



(45) 授權公告日 2011.01.26

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

1. 一种超声诊断设备,包括:

操作装置 (1),供操作人员输入指令;

探头 (2),配置成发射和接收超声波;

图像显示装置 (3),配置成显示超声图像;以及

处理装置 (4),配置成根据输入指令来驱动所述探头 (1),根据接收信号来产生所述超声图像,并在所述图像显示装置 (3) 上显示所述超声图像,其中所述处理装置 (4) 安装在安装平台 (5) 上或者放置于地面 (F) 上,缆线接收空间 (5a) 设置在所述处理装置 (4) 和所述安装平台 (5) 这两者其中之一的内部并配置成接收所述探头 (2) 的缆线 (6),探头连接器 (9) 设置在所述缆线接收空间 (5a) 的开口 (5b) 的上方,所述探头 (2) 的缆线 (6) 从所述开口 (5b) 以 U 形方式被接收到所述缆线接收空间 (5a) 中,可移动滑轮 (10) 悬挂在所述 U 形缆线 (6) 的下端,以及通过以正确角度固定到安装平台 (5) 的背面的固定器 (10a) 而在轨道 (12) 上以垂直可移动方式来支撑所述可移动滑轮 (10)。

2. 一种超声诊断设备,包括:

操作装置 (1),供操作人员输入指令;

探头 (2),配置成发射和接收超声波;

图像显示装置 (3),配置成显示超声图像;以及

处理装置 (4),配置成根据输入指令来驱动所述探头 (1),根据接收信号来产生所述超声图像,并在所述图像显示装置 (3) 上显示所述超声图像,其中,所述操作装置 (1) 与所述处理装置 (4) 分开形成,所述处理装置 (4) 安装在安装平台 (5) 上或者放置于地面 (F) 上,缆线接收空间 (5a) 设置在所述处理装置 (4) 和所述安装平台 (5) 这两者其中之一的内部并配置成接收所述探头 (2) 的缆线 (6),开口 (5b) 设置在距离地面 (F) 等于或高于 120 厘米的位置,以及通过所述开口 (5b) 在所述缆线接收空间 (5a) 中接收所述探头 (2) 的缆线 (6),在开口 (5b) 中形成缆线阻挡器 (7) 以防止所述探头 (2) 的缆线 (6) 进入和离开缆线接收空间 (5a)。

3. 如权利要求 2 所述的超声诊断设备,其中,探头连接器 (9) 设置在所述处理装置 (4) 的所述开口 (5b) 的上方。

4. 如权利要求 3 所述的超声诊断设备,其中,所述缆线 (6) 从所述开口 (5b) 处以 U 形方式弯曲,并在所述缆线接收空间 (5a) 中被接收。

5. 如权利要求 4 所述的超声诊断设备,其中,可移动滑轮 (10) 悬挂在所述 U 形缆线 (6) 的下端。

6. 如权利要求 5 所述的超声诊断设备,其中,通过以正确角度固定到安装平台 (5) 的背面的固定器 (10a) 而在轨道 (12) 上以垂直可移动方式来支撑所述可移动滑轮 (10)。

7. 如权利要求 1、5 或 6 所述的超声诊断设备,其中,所述可移动滑轮 (10) 由砵码 (11) 向下推进。

8. 如权利要求 1、5 或 6 所述的超声诊断设备,其中,设置了缆线锁 (13) 以防止所述缆线 (6) 与所述可移动滑轮 (10) 断开连接。

9. 如权利要求 8 所述的超声诊断设备,其中,所述缆线锁 (13) 由可旋转杠杆类构件构成。

10. 如权利要求 8 所述的超声诊断设备,其中,在所述处理装置 (4) 和所述安装平台

(5) 这两者之一中距离地面 (F) 120 厘米或更少的一部分上设置盖板 (14), 所述盖板配置成垂直滑动以便允许进入所述处理装置和所述安装平台这两者之一的内部。

## 超声诊断设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备,具体来说,涉及可防止探头的缆线(cable)接触患者并使患者不舒适的超声诊断设备。

### 背景技术

[0002] 常规超声诊断设备包括:供操作人员输入指令的操作装置;用于发射和接收超声波的探头;用于显示超声图像的图像显示装置;以及处理装置,它控制驱动探头,根据接收信号产生超声图像并进行显示。操作装置、探头、图像显示装置和处理装置可作为一个单元来移动。探头的缆线从操作装置下的探头缆线接收装置(probe cable receiving device)中拉出(例如参见日本未审查专利公开 No. 2004-49588)。

[0003] 在常规超声诊断设备中,在操作人员可坐着执行操作的情况下,操作装置的上表面的高度大约为 100 厘米或者更少。因此,从探头缆线接收装置中拉出探头的缆线的高度大约为 95 厘米或者更少。

[0004] 另一方面,有可能的是,患者躺的病床高度例如为 60 厘米,并且患者身体厚度例如为 25 厘米。因此,从地面到患者身体表面的距离有可能为 85 厘米。

[0005] 那么,即使从探头缆线接收装置中拉出探头的缆线的高度最大为 95 厘米,则到患者身体表面的剩余距离仅为 10 厘米。因此,当缆线变松时,它可能接触患者并使患者不舒适。

### 发明内容

[0006] 希望解决前面所述的问题。

[0007] 在本发明的第一方面,提供一种超声诊断设备,包括:操作装置(1),供操作人员输入指令;探头(2),用于发射和接收超声波;图像显示装置(3),用于显示超声图像;以及处理装置(4),它根据指令来控制驱动探头(1),根据接收信号产生超声图像,并在图像显示装置(3)上显示,其中,操作装置(1)与处理装置(4)分开形成,处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者放置于地面(F),缆线接收空间(5a)设置在处理装置(4)或安装平台(5)的内部用于接收探头(2)的缆线(6),开口(5b)设置在距离地面(F)等于或高于 120 厘米的位置,以及通过开口(5b)在缆线接收空间(5a)中接收探头(2)的缆线(6)。

[0008] 根据第一方面的超声诊断设备,操作装置(1)和处理装置(4)分开形成。因此就能够将处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者升高处理装置(4)的高度,而不受操作装置(1)的高度影响。因此就能够在处理装置(4)或安装平台(5)的内部提供缆线接收空间(5a),并且在距离地面(F)等于或高于 120 厘米的位置提供缆线接收空间(5a)的开口(5b)。因此,缆线(6)在充分高于躺在病床(B)上的患者的位置进入或离开,从而防止缆线(6)接触患者并使患者不舒适。

[0009] 在本发明的第二方面,提供一种根据第一方面的超声诊断设备,其中,探头连接器(9)设置在处理装置(4)的开口(5b)的上方。

[0010] 根据第二方面的超声诊断设备,探头连接器(9)设置在开口(5b)的上方。因此,缆线(6)的缆线连接器(6a)可与处理装置(4)的探头连接器(9)附连和分离,而不受缆线(6)干扰。

[0011] 在本发明的第三方面,提供一种根据第二方面的超声诊断设备,其中,缆线(6)从开口(5b)处以U形方式弯曲,并在缆线接收空间(5a)中被接收。

[0012] 根据第三方面的超声诊断设备,只有U形缆线(6)下端的一部分才以小曲率弯曲,从而防止缆线(6)被损坏。

[0013] 在本发明的第四方面,提供一种根据第三方面的超声诊断设备,其中,可移动滑轮(10)悬挂在U形缆线(6)的下端。

[0014] 根据第四方面的超声诊断设备,防止缆线(6)以小于可移动滑轮(10)的半径(例如5毫米或者更大)的曲率弯曲。

[0015] 在本发明的第五方面,提供一种根据第四方面的超声诊断设备,其中,在轨道(12)上以垂直可移动方式支撑可移动滑轮(10)。

[0016] 根据第五方面的超声诊断设备,可移动滑轮(10)在被支撑于轨道(12)的同时垂直移动,这改进了稳定性和可靠性。

[0017] 在本发明的第六方面,提供一种超声诊断设备,包括:操作装置(1),供操作人员输入指令;探头(2),用于发射和接收超声波;图像显示装置(3),用于显示超声图像;以及处理装置(4),它根据指令来控制驱动探头(1),根据接收信号产生超声图像,并在图像显示装置(3)上显示,其中,处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者放置于地面(F),缆线接收空间(5a)设置在处理装置(4)或安装平台(5)的内部用于接收探头(2)的缆线(6),探头连接器(9)设置在缆线接收空间(5a)的开口(5b)的上方,将探头(2)的缆线(6)从开口(5b)以U形方式接收到缆线接收空间(5a)中,可移动滑轮(10)悬挂在U形缆线(6)的下端,以及在轨道(12)上以垂直可移动方式支撑可移动滑轮(10)。

[0018] 根据第六方面的超声诊断设备,操作装置(1)和处理装置(4)分开形成。因此就能够将处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者升高处理装置(4)的高度,而不受操作装置(1)的高度影响。因此就能够在处理装置(4)或安装平台(5)的内部提供缆线接收空间(5a)。因此就能够使缆线(6)在充分高于躺在病床(B)上的患者的位置进入或离开,从而防止缆线(6)接触患者并使患者不舒适。探头连接器(9)也设置在开口(5b)上方的位置。因此,缆线(6)的缆线连接器(6a)可与处理装置(4)的探头连接器(9)附连和分离,而不受缆线(6)干扰。另外,只有U形缆线(6)下端的一部分才以小曲率弯曲,从而防止缆线(6)被损坏。另外,能够防止缆线(6)以小于可移动滑轮(10)的半径(例如5毫米或者更大)的曲率弯曲。另外,由于可移动滑轮(10)在支撑于轨道(12)的同时垂直移动,因此它的稳定性和可靠性可得到改进。

[0019] 在本发明的第七方面,提供一种根据第四至第六方面的任一方面的超声诊断设备,其中,可移动滑轮(10)由砝码(weight)向下推进(urge)。

[0020] 根据第七方面的超声诊断设备,砝码(11)提供将缆线(6)平滑拉入缆线接收空间(5a)的力量。

[0021] 在本发明的第八方面,提供一种根据第四至第七方面的任一方面的超声诊断设备,其中,设置了缆线锁(13)以防止缆线(6)与可移动滑轮(10)断开连接。

[0022] 根据第八方面的超声诊断设备,防止缆线(6)与可移动滑轮(10)断开连接,从而改进了稳定性和可靠性。

[0023] 在本发明的第九方面,提供一种根据第八方面的超声诊断设备,其中,缆线锁(13)由可旋转杠杆类构件构成。

[0024] 根据第九方面的超声诊断设备,通过简单结构来防止缆线(6)与可移动滑轮(10)断开连接。

[0025] 在本发明的第十方面,提供一种根据第八或第九方面的超声诊断设备,其中,在处理装置(4)或安装平台(5)中距离地面(F)120厘米或更少的一部分上设置盖板(cover)(14),它垂直滑动以便允许接近内部。

[0026] 根据第十方面的超声诊断设备,盖板(14)垂直滑动,以便接近处理装置(4)或安装装置(5)中距离地面(F)120厘米或更少的内部,从而使维护工作更容易。

[0027] 在本发明的第十一方面,提供一种根据第十方面的超声诊断设备,其中,在释放缆线锁(13)时,缆线(6)可与可移动滑轮(10)附连或分离。

[0028] 根据第十一方面的超声诊断设备,在将未被使用的探头(2)从处理装置(4)移开时,就能够将缆线(6)从可移动滑轮(10)移开,而在将待使用探头(2)与处理装置(4)附连时,就能够将缆线(6)安装在可移动滑轮(10)上。

[0029] 在本发明的第十二方面,提供一种根据第十或十一方面的超声诊断设备,其中,设置了可移动滑轮锁(15)以便将可移动滑轮(10)保持在轨道(12)中距离地面等于或高于60厘米的位置。

[0030] 根据第十二方面的超声诊断设备,可将从其中移开缆线(6)的可移动滑轮(10)保持在距离地面等于或高于60厘米的位置,从而使得容易安装随后将用于可移动滑轮(10)的探头(2)的缆线(6)。

[0031] 在本发明的第十三方面,提供一种根据第十二方面的超声诊断设备,其中,可移动滑轮锁(15)由以起伏(seesaw-like)方式改变其位置的起伏构件构成。

[0032] 根据第十三方面的超声诊断设备,可通过简单结构来防止可移动滑轮(10)下降。

[0033] 在本发明的第十四方面,提供一种根据第一至第十三方面的任一方面的超声诊断设备,其中,设置了缆线阻挡器(stopper)(7)以防止缆线(6)进入和离开缆线接收空间(5a)。

[0034] 根据第十四方面的超声诊断设备,防止缆线(6)违背操作人员的意愿而离开开口(5b)或者被拉入缆线接收空间(5a)。

[0035] 在本发明的第十五方面,提供一种根据第十四方面的超声诊断设备,其中,缆线阻挡器(7)是比缆线(6)的外径更窄的缝隙(7a)。

[0036] 根据第十五方面的超声诊断设备,将缆线(6)插入缝隙(7a),使得通过缆线(6)的弹性以啮合状态停止缆线(6),并且该结构可以是简单的。

[0037] 在本发明的第十六方面,提供一种根据第一至第十五方面的任一方面的超声诊断设备,其中,在开口(5b)中提供可碰到缆线(6)的底面的滚轴(8)。

[0038] 根据第十六方面的超声诊断设备,缆线(6)由于滚轴(8)而平滑地进入和离开开口(5b)。

[0039] 在本发明的第十七方面,提供一种根据第一至第十六方面的任一方面的超声诊断

设备,其中,处理装置(4)或安装平台(5)距离地面(F)等于或小于70厘米的一部分的厚度为10厘米或更少。

[0040] 根据第十七方面的超声诊断设备,将处理装置(4)安装在安装平台(5)上,它距离地面(F)等于或小于70厘米的部分为10厘米厚或更少。当处理装置(4)放置于地面(F)时,处理装置(4)中距离地面(F)等于或小于70厘米的部分的厚度为10厘米或更少。因此,例如,假定病床(B)与墙壁(W)之间的间距为11厘米,则处理装置(4)可沿墙壁(W)安装。另外,普通病床(B)的高度小于70厘米。为此,操作人员的空间变得比常规情况更大,使得能够有效地利用安装超声诊断设备的房间的空间。

[0041] 在本发明的第十八方面,提供一种根据第一至第十七方面的任一方面的超声诊断设备,其中,处理装置(4)或安装平台(5)的背面很平坦,或者不平坦水平为1厘米或更少。

[0042] 根据第十八方面的超声诊断设备,处理装置(4)或安装平台(5)的背面实质上是平坦的。因此,可以几乎不提供间距地沿墙壁(W)安装处理装置(4)。

[0043] 在本发明的第十九方面,提供一种根据第一至第十八方面的任一方面的超声诊断设备,其中,处理装置(4)或安装平台(5)具有防倾翻(tip-resistant)支撑腿(16)。

[0044] 根据第十九方面的超声诊断设备,即使处理装置(4)或安装平台(5)的厚度方向的接触区域长度为10厘米或更少,也通过防倾翻支撑腿(16)来防止处理装置(4)或安装平台(5)倾翻。

[0045] 在本发明的第二十方面,提供一种根据第一至第十九方面的任一方面的超声诊断设备,其中,通过从沿处理装置(4)设置的支柱支撑(column support)(19)延伸的支撑臂(17)或者从处理装置(4)延伸的支撑臂(17)来支撑图像显示装置(3)。

[0046] 根据第二十方面的超声诊断设备,通过从沿处理装置(4)的支柱支撑(19)延伸的支撑臂(17)或者通过从处理装置(4)延伸的支撑臂(17)来支撑图像显示装置。因此,操作人员相对于病床(B)一侧的空间未被占据用于支撑图像显示装置(3)。因此,操作人员的空间变得比常规空间更大。相应地可有效利用安装超声诊断设备的房间的空间。

[0047] 在本发明的第二十一方面,提供一种根据第二十方面的超声诊断设备,其中,支撑臂(17)可旋转、展开或收缩。

[0048] 根据第二十一方面的超声诊断设备,支撑臂(17)可旋转或者展开和收缩。因此,可改变图像显示装置的空间位置或取向。

[0049] 在本发明的第二十二方面,提供一种根据第一至第二十一方面的任一方面的超声诊断设备,其中,操作装置(1)和处理装置(4)分别具有用于相互进行无线电通信的无线电通信部件(1a)、(4a)。

[0050] 根据第二十二方面的超声诊断设备,可消除用于将操作装置(1)与处理装置(4)连接的导线。因此,操作装置(1)可自由移动。

[0051] 在本发明的第二十三方面,提供一种根据第一至第二十二方面的任一方面的超声诊断设备,其中,操作装置(1)安装在具有小脚轮的可移动平台(18)上。

[0052] 根据第二十三方面的超声诊断设备,可通过移动可移动平台自由改变操作装置(1)的位置。

[0053] 根据本发明的超声诊断设备,能够将处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者升高处理装置(4)的高度,而不受操作装置(1)的高度影响。因此,能够在处理装置(4)或安

装平台 (5) 的内部提供缆线接收空间 (5a)。同时,能够在缆线接收空间 (5a) 中距离地面 (F) 很高的位置提供开口 (5b)。因此,缆线 (6) 在充分高于躺在病床 (B) 上的患者的位置进入或离开,从而防止缆线 (6) 接触患者并使患者不舒适。

[0054] 本发明的超声诊断设备可用作固定超声诊断设备。

[0055] 通过以下结合附图对本发明的优选实施例进行的说明,本发明的其它目的和优点将会非常明显。

#### 附图说明

[0056] 图 1 是部分分解侧视图,示出根据实施例 1 的超声诊断设备。

[0057] 图 2 是正视图,示出根据实施例 1 的超声诊断设备。

[0058] 图 3 是平面图,示出根据实施例 1 的超声诊断设备。

[0059] 图 4 是开口附近的部分分解放大侧视图。

[0060] 图 5 是开口附近的部分分解放大正视图。

[0061] 图 6 是可移动滑轮附近的放大侧视图。

[0062] 图 7 是可移动滑轮锁(可移动滑轮锁被释放的状态)附近的放大侧视图。

[0063] 图 8 是可移动滑轮锁(可移动滑轮锁正在工作的状态)附近的放大侧视图。

[0064] 图 9 是放大侧视图,示出缆线锁被释放的状态。

[0065] 图 10 是正视图,示出根据实施例 2 的超声诊断设备。

#### 具体实施方式

[0066] 下面将参照附图来描述本发明的优选实施例。实施例不是要将本发明限制于此。

[0067] < 实施例 1 >

[0068] 图 1 是部分分解侧视图,示出根据实施例 1 的超声诊断设备 100。图 2 是示出超声诊断设备 100 的正视图。图 3 是示出超声诊断设备 100 的平面图。

[0069] 超声诊断设备 100 基本上包括:操作装置 1,供操作人员输入指令;探头 2,用于发射和接收超声波;图像显示装置 3,用于显示超声图像;以及处理装置 4,它根据操作人员的指令来控制驱动探头 1,根据接收信号产生超声图像并在图像显示装置 3 上进行显示。

[0070] 操作装置 1 和处理装置 4 分开形成。另外,操作装置 1 安装在具有小滚轮的可移动平台 18 上,并且放置于操作人员所坐的椅子相对于病床 B 的一侧。另外,操作装置 1 具有用于与处理装置 4 进行无线电通信的无线电通信单元 1a。

[0071] 处理装置 4 固定于设置在病床 B 与墙壁 W 之间的安装平台 5 上。另外,处理装置 4 具有用于与操作装置 1 进行无线电通信的无线电通信单元 4a 以及用于连接探头 2 的缆线连接器 6a 的探头连接器 9。

[0072] 处理装置 4 和安装平台 5 的背面很平坦,或者它们的不平坦水平为 1 厘米或更少,实质上是平坦的。

[0073] 安装平台 5 的高度为 150 厘米。安装平台 5 中达到高度 H(100 厘米)的一部分的厚度为 T(10 厘米)。另外,安装平台 5 中在 100 厘米与 130 厘米的高度(h)之间的一部分是 20 厘米厚的突出部分。

[0074] 安装平台 5 的内部充当用于接收探头 2 的缆线 6 的缆线接收空间 5a。当安装平台

5 的盖板 14 向下滑动时,露出安装平台 5 中在 65 厘米与 100 厘米之间的高度 (H) 的内部,从而允许操作人员接近缆线接收空间 5a。

[0075] 另外,安装平台 5 具有防倾翻支撑腿 16。防倾翻支撑腿 16 优选地采用锚栓固定到地面 F。

[0076] 通过从固定在处理装置 4 和安装平台 5 的侧面的支柱支撑 19 延伸的支撑臂 17 来支撑图像显示装置 3。

[0077] 支撑臂 17 包括:从支柱支撑 19 水平延伸的第一水平支撑臂 17a;从第一水平支撑臂 17a 水平延伸的第二支撑臂 17b;以及从第二支撑臂 17b 垂直延伸的上下 (up-and-down arm) 支撑臂 17c。

[0078] 第一水平支撑臂 17a 在与支柱支撑 19 的接合处水平旋转。另外,第二水平支撑臂 17b 在与第一水平支撑臂 17a 的接合处水平旋转。

[0079] 上下支撑臂 17c 的长度是可变的。上下支撑臂 17c 还在与第二水平支撑臂 17b 的接合处水平旋转。上下支撑臂 17c 的下端充当允许图像显示装置 3 在垂直平面中旋转的接合点 (joint)。

[0080] 如图 4 和图 5 所示,安装平台 5 中在 120 厘米与 130 厘米之间的高度的突出部分充当开口 5b。

[0081] 探头 2 的缆线 6 以 U 形方式弯曲,并通过开口 5b 在缆线接收空间 5a 中被接收。

[0082] 缆线阻挡器 7 在开口 5b 中形成。

[0083] 缆线阻挡器 7 是比缆线 6 的外径更窄的缝隙 7a。通过将缆线 6 插入缝隙 7a,通过缆线 6 的弹性以啮合状态停止缆线 6。

[0084] 另外,在开口 5b 中,设置了可碰到缆线 6 的底面的滚轮 8。

[0085] 图 6 示出盖板 14 向下滑动并且露出安装平台 5 中在 65 厘米与 100 厘米之间的高度 (H) 的内部的状态。

[0086] 例如,直径为 10 毫米或更大的可移动滑轮 10 悬挂在 U 形缆线 6 的下端。

[0087] 通过以正确角度固定到安装平台 5 的背面的轨道 12 上的固定器 (holder) 10a,以垂直可移动方式来支撑可移动滑轮 10。

[0088] 还通过砝码 11 向下拉动可移动滑轮 10。

[0089] 缆线锁 13 安装在可移动滑轮 10 中。

[0090] 缆线锁 13 包括可旋转杠杆类构件。

[0091] 可移动滑轮锁 15 安装在轨道 12 中距离地面 F 70 厘米高的位置。

[0092] 可移动滑轮锁 15 是起伏构件,它以起伏方式移动并改变其位置。

[0093] 图 7 至图 9 示出从可移动滑轮 10 释放缆线 6 的步骤。

[0094] 首先,盖板 14 向下滑动。在露出安装平台 5 中在 65 厘米与 100 厘米之间的高度 (H) 的内部的状态中,缆线 6 被拉出。另外,如图 7 所示,可移动滑轮 10 升高到高于可移动滑轮锁 15 的位置。

[0095] 然后,如图 8 所示,使可移动滑轮锁 15 突出,使可移动滑轮 10 降低,并且可移动滑轮 10 安装在可移动滑轮锁 15 上。

[0096] 随后,如图 9 所示,通过手指来旋转和升高缆线锁 13 以释放缆线 6。

[0097] 以相反的方式来执行将可移动滑轮挂在缆线 6 上的步骤。

[0098] 根据实施例 1 的超声诊断设备 100, 获得以下效果。

[0099] (a) 操作装置 1 和处理装置 4 分开形成。因此, 处理装置 4 可安装在安装平台 5 上, 而不受操作装置 1 的高度影响。因此, 能够在安装平台 5 的内部提供缆线接收空间 5a, 并且在距离地面 F 等于或高于 120 厘米的位置提供缆线接收空间 5a 的开口 5b。因此, 缆线 6 在充分高于躺在病床 B 上的患者的位置进入或离开, 从而防止缆线 6 接触患者并使患者不舒适。

[0100] (b) 能够在安装平台 5 的内部接收探头 2 的缆线 6。因此, 防止缆线 6 挡道。

[0101] (c) 提供缆线阻挡器 7, 它防止缆线 6 违背操作人员的意愿而离开开口 5b 或者被拉入缆线接收空间 5a。

[0102] (d) 通过将缆线 6 插入缝隙 7a, 通过缆线 6 的弹性以啮合状态停止缆线 6。

[0103] (e) 缆线 6 可通过滚轮 8 平滑地进入和离开开口 5b。

[0104] (f) 探头连接器 9 也设置在开口 5b 的上方。因此, 缆线 6 的缆线连接器 6a 可与探头连接器 9 附连和分离, 而不受缆线 6 干扰。

[0105] (g) 缆线 6 以 U 形方式弯曲, 以便从开口 5b 被接收到缆线接收空间 5a 中。因此, 只有 U 形缆线 6 下端的一部分才被弯曲, 从而防止缆线 6 被损坏。

[0106] (h) 可移动滑轮 10 防止缆线 6 以小于可移动滑轮 10 的半径 (例如 5 毫米或者更大) 的曲率弯曲。

[0107] (i) 与可移动滑轮 10 附连的砝码 11 提供将缆线 6 平滑拉入缆线接收空间 5a 的力量。

[0108] (j) 由于可移动滑轮 10 在支撑于轨道 12 的同时垂直移动, 因此它的稳定性和可靠性得到改进。

[0109] (k) 由于安装了缆线锁 13, 因此防止缆线 6 与可移动滑轮 10 断开连接, 从而改进了稳定性和可靠性。

[0110] (l) 盖板 14 垂直滑动, 以便允许接近安装平台 5 中距离地面 (F) 等于或小于 120 厘米的位置下方的内部。因此, 更易于执行维护工作, 并且能够将探头 2 的缆线 6 从可移动滑轮 10 移开以及将缆线 6 安装在可移动滑轮 10 上。

[0111] (m) 由于安装了可移动滑轮锁 15, 因此能够使已经从其中移开缆线 6 的可移动滑轮 10 保持在距离地面等于或高于 60 厘米的位置, 由此使得更容易将探头 2 的缆线 6 安装在可移动滑轮 10 上。

[0112] (n) 操作装置 1 和处理装置 4 分开形成。因此, 能够将操作装置 1 放置在操作人员相对于患者躺的病床 B 的一侧, 并将处理装置 4 放置于病床 B 的另一侧。另外, 例如, 如果病床 B 与墙壁 W 之间的间距为 11 厘米, 则处理装置 4 可沿墙壁 W 安装。为此, 操作人员的空间变得比常规情况更大, 使得能够有效地利用安装超声诊断设备 100 的房间的空间。

[0113] (o) 处理装置 4 或安装平台 5 的背面实质上是平坦的。因此, 可以几乎不提供间距地沿墙壁 W 安装处理装置 4。

[0114] (p) 虽然安装平台 5 的厚度方向的接触表面的长度为 10 厘米或更少, 但可通过防倾翻支撑腿 16 来防止安装平台 5 倾翻。

[0115] (q) 通过移动可移动平台 18, 可易于改变操作装置 1 的位置。

[0116] (r) 由于可消除将操作装置 1 与处理装置 4 连接的导线, 所以处理装置 1 可自由移

动。

[0117] (s) 通过从沿处理装置 4 设置的支柱支撑 19 延伸的支撑臂 17 来支撑图像显示装置 3。因此,操作人员相对于病床 B 一侧的空间未被占据用于支撑图像显示装置 3。因此,操作人员的空间变得比常规情况更大,使得能够有效地利用安装超声诊断设备的房间的空间。

[0118] (t) 通过旋转、扩展或收缩支撑臂 17,可改变图像显示装置 3 的空间位置和取向。

[0119] < 实施例 2>

[0120] 图 10 是正视图,示出根据实施例 2 的超声诊断设备 200。在超声诊断设备 200 中,实施例 1 的安装平台 5 和支柱支撑 19 与处理装置 4 整体形成。

[0121] 可配置本发明的许多极为不同的实施例,而没有背离本发明的精神和范围。应当理解,本发明不限于说明书中的具体实施例,而是由所附权利要求书来定义。

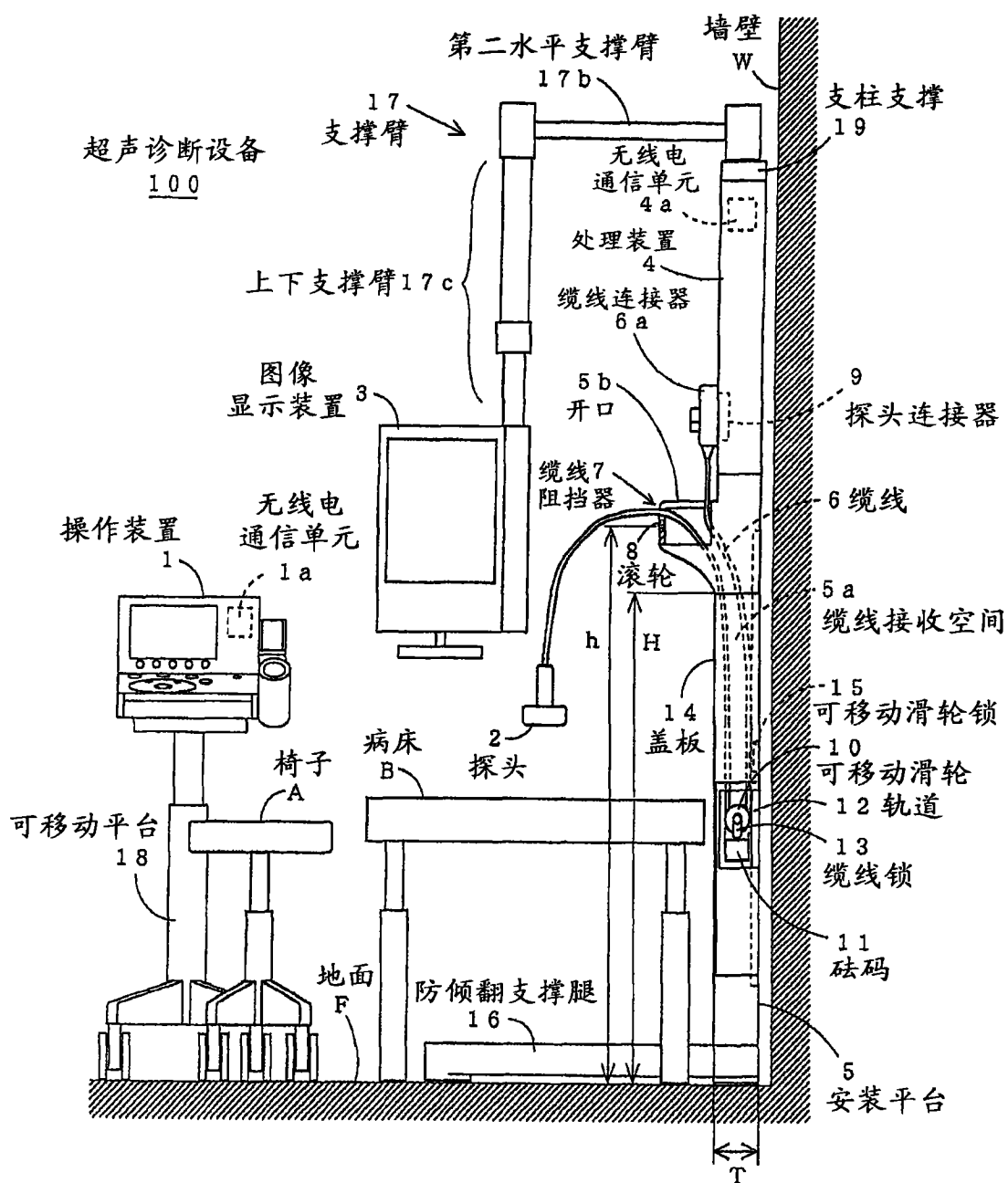


图 1

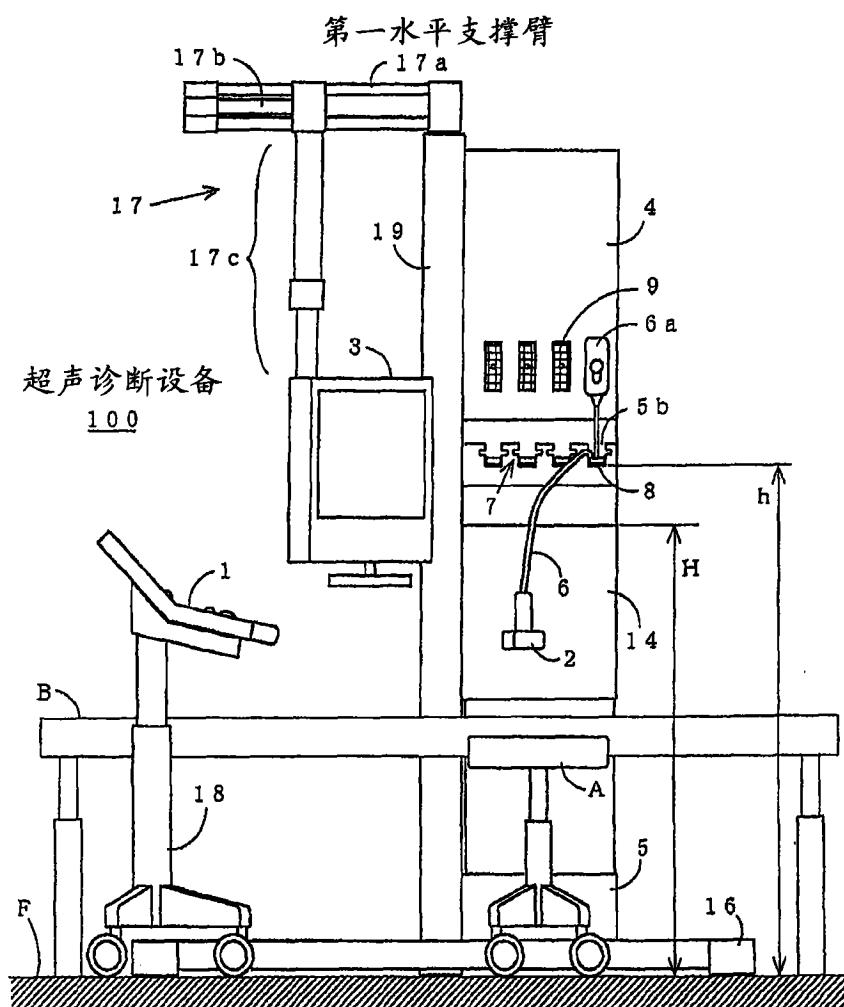


图 2

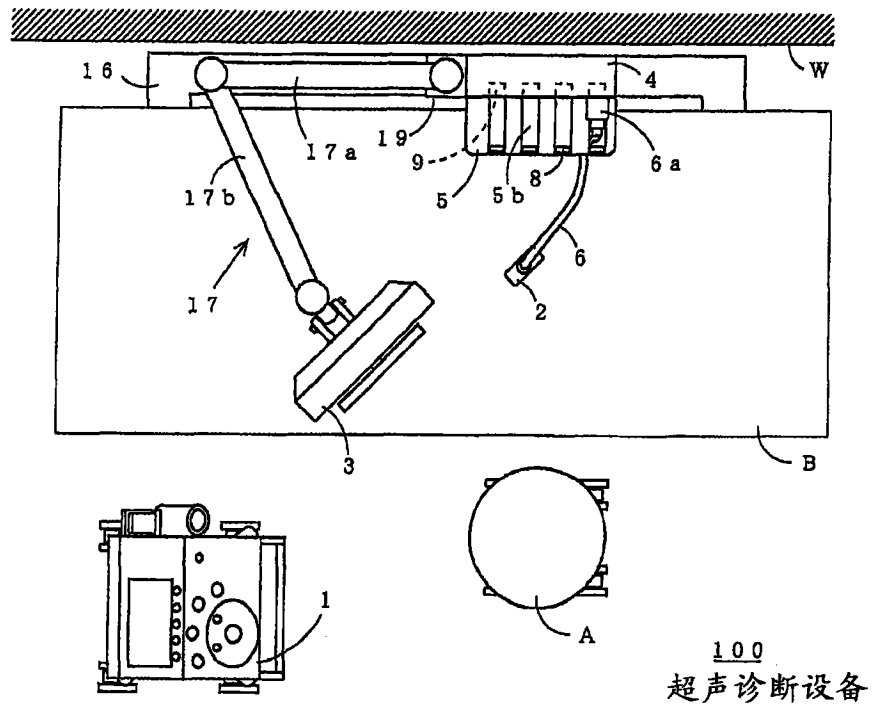


图 3

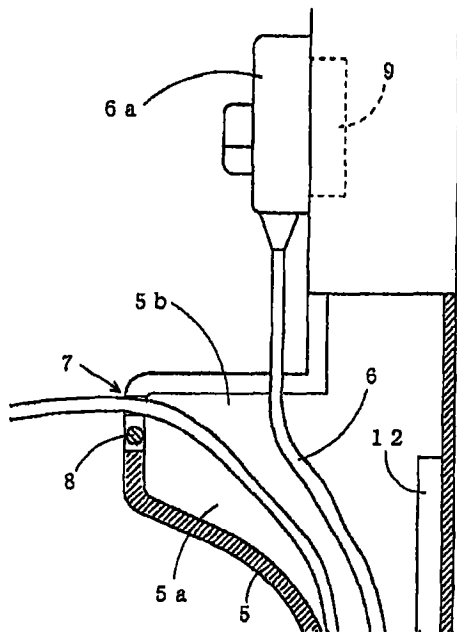


图 4

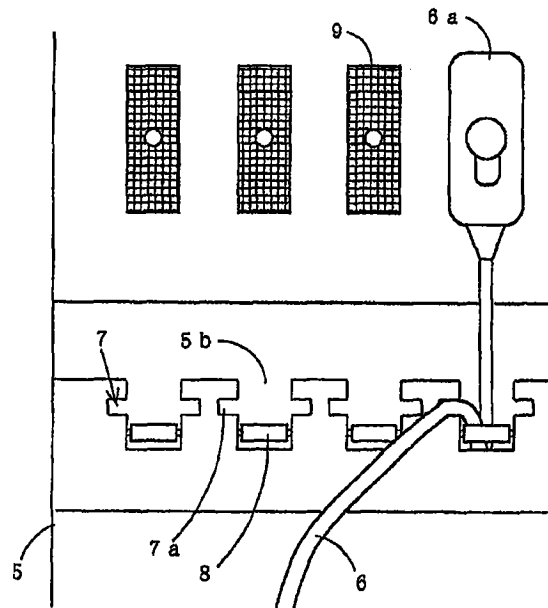


图 5

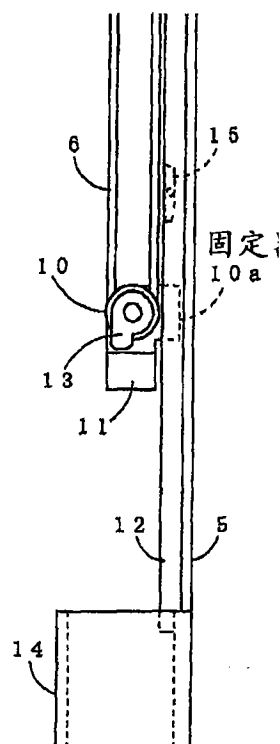


图 6

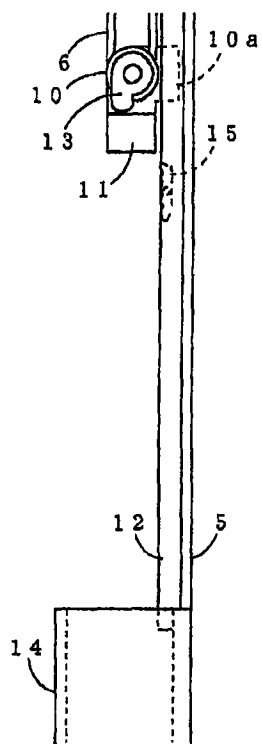


图 7

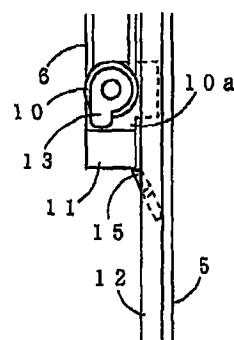


图 8

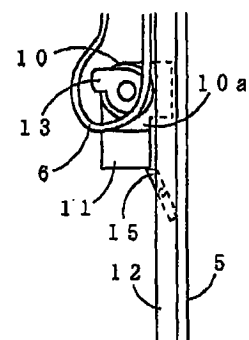


图 9

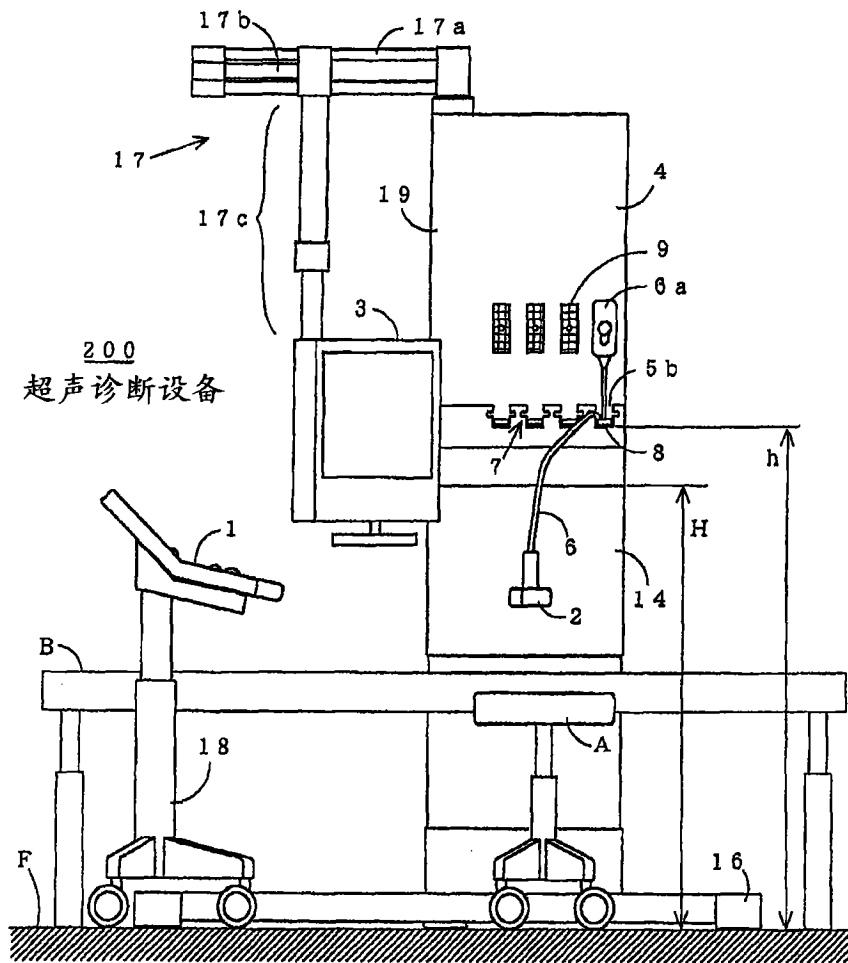


图 10

|               |                                                |         |            |
|---------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)       | 超声诊断设备                                         |         |            |
| 公开(公告)号       | CN101411626B                                   | 公开(公告)日 | 2011-01-26 |
| 申请号           | CN200810149101.X                               | 申请日     | 2008-09-03 |
| 申请(专利权)人(译)   | GE医疗系统环球技术有限公司                                 |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译) | GE医疗系统环球技术有限公司                                 |         |            |
| [标]发明人        | 柳原康司<br>松村清志<br>古田修                            |         |            |
| 发明人           | 柳原康司<br>松村清志<br>古田修                            |         |            |
| IPC分类号        | A61B8/00                                       |         |            |
| CPC分类号        | A61B8/14 A61B8/4472 A61B2562/222               |         |            |
| 代理人(译)        | 王忠忠                                            |         |            |
| 审查员(译)        | 黄长斌                                            |         |            |
| 优先权           | 2007227701 2007-09-03 JP                       |         |            |
| 其他公开文献        | CN101411626A                                   |         |            |
| 外部链接          | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

## 摘要(译)

本发明的名称是“超声诊断设备”。一种超声诊断设备包括：操作装置(1)，供操作人员输入指令；探头(2)，用于发射和接收超声波；图像显示装置(3)，用于显示超声图像；以及处理装置(4)，它根据指令来驱动所述探头(1)，产生超声图像，并在图像显示装置(3)上显示所述图像。处理装置(4)安装在安装平台(5)上或者放置于地面(F)上。缆线接收空间(5a)设置在处理装置(4)或安装平台(5)的内部，用于接收所述探头(2)的缆线(6)。探头连接器(9)设置在缆线接收空间(5a)的开口(5b)的上方使得缆线(6)以U形方式被接收到缆线接收空间(5a)中。可移动滑轮(10)悬挂在U形缆线(6)的下端，以及在轨道(12)上以垂直可移动方式支撑可移动滑轮(10)。

