链条传动结构来进行旋转运动的传动。

[0072] 请参考图4和5，该第一传动件3121和第二传动件3521为链轮，该旋转运动传动件391采用链条。该链轮3121与链轮3521通过链条391联动，采用链轮395对链条

的松紧程度进行装配调节。

[0073] 如图5所示,当控制面板1转动时,比如顺时针旋转,会带动第一转轴316顺时针转动,同步带动链轮3121顺时针转动。通过链条391联动传动,链轮3521也会顺时针转动,同步带动第二转轴356顺时针转动,即带动显示装置2顺时针转动。实现了控制面板1与显示装置2的旋转联动运动效果。

[0074] 另外,一种实施例中,该第一传动件、第二传动件和旋转运动传动件形成的同步旋转机构也可采用同步带传动结构实现,其实现方式同链轮链条实现原理相仿,这里不再详细描述。

[0075] 此外,该第一传动件、第二传动件和旋转运动传动件形成的同步旋转机构可以采用滑轮绳索传动结构实现。如图6-8所示,一种实施例中,该第一传动件和第二传动件为滑轮3122、3522,该旋转运动传动件采用绳索392。该第一转轴316与滑轮3122相对于固定盘317可以旋转运动。第二转轴356与滑轮3522相对于固定盘357可以旋转运动。滑轮3122与滑轮3522通过绳索392缠绕联动,采用另一滑轮或者收线夹3962对绳索的松紧程度进行装配调节。

[0076] 另外,一种实施例中,该第一传动件、第二传动件和旋转运动传动件形成的同步旋转机构也可采用无极皮带传动实现,其实现方式同绳索传动实现原理相仿,这里不再详细描述。

[0077] 一种实施例中,该第一传动件、第二传动件和旋转运动传动件形成的同步旋转机构可以采用齿轮组传动结构实现。如图9所示,该第一传动件和第二传动件为齿轮3125、3525,该旋转运动传动件采用也是齿轮3985。第一转轴316与齿轮3125相对于固定盘317可以旋转运动。第二转轴356与齿轮3525相对于固定盘357可以旋转运动。齿轮3125与齿轮3525通过中间增加若干齿轮3985组成齿轮组啮合实现。

[0078] 一种实施例中,该第一传动件、第二传动件和旋转运动传动件形成的同步旋转机构可以采用齿轮齿条传动结构实现。如图10所示,该第一传动件和第二传动件为齿轮3126、3526,该旋转运动传动件采用齿条3986。第一转轴316与齿轮3126相对于固定盘317可以旋转运动。第二转轴356与齿轮3526相对于固定盘357可以旋转运动。齿轮3126与齿轮3526通过与齿条3986啮合实现旋转运动联动。

- [0079] 当然，以上仅是几种同步旋转机构的示例，在其他实施例中，还有很多可以实现方案：比如连杆组合、凸轮组合、凸轮与连杆组合、连杆与滑动组合、凸轮与滑动组合等等，无法穷尽列举，原理相近或基于上述展示的变形方案亦适用于本申请所示的同步旋转机构中。
- [0080] 另一方面，在通常的超声设备中，该显示装置2的位置会比控制面板1的位置更高，以满足使用者视觉要求和输入习惯。因此，一种实施例中，该第二旋转组件35用于安装显示装置2的安装位高于第一旋转组件31用于安装控制面板1的安装位。由此可使显示装置2的位置高于控制面板1的位置。
- [0081] 为了实现第二旋转组件35和第一旋转组件31之间的高度差，可以通过将第一转轴316和第二转轴356的长度设置为不同，或使两者向上伸出的高度具有设定的高度差，或者还可以通过其他结构使第二旋转组件35的安装位垫高。
- [0082] 请参考图11-13，一种实施例中，该第二旋转组件35还包括第三转轴366和传动轴368。该第三转轴366位于第二转轴356的上方。传动轴368同时与第二转轴356和第三转轴366同轴心连接，从而将第二转轴356的旋转运动传导至第三转轴366。第三转轴366用于安装显示装置2，且第三转轴366安装显示装置2的安装位高于第一旋转组件31用于安装控制面板1的安装位，同时可以使第一旋转组件31的旋转运动稳定的传动到第三转轴366上，或者使第三转轴366的旋转运动稳定的传动到第一旋转组件31上。
- [0083] 进一步地，请继续参考图11-13，一种实施例中，该安装支架33具有向上凸起的第二支架337，该第三转轴366转动安装在第二支架337上。这样第二转轴356和第三转轴366分别被稳定的支撑住，可使得该第二转轴356和第三转轴366的旋转运动更加稳定。
- [0084] 该第三转轴366在第二支架337上的安装结构可参考第一转轴316和第二转轴356，当然，也可以采用其他形式，例如通过轴承来实现。请参考图11和12，一种实施例中，该第三转轴366的上端具有沿径向向外凸起的第三卡台（第一转轴316和第二转轴356所具有的卡台可分别视为第一卡台和第二卡台）。第三转轴366下端固定连接第三转动盘3621（第一转轴316和第二转轴356所连接的转动盘可分别视为第一转动盘和第二转动盘）。第三转动盘3621外径大于第三转轴366

的外径。第二支架337具有安装孔，第三转轴366在对应安装孔内，并通过第三卡台和第三转动盘3621定位在第二支架337上。

[0085] 同样地，该第三卡台与第二支架337之间也可设置有环形的第三固定盘367，该第三固定盘367固定安装在第二支架337上，且第三固定盘367与第三转轴366的外壁之间设置衬套，用以提高第三转轴366旋转的平稳性。

[0086] 请参考图12，在采用了这种具有垫高结构的旋转联动装置3后，该显示装置2可位于较高的位置，满足使用者的视觉要求。而控制面板1则设置在较低的位置，以便使用者手动操作的需求，更符合人机工程学。

[0087] 进一步地，一种实施例中，该第一旋转组件和第二旋转组件中至少其一还具有离合机构。离合机构用于使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。该离合机构可以只用来控制第一旋转组件或第二旋转组件中传动件和转轴之间运动的传递。或者，也可以同时在第一旋转组件或第二旋转组件分别设置离合机构，从而同时对第一旋转组件或第二旋转组件进行控制。

[0088] 其中，离合机构可以是一种能够促使传动件和转轴分离和连接的机构，从而实现传动件和转轴的联动和解除联动。如上文所述，传动件和转轴可以采用摩擦传动、齿啮合传动和结构限位传动中的至少一种实现运动的传递，该方式可以便于离合机构使传动件和转轴连接和分离。或者，离合机构也可以是一类能够通过设置额定的扭矩/转速来解除联动的装置，例如扭矩限制离合器，过载离合器或者超越离合器。该方式不仅可以保证转轴和传动件之间运动的传递，而且一旦扭矩/转速超过额定的扭矩/转速，传动件将不再随转轴转动。

[0089] 请参考图14和15，此处以第一旋转组件31为例进行说明，该第二旋转组件也可参照执行。该离合机构包括手动拨杆81和触发件85，手动拨杆81驱动触发件85运动。该手动拨杆81便于操作者进行控制，由使用者操控手动拨杆81的位置，从而驱动触发件85运动。该触发件85可以采用如图所示的传动轴或其他形式的结构。触发件85与第一传动件3121和/或第二传动件（图中未示出）配合，用于驱使第一传动件3121和/或第二传动件与对应的第一转轴316和/或第二转轴（图中未示出）联动和解除联动。例如，当手动拨杆81拨动到如图14所示位置时，

该第一转轴316和第一传动件3121连接，从而一体转动。当手动拨杆81拨动到如图15所示位置时，该触发件85将推动第一传动件3121向远离第一转轴316的方向移动，该第一转轴316和第一传动件3121分离，从而解除一体转动。

[0090] 进一步地，请继续参考图14和15，一种实施例中，该离合机构还包括复位弹性件（图中未示出）。手动拨杆81绕一个支点（转动轴83）转动形成杠杆结构。以手动拨杆81的支点为界，该手动拨杆81力臂较短的一端为驱动端。该触发件85在竖直方向上活动设置，且位于驱动端向下旋转的运动轨迹上，使驱动端在旋转过程中能够驱动触发件85向下运动，如图15所示。第一传动件3121和/或第二传动件位于对应触发件85的下方并且在触发件85驱动下脱离对应的第一转轴316和/或第二转轴，从而实现联动的接触。

[0091] 该复位弹性件用于使触发件85以及对应的第一传动件3121和/或第二传动件向上复位。复位弹性件可采用弹簧，其可以是直接作用到第一传动件3121和/或第二传动件上，也可以作用到与第一传动件3121或第二传动件相连的部件上。当手动拨杆81拨动到如图14所示位置时，该复位弹性件将促使第一传动件3121和/或第二传动件复位，与对应的第一转轴316和/或第二转轴形成联动。

[0092] 当然，在其他一些实施例中，该触发件85也可以与手动拨杆81形成直接或间接的连杆运动，从而驱使触发件85上下运动。

[0093] 在其他一些实施例中，该触发件85和传动件（第一传动件3121和/或第二传动件）之间也可以设置为活动连接，从而由触发件85带动传动件脱离和靠近转轴，此时可以省略复位弹性件或者将复位弹性件设置到触发件85上。

[0094] 除了手动控制的离合机构外，在一些实施例中，该离合机构还包括能够输出往复运动的驱动件，例如电机、气缸、液缸、电磁铁等。该驱动件的输出端与第一传动件3121和/或第二传动件配合，用于驱使第一传动件3121和/或第二传动件与对应的第一转轴316和/或第二转轴联动和解除联动。这种方式驱动件可根据使用者输入的指令控制离合机构，操作更为方便。

[0095] 在一些实施例中可能采用扭矩限制离合器、过载离合器和超越离合器中的一种作为离合机构。此时，该第一转轴316和/或第二转轴通过对应的离合机构与第一传动件3121和/或第二传动件连接。一旦扭矩/转速超过置额定的扭矩/转速，传动

件将不再随转轴转动。

[0096]

[0097] 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的变化。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种超声设备的旋转联动装置，其特征在于，包括：
安装支架；
用于安装控制面板的第一旋转组件，所述第一旋转组件装在安装支架上且能够绕第一转动轴线在安装支架上转动；
用于安装显示装置的第二旋转组件，所述第二旋转组件装在安装支架上且能够绕第二转动轴线在安装支架上转动；
以及旋转运动传动件，所述旋转运动传动件分别与第一旋转组件和第二旋转组件连接，将所述第一旋转组件和第二旋转组件中任一个的旋转运动传动至另一个，使所述第一旋转组件和第二旋转组件能够同步旋转。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一转动轴线与第二转动轴线平行。
- [权利要求 3] 如权利要求1或2所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一旋转组件具有第一传动件，所述第一传动件以第一转动轴线为旋转中心线，所述第二旋转组件具有第二传动件，所述第二传动件以第二转动轴线为旋转中心线，所述旋转运动传动件分别与第一传动件和第二传动件连接并形成同步旋转机构。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一旋转组件具有第一转轴，所述第二旋转组件具有第二转轴，所述第一转轴和第二转轴转动安装在安装支架上，所述第一传动件与第一转轴同轴心一体转动，所述第二传动件与第二转轴同轴心一体转动。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一旋转组件和第二旋转组件中至少其一还具有离合机构，所述离合机构用于使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的旋转联动装置，其特征在于，所述离合机构包括手动拨杆和触发件，所述手动拨杆驱动触发件运动，所述触发件与第

一传动件和/或第二传动件配合，用于驱使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。

- [权利要求 7] 如权利要求6所述的旋转联动装置，其特征在于，所述离合机构还包括复位弹性件，所述手动拨杆绕一个支点转动形成杠杆结构，以所述手动拨杆的支点为界，所述手动拨杆力臂较短的一端为驱动端，所述触发件在竖直方向上活动设置，且位于驱动端向下旋转的运动轨迹上，使所述驱动端在旋转过程中能够驱动触发件向下运动，所述第一传动件和/或第二传动件位于对应触发件的下方并且在所述触发件驱动下脱离对应的第一转轴和/或第二转轴，所述复位弹性件用于使触发件以及对应的第一传动件和/或第二传动件向上复位。
- [权利要求 8] 如权利要求4所述的旋转联动装置，其特征在于，所述离合机构包括能够输出往复运动的驱动件，所述驱动件的输出端与第一传动件和/或第二传动件配合，用于驱使第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴联动和解除联动。
- [权利要求 9] 如权利要求5-8任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和/或第二传动件与对应的第一转轴和/或第二转轴采用摩擦传动、齿啮合传动和结构限位传动中的至少一种实现运动的传递。
- [权利要求 10] 如权利要求5所述的旋转联动装置，其特征在于，所述离合机构包括扭矩限制离合器、过载离合器和超越离合器中的一种，所述第一转轴和/或第二转轴通过对应的离合机构与第一传动件和/或第二传动件连接。
- [权利要求 11] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件采用链轮，所述旋转运动传动件采用链条，所述链条套设在第一传动件和第二传动件上。
- [权利要求 12] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件采用带轮，所述旋转运动传动件采用同步带，所述同步带套设在第一传动件和第二传动件上。
- [权利要求 13] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一

传动件和第二传动件采用滑轮，所述旋转运动传动件采用绳索，所述绳索套设在第一传动件和第二传动件上。

[权利要求 14] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件采用带轮，所述旋转运动传动件采用无极皮带，所述无极皮带套设在第一传动件和第二传动件上。

[权利要求 15] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件采用齿轮，所述旋转运动传动件采用齿条，所述齿条与第一传动件和第二传动件啮合。

[权利要求 16] 如权利要求3-10任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件采用齿轮，所述旋转运动传动件也采用齿轮，所述旋转运动传动件位于第一传动件和第二传动件中间，且同时与第一传动件和第二传动件啮合。

[权利要求 17] 如权利要求4-16任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一转轴和第二转轴的上端均具有沿径向向外凸起的卡台，所述第一转轴和第二转轴的下端分别固定连接转动盘，所述转动盘外径大于对应的第一转轴或第二转轴的外径，所述安装支架具有安装孔，所述第一转轴和第二转轴安装在对应安装孔内，并通过各自的卡台和转动盘定位在安装支架上。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一转轴和第二转轴各自的卡台与安装支架之间分别设置有环形的固定盘，所述固定盘固定安装在安装支架上，且所述固定盘与对应第一转轴和第二转轴的外壁之间分别设置有衬套。

[权利要求 19] 如权利要求4-18任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第二旋转组件用于安装显示装置的安装位高于所述第一旋转组件用于安装控制面板的安装位。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第二旋转组件还包括第三转轴和传动轴，所述第三转轴位于第二转轴的上方，所述传动轴同时与第二转轴和第三转轴同轴心连接，从而将第二转轴的旋

转运动传导至第三转轴，所述第三转轴用于安装显示装置，且所述第三转轴安装显示装置的安装位高于第一旋转组件用于安装控制面板的安装位。

[权利要求 21] 如权利要求20所述的旋转联动装置，其特征在于，所述安装支架具有向上凸起的第二支架，所述第三转轴转动安装在第二支架上。

[权利要求 22] 如权利要求21所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第三转轴的上端具有沿径向向外凸起的第三卡台，所述第三转轴下端固定连接有第三转动盘，所述第三转动盘外径大于第三转轴的外径，所述第二支架具有安装孔，所述第三转轴在对应安装孔内，并通过第三卡台和第三转动盘定位在第二支架上；所述第三卡台与第二支架之间设置有环形的第三固定盘，所述第三固定盘固定安装在第二支架上，且所述第三固定盘与第三转轴的外壁之间设置有衬套。

[权利要求 23] 如权利要求3-22任一项所述的旋转联动装置，其特征在于，所述第一传动件和第二传动件位于同一平面内。

[权利要求 24] 一种超声设备，其特征在于，包括主机、显示装置、控制面板和如权利要求1-23任一项所述的旋转联动装置，所述控制面板安装在旋转联动装置的第一旋转组件上，所述显示装置安装在第二旋转组件上，通过所述旋转联动装置使显示装置和控制面板实现同步旋转。

[权利要求 25] 如权利要求24所述的超声设备，其特征在于，所述超声设备为超声诊断仪。

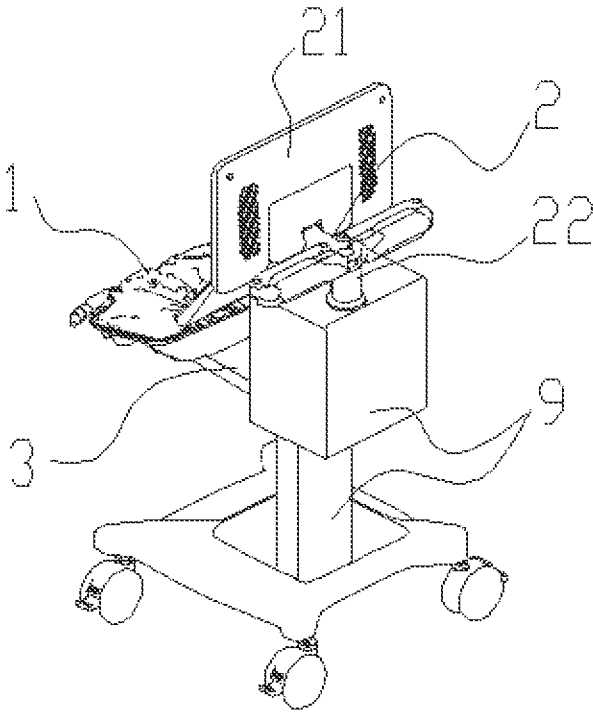


图1

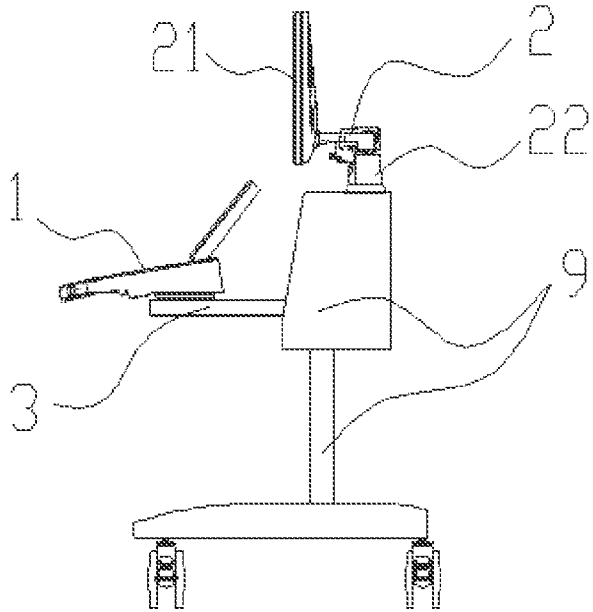


图2

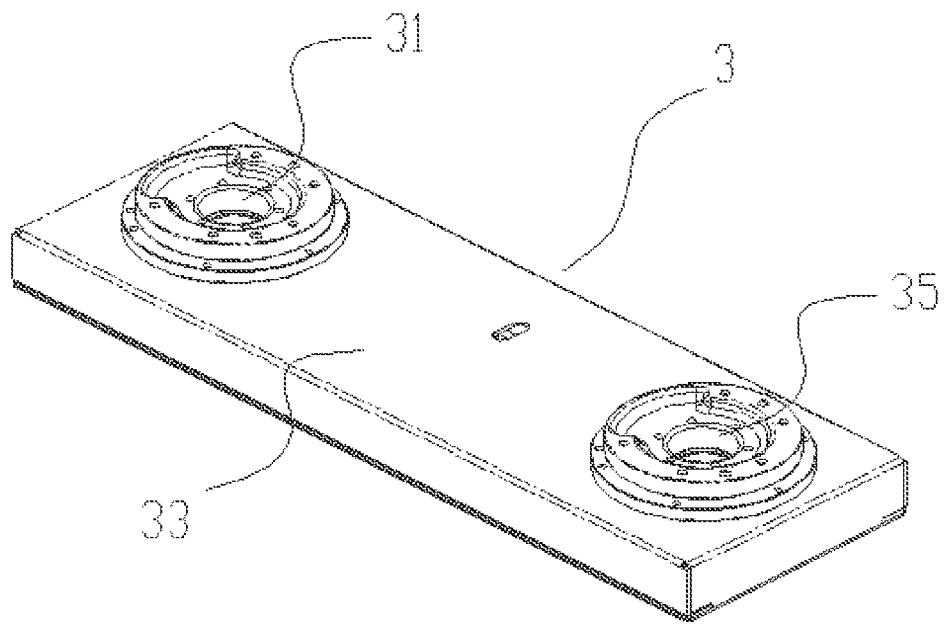


图3

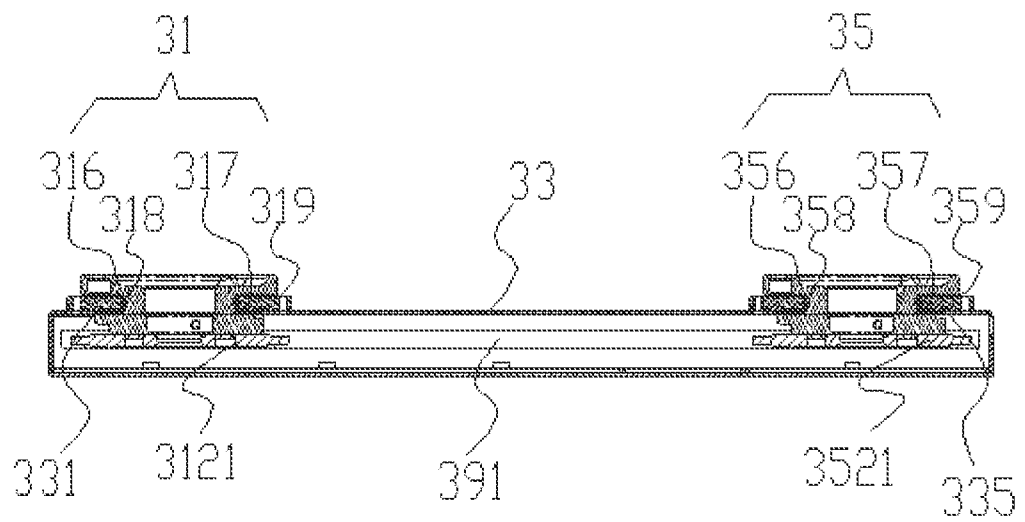


图4

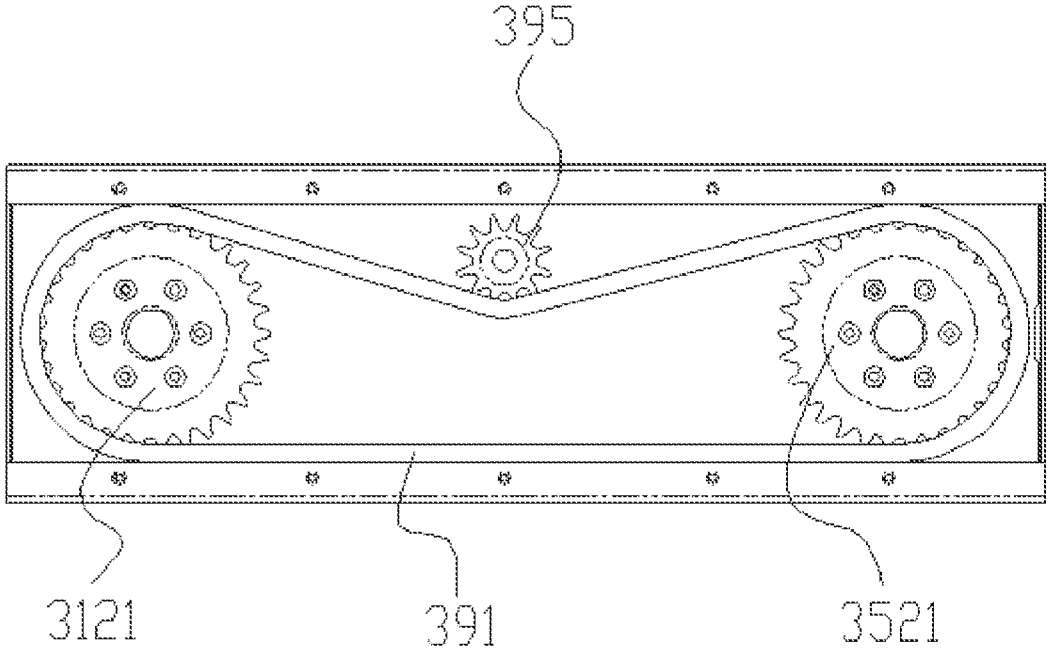


图5

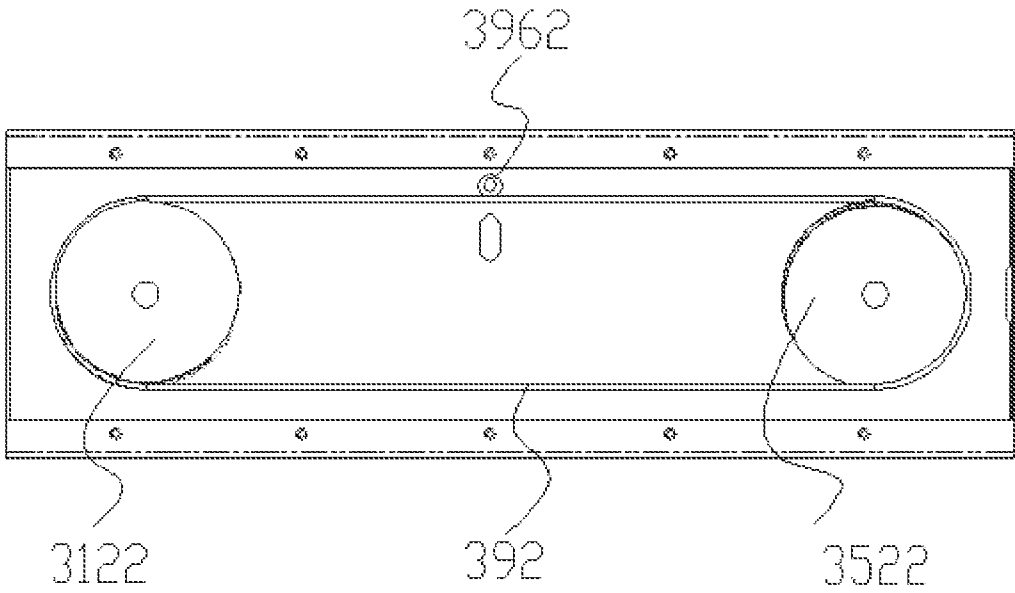


图6

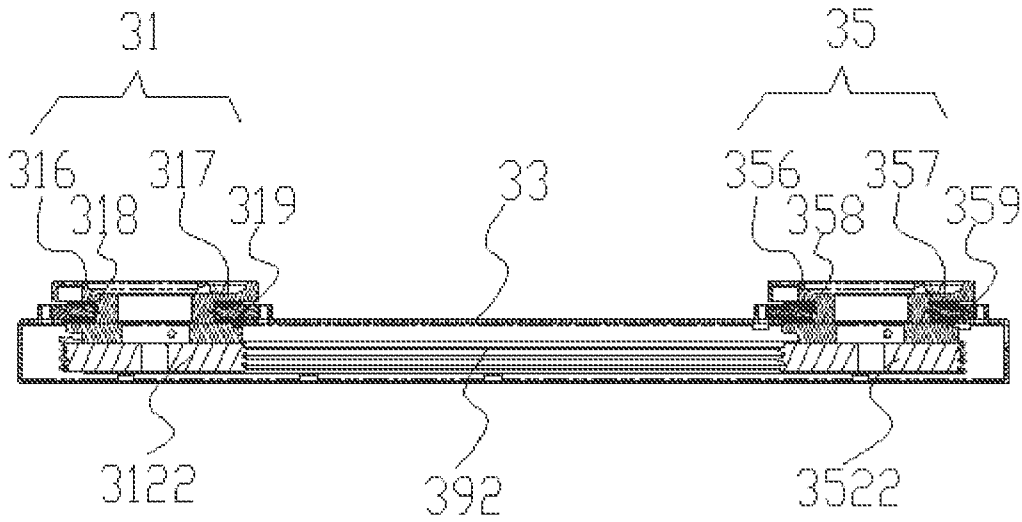


图7

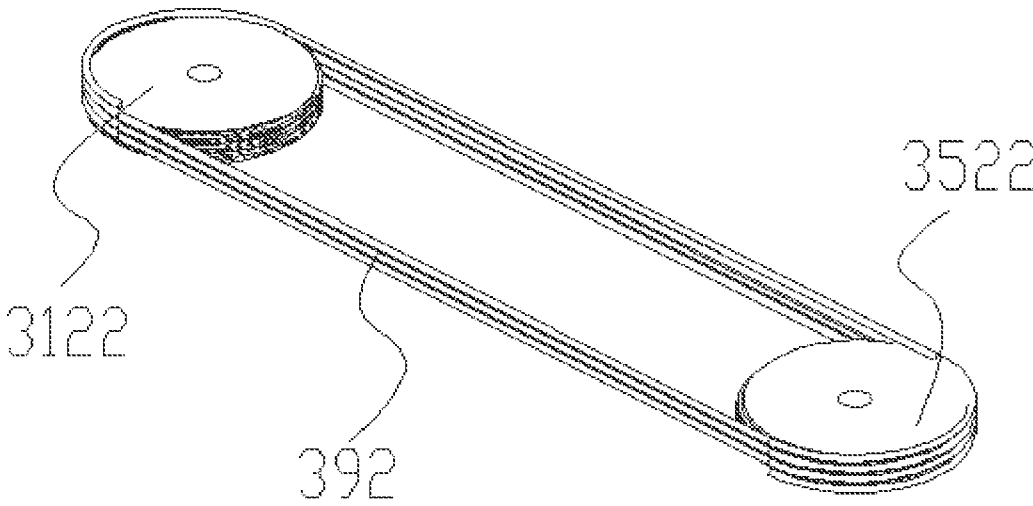


图8

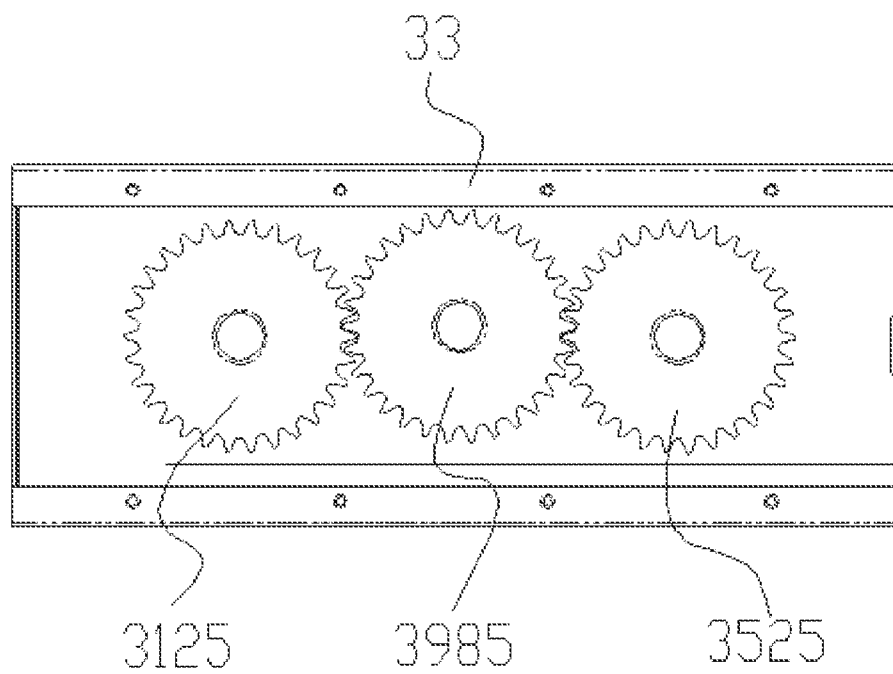


图9

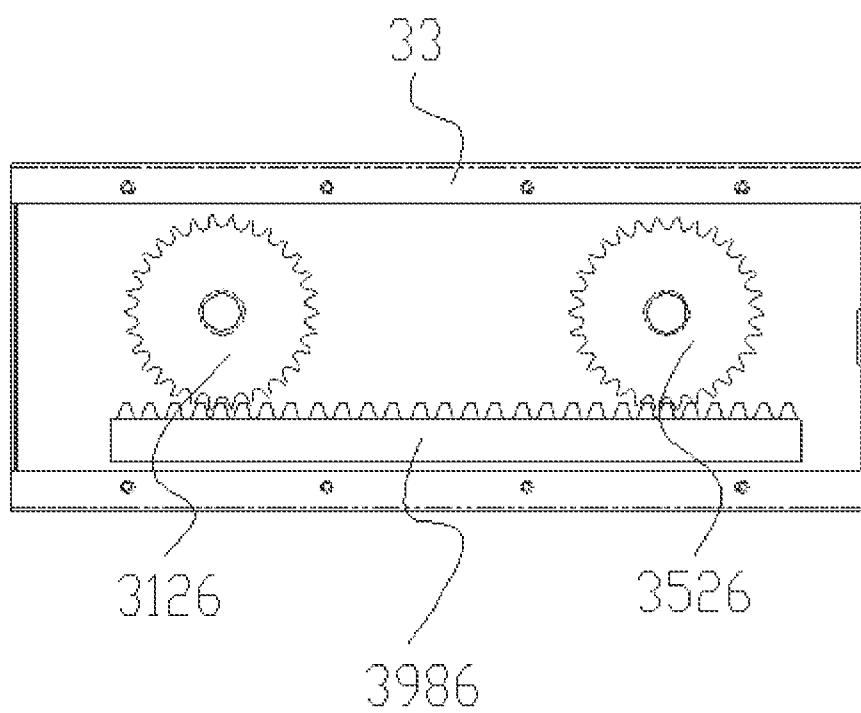


图10

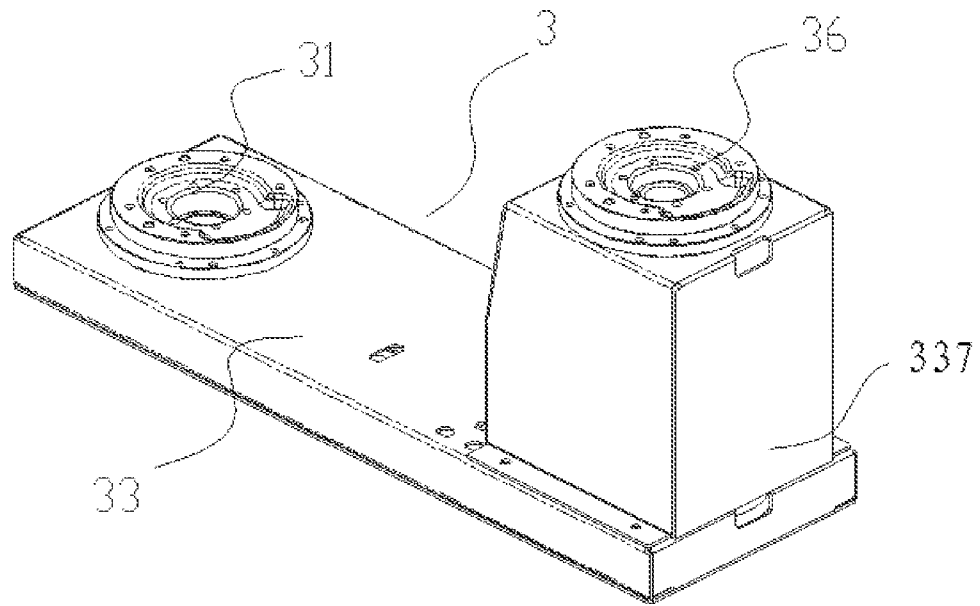


图 11

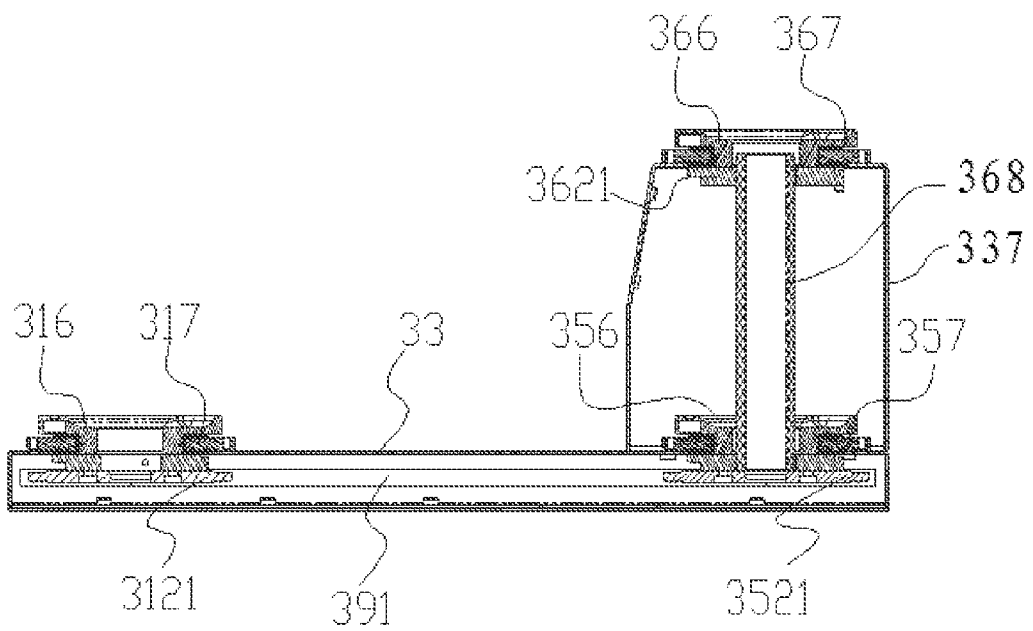


图 12

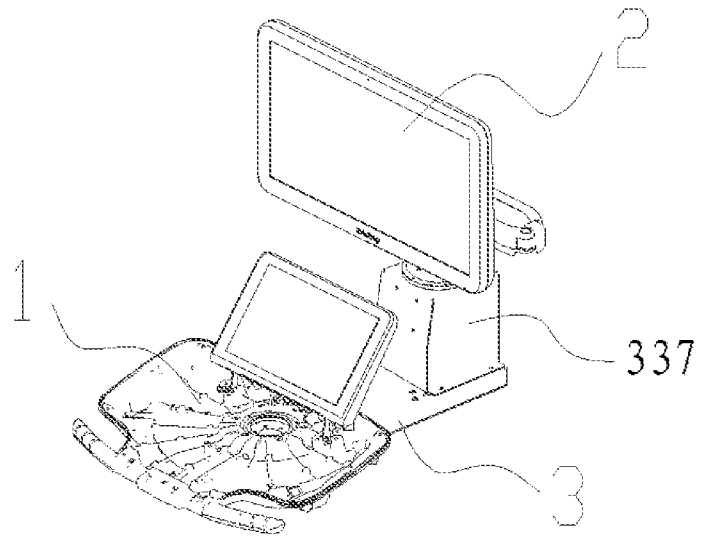


图 13

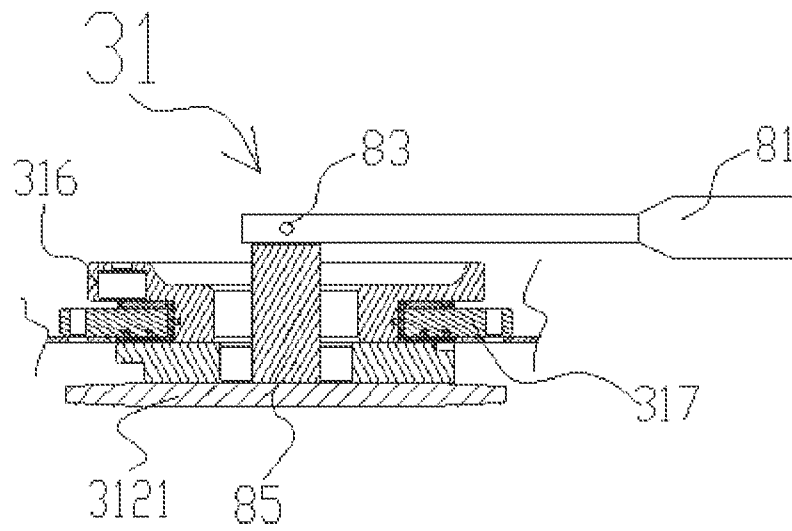


图 14

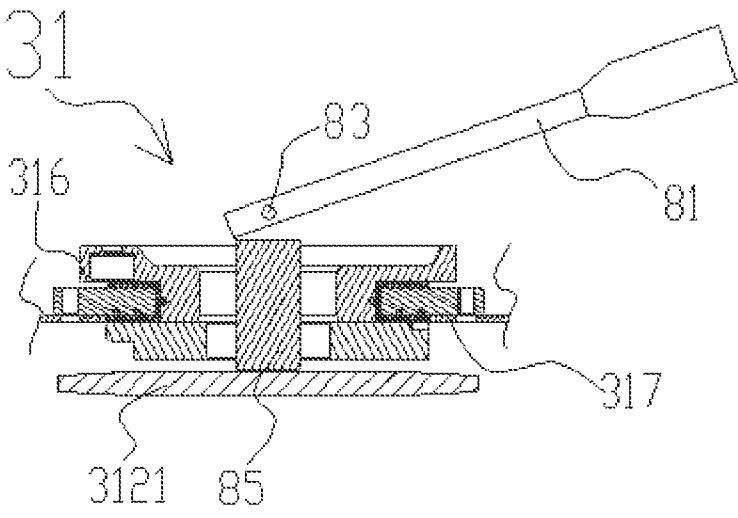


图 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105566

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 8/00(2006.01)i; F16H 7/00(2006.01)i; F16H 1/00(2006.01)i; F16M 11/06(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)

A61B, F16H, F16M11/-

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)

CNABS; CNTXT; SIPOABS; DWPI; CNKI: 深圳迈瑞生物医疗, 超声, 旋转, 转动, 联动, 同步, 同时, 显示, 医疗, 支架, 支座, 基座, 托架, 支撑架, 平台, 传动, 控制面板, 离合, panel, ultrasonic??, driv???, support?, transmit????, ultrasound?, synchron+, screen, platform, bracket?, rotat???, transmission, rotary???, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 202834606 U (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 27 March 2013 (2013-03-27) description, paragraphs [0040]-[0054], and figures 1-6	1-25
Y	CN 205859066 U (TIANJIN 707 HI-TECH CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs [0041]-[0054], and figures 1-5	1-25
Y	CN 107989975 A (LING, HONGYI ET AL.) 04 May 2018 (2018-05-04) description, paragraphs [0037]-[0057], and figures 1-5	5-10
A	US 2008225472 A1 (QISDA CORPORATION) 18 September 2008 (2008-09-18) entire document	1-25
A	CN 207380609 U (ZENG, XIAOFENG) 18 May 2018 (2018-05-18) entire document	1-25
A	CN 204446124 U (CHONGQING INSTITUTE OF GREEN AND INTELLIGENT TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES) 08 July 2015 (2015-07-08) entire document	1-25
A	US 2011009219 A1 (DIERL, LUDWIG) 13 January 2011 (2011-01-13) entire document	1-25

☐ 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

13 May 2019

Date of mailing of the international search report

29 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/105566

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202834606	U	27 March 2013	None			
CN	205859066	U	04 January 2017	None			
CN	107989975	A	04 May 2018	None			
US	2008225472	A1	18 September 2008	TW	I323861	B	21 April 2010
				TW	200837678	A	16 September 2008
CN	207380609	U	18 May 2018	None			
CN	204446124	U	08 July 2015	None			
US	2011009219	A1	13 January 2011	MY	152209	A	29 August 2014
				MX	2010009214	A	22 February 2011
				EP	2245338	B1	17 October 2012
				US	8979689	B2	17 March 2015
				CA	2712145	A1	27 August 2009
				JP	5463301	B2	09 April 2014
				ZA	201005781	B	31 August 2011
				WO	2009103253	A2	27 August 2009
				JP	2011512500	A	21 April 2011
				EP	2245338	A2	03 November 2010
				AU	2008351286	A1	27 August 2009
				GB	2470848	A	08 December 2010
				RU	2461754	C2	20 September 2012
				BR	PI0820598	A2	22 May 2018
				RU	2010138573	A	27 March 2012
				DE	102008018759	A1	27 August 2009
				CA	2712145	C	08 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/105566

A. 主题的分类 A61B 8/00(2006.01)i; F16H 7/00(2006.01)i; F16H 1/00(2006.01)i; F16M 11/06(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) A61B, F16H, F16M11/- 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)) CNABS;CNTXT;SIPOABS;DWPI;CNKI:深圳迈瑞生物医疗, 超声, 旋转, 转动, 联动, 同步, 同时, 显示, 医疗, 支架, 支座, 基座, 托架, 支撑架, 平台, 传动, 控制面板, 离合, panel, ultrasonic??, driv???, support?, transmit????, ultrasound?, synchron+, screen, platform, bracket?, rotat???, transmission, rotary???, display																							
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>Y</td> <td>CN 202834606 U (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0040]-[0054]段, 附图1-6</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205859066 U (天津七所高科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0041]-[0054]段, 附图1-5</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107989975 A (凌宏一 等) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0037]-[0057]段, 附图1-5</td> <td>5-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008225472 A1 (QISDA CORP.) 2008年 9月 18日 (2008 - 09 - 18) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207380609 U (曾晓峰) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 全文</td> <td>1-25</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204446124 U (中国科学院重庆绿色智能技术研究院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-25</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	Y	CN 202834606 U (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0040]-[0054]段, 附图1-6	1-25	Y	CN 205859066 U (天津七所高科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0041]-[0054]段, 附图1-5	1-25	Y	CN 107989975 A (凌宏一 等) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0037]-[0057]段, 附图1-5	5-10	A	US 2008225472 A1 (QISDA CORP.) 2008年 9月 18日 (2008 - 09 - 18) 全文	1-25	A	CN 207380609 U (曾晓峰) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 全文	1-25	A	CN 204446124 U (中国科学院重庆绿色智能技术研究院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-25
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 202834606 U (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第[0040]-[0054]段, 附图1-6	1-25																					
Y	CN 205859066 U (天津七所高科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第[0041]-[0054]段, 附图1-5	1-25																					
Y	CN 107989975 A (凌宏一 等) 2018年 5月 4日 (2018 - 05 - 04) 说明书第[0037]-[0057]段, 附图1-5	5-10																					
A	US 2008225472 A1 (QISDA CORP.) 2008年 9月 18日 (2008 - 09 - 18) 全文	1-25																					
A	CN 207380609 U (曾晓峰) 2018年 5月 18日 (2018 - 05 - 18) 全文	1-25																					
A	CN 204446124 U (中国科学院重庆绿色智能技术研究院) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 全文	1-25																					
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
* 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		国际检索报告邮寄日期																					
2019年 5月 13日		2019年 5月 29日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员																					
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		崔英颖 电话号码 86-(10)-53962458																					

国际检索报告

国际申请号	
-------	--

PCT/CN2018/105566

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 2011009219 A1 (DIERL, LUDWIG) 2011年 1月 13日 (2011 - 01 - 13) 全文	1-25

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/105566

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	202834606	U	2013年 3月 27日	无			
CN	205859066	U	2017年 1月 4日	无			
CN	107989975	A	2018年 5月 4日	无			
US	2008225472	A1	2008年 9月 18日	TW	1323861	B	2010年 4月 21日
				TW	200837678	A	2008年 9月 16日
CN	207380609	U	2018年 5月 18日	无			
CN	204446124	U	2015年 7月 8日	无			
US	2011009219	A1	2011年 1月 13日	MY	152209	A	2014年 8月 29日
				MX	2010009214	A	2011年 2月 22日
				EP	2245338	B1	2012年 10月 17日
				US	8979689	B2	2015年 3月 17日
				CA	2712145	A1	2009年 8月 27日
				JP	5463301	B2	2014年 4月 9日
				ZA	201005781	B	2011年 8月 31日
				WO	2009103253	A2	2009年 8月 27日
				JP	2011512500	A	2011年 4月 21日
				EP	2245338	A2	2010年 11月 3日
				AU	2008351286	A1	2009年 8月 27日
				GB	2470848	A	2010年 12月 8日
				RU	2461754	C2	2012年 9月 20日
				BR	PI0820598	A2	2018年 5月 22日
				RU	2010138573	A	2012年 3月 27日
				DE	102008018759	A1	2009年 8月 27日
				CA	2712145	C	2016年 3月 8日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)