



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203789948 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201420068875. 0

(22) 申请日 2014. 02. 17

(73) 专利权人 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香楠路  
8号

(72) 发明人 黄明进 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 韩凤

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

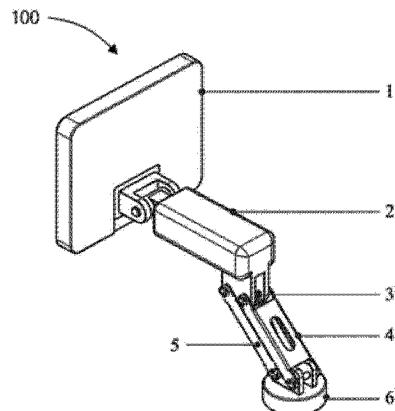
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

显示屏位置可调的超声诊断仪

(57) 摘要

本实用新型提供一种显示屏位置可调的超声诊断仪，其包括显示屏、超声诊断仪主体以及用于连接二者的支撑机构；所述支撑机构包括水平支撑臂以及并列设置于水平支撑臂下方的两个活动支撑臂，还包括摩擦支撑杆，摩擦支撑杆包括推杆、缸体以及摩擦片，所述推杆表面具有凹槽的一端插入缸体内，摩擦片位于凹槽中，摩擦片表面与缸体紧密接触，所述摩擦支撑杆两端分别与显示屏和超声诊断仪主体上的转盘连接。本实用新型的优点是：采用简单的支撑机构实现了超声诊断仪显示屏位置在前后方向上的调整，生产装配简单，且不会造成由于使用时间长所引起的器件磨损等问题使得位置调整不稳定的问题。



1. 显示屏位置可调的超声诊断仪,包括用于显示超声图像的显示屏(1)、超声诊断仪主体以及用于连接所述显示屏(1)和超声诊断仪主体的支撑机构;所述支撑机构包括水平支撑臂(2)以及并列设置于水平支撑臂(2)下方的第一活动支撑臂(4)、第二活动支撑臂(5);水平支撑臂(2)一端连接显示屏(1),另一端分别通过转轴与第一活动支撑臂(4)的上端和第二活动支撑臂(5)的上端连接;第一活动支撑臂(4)的下端和第二活动支撑臂(5)的下端分别通过转轴与超声诊断仪主体上的转盘(6)连接,其特征在于,所述支撑机构还包括摩擦支撑杆(3),摩擦支撑杆(3)包括推杆(17)、缸体(18)以及摩擦片(19);所述推杆(17)表面具有凹槽(20)的一端插入缸体(18)内,摩擦片(19)位于凹槽(20)中,摩擦片(19)表面与缸体(18)紧密接触,所述摩擦支撑杆(3)两端分别与显示屏(1)和超声诊断仪主体上的转盘(6)连接。

2. 根据权利要求1所述显示屏位置可调的超声诊断仪,其特征在于,所述摩擦支撑杆(3)的两端分别设有通孔,一端的通孔套接于第一活动支撑臂(4)上端的转轴,另一端的通孔套接于第二活动支撑臂(5)下端的转轴。

3. 根据权利要求1所述显示屏位置可调的超声诊断仪,其特征在于,所述摩擦支撑杆(3)位于第一活动支撑臂(4)和第二活动支撑臂(5)之间。

## 显示屏位置可调的超声诊断仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声成像设备技术领域,尤其是一种显示屏位置可调的超声诊断仪。

### 背景技术

[0002] 超声诊断仪器是利用超声检测技术,通过测量来了解人体组织结构的数据和形态。随着不断发展的新技术和广泛深入的临床诊断应用,进一步对超声诊断仪的便捷性能提出了新要求。

[0003] 在实际操作过程中,医生往往需要一边用探头扫查图像一边进行键盘操作,并同时观察显示屏上的超声图像,但由于超声诊断仪本身的体积问题使医生和显示屏存在一定的距离,从而造成医生在 B 超室这样一个光线较暗的房间内观察超声图像不方便。

[0004] 目前业界针对上述问题提供了一种解决方案可以使超声诊断仪在使用过程中调整显示屏相对于超声诊断仪主体的前后位置,具体实现为:连接显示屏与超声诊断主体的支撑机构之间通过设置一个弹性部件比如弹簧,需要专门设置一个结构件,使弹簧钩合其上,该支撑机构起到将显示屏拉近或推远时位置固定的作用。

[0005] 然而上述技术方案存在以下问题:

[0006] 一、由于支撑机构中起固定作用的采用的是弹性部件,其在使用一段时间后会由于长期使用产生机械老化的问题,且由于显示屏本身重量问题,使得弹性部件的负荷加大,从而造成长时间使用后在调整显示屏位置时不一定能够固定在理想位置;

[0007] 二、为了固定弹性部件,需要在支撑机构的连接部件之间额外设置结构件,使得支撑机构本身结构比较复杂,即不但增加了机械结构的复杂度,而且提高了超声诊断仪的成本;

[0008] 三、弹性部件所产生的弹力为  $F= k \cdot \Delta l$ ,其中,  $k$  为弹性系数,  $\Delta l$  为弹簧伸长或者缩短的长度,由此可见,在弹性系数  $k$  确定的情况下,弹力的大小与  $\Delta l$  有关,而在实际人为手动向前拉伸或者向后推动显示屏的过程中对显示屏的作用力不均匀,  $\Delta l$  的变化呈非均匀变化趋势,在操作过程中所产生的弹力也呈非均匀变化趋势,进而使医生操作时手感较差;

[0009] 四、在使用过程中,由于弹簧发生弹性形变,会发出响声,且这种情况会随着使用时间的增加变得更加严重。

### 发明内容

[0010] 本实用新型的目的是克服现有技术中超声诊断仪的显示屏支撑机构复杂且位置调整不理想等问题,提供一种显示屏位置可调的超声诊断仪,其利用简单的机构能够实现显示屏位置的前后调整。

[0011] 按照本实用新型提供的技术方案,所述显示屏位置可调的超声诊断仪包括:用于显示超声图像的显示屏、超声诊断仪主体以及用于连接所述显示屏和超声诊断仪主体的支

撑机构；所述支撑机构包括水平支撑臂以及并列设置于水平支撑臂下方的第一活动支撑臂、第二活动支撑臂，水平支撑臂一端连接显示屏，另一端分别通过转轴与第一活动支撑臂上端和第二活动支撑臂上端连接，第一活动支撑臂下端和第二活动支撑臂下端分别通过转轴与超声诊断仪主体上的转盘连接，所述支撑机构还包括摩擦支撑杆，摩擦支撑杆包括推杆、缸体以及摩擦片，所述推杆表面具有凹槽的一端插入缸体内，摩擦片位于凹槽中，摩擦片表面与缸体紧密接触，所述摩擦支撑杆两端分别与显示屏和超声诊断仪主体上的转盘连接。

[0012] 进一步的，所述摩擦支撑杆的两端分别设有通孔，一端的通孔套接于第一活动支撑臂上端的转轴，另一端的通孔套接于第二活动支撑臂下端的转轴。

[0013] 进一步的，所述摩擦支撑杆位于第一活动支撑臂和第二活动支撑臂之间。

[0014] 本实用新型的优点是：采用简单的支撑机构实现了超声诊断仪显示屏位置在前后方向上的调整，生产装配简单，且不会造成由于使用时间长所引起的器件磨损等问题使得位置调整不稳定的问题，实现效果好。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型涉及的超声诊断仪的立体图。

[0016] 图 2 为图 1 的剖视图。

[0017] 图 3 为摩擦支撑杆的剖视图。

[0018] 图 4 为本实用新型的显示屏移动示意图一。

[0019] 图 5 为本实用新型的显示屏移动示意图二。

[0020] 图 6 为本实用新型的显示屏移动示意图三。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图 1 所示，本实用新型的一个实施例揭示了一种超声诊断仪 100，包括显示屏 1，支撑机构以及超声诊断仪主体(图示中只示出超声诊断仪主体上的转盘 6)。支撑机构的两端分别与显示屏 1 及超声诊断仪主体相连接。其中，支撑机构与显示屏 1 的连接方式可以是固定连接，也可以是活动连接。

[0023] 支撑机构包括水平支撑臂 2 以及并列设置于水平支撑臂 2 下方的第一活动支撑臂 4 和第二活动支撑臂 5，第一、第二活动支撑臂 4、5 为槽状部件，中间形成空腔，每个活动支撑臂的两端分别设有一对通孔。

[0024] 如图 2 所示的剖面图，水平支撑臂 2 一端连接显示屏 1，另一端分别通过转轴与第一活动支撑臂 4 上端和第二活动支撑臂 5 上端连接，第一活动支撑臂 4 下端和第二活动支撑臂 5 下端分别通过转轴与超声诊断仪主体上的转盘 6 连接。第一、第二活动支撑臂 4、5 围绕转轴转动，二者之间平行进行移动。

[0025] 水平支撑臂 2 与第一、第二活动支撑臂 4、5 之间、第一、第二活动支撑臂 4、5 与超声诊断仪主体之间的连接方式均为活动连接方式，例如活动铆接方式。

[0026] 支撑机构还包括一摩擦支撑杆 3，如图 3 所示，摩擦支撑杆 3 由推杆 17、缸体 18 以及位于两者之间的摩擦片 19 构成，推杆 17 表面具有凹槽 20 的一端插入缸体 18 内，推杆 17

外表面设置有凹槽 20，并通过置于凹槽 20 内的摩擦片 19 与缸体 18 实现紧密接触，从而使推杆 17 与缸体 18 之间的摩擦力增大。摩擦支撑杆 3 在推杆 17 和缸体套接后相对的两个端部分别设置通孔 15，其分别套接于第一活动支撑臂 4 上端的连接轴 13 与第二活动支撑臂 5 下端的连接轴 12 上，使摩擦支撑杆 3 设置于有活动支撑臂 4 和 5 形成的空间内。

[0027] 推杆 17 外表面的凹槽 20 数目可以根据需要自行设定，并无具体限制。

[0028] 在使用过程中，通过推杆 17 与缸体 18 之间的相对运动及摩擦片 19 提供的摩擦面所形成的摩擦力共同配合活动支撑臂为支撑机构提供支撑力。

[0029] 图 4～6 清楚地描述超声诊断仪的显示屏的位置调整状态，图 4 所示的是显示屏 1 位于默认位置时的状态，即支撑机构的水平支撑臂 2 与两个活动支撑臂 4、5 处于垂直的状态，称为第一位置。

[0030] 当外力作用于显示屏 1 使其相对于超声诊断仪主体做水平向前运动时，利用摩擦支撑杆 3 所产生的摩擦力用于抵消显示屏自身的重力从而起到辅助支撑的作用。显示屏达到最大前置位移量时两个活动支撑臂 4 和 5 刚好紧密靠接，如图 5 所示，这时，再向显示屏 1 施加外力向前拉伸时，显示屏向前运动的位置处于锁死的状态，此时显示屏达到向前运动的最大位置，称为第二位置。

[0031] 同理，当外力作用于显示屏 1 使其相对于超声诊断仪主体做水平向后运动时，利用摩擦支撑杆 3 所产生的摩擦力用于抵消显示屏自身的重力从而起到辅助支撑的作用。显示屏达到最大后置位移量时两个活动支撑臂 4 和 5 刚好紧密靠接，如图 6 所示。这时，再向显示屏 1 施加外力向后推回时，显示屏向后运动的位置处于锁死的状态，此时显示屏达到向后运动的最大位置，称为第三位置。

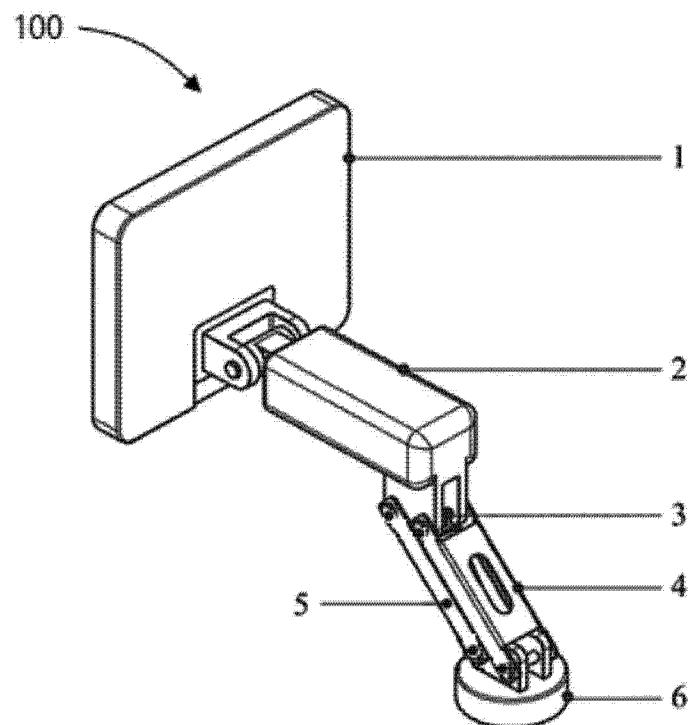


图 1

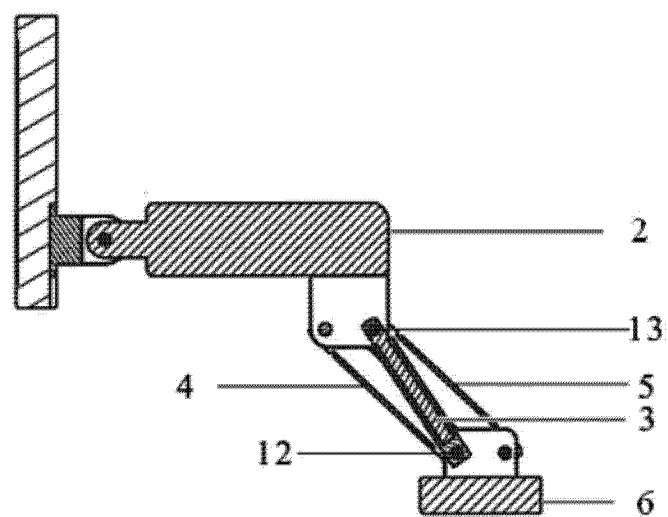


图 2

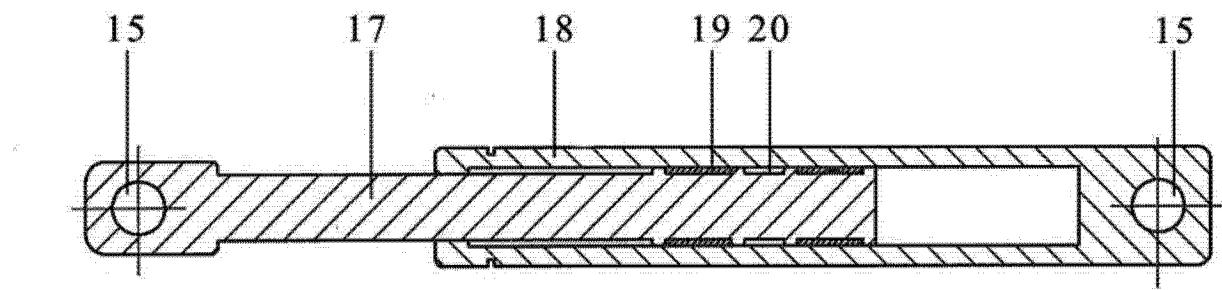


图 3

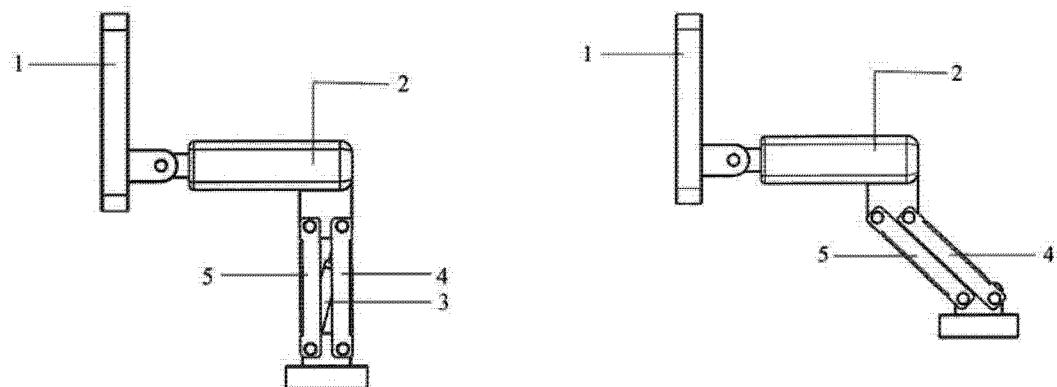


图 4

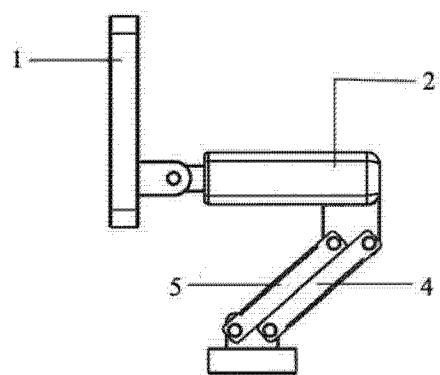


图 5

图 6

专利名称(译)	显示屏位置可调的超声诊断仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN203789948U</a>	公开(公告)日	2014-08-27
申请号	CN201420068875.0	申请日	2014-02-17
[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	黄明进 陆坚		
发明人	黄明进 陆坚		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	韩凤		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型提供一种显示屏位置可调的超声诊断仪，其包括显示屏、超声诊断仪主体以及用于连接二者的支撑机构；所述支撑机构包括水平支撑臂以及并列设置于水平支撑臂下方的两个活动支撑臂，还包括摩擦支撑杆，摩擦支撑杆包括推杆、缸体以及摩擦片，所述推杆表面具有凹槽的一端插入缸体内，摩擦片位于凹槽中，摩擦片表面与缸体紧密接触，所述摩擦支撑杆两端分别与显示屏和超声诊断仪主体上的转盘连接。本实用新型的优点是：采用简单的支撑机构实现了超声诊断仪显示屏位置在前后方向上的调整，生产装配简单，且不会造成由于使用时间长所引起的器件磨损等问题使得位置调整不稳定的问题。

