

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 8/13 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620126266.1

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 200984193Y

[22] 申请日 2006.10.27

[21] 申请号 200620126266.1

[73] 专利权人 王敏岐

地址 214072 江苏省无锡市蠡园开发区标准
厂房 A6 楼电子楼 5 层科恩公司

[72] 设计人 王敏岐

[74] 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司
代理人 汤志武 王鹏翔

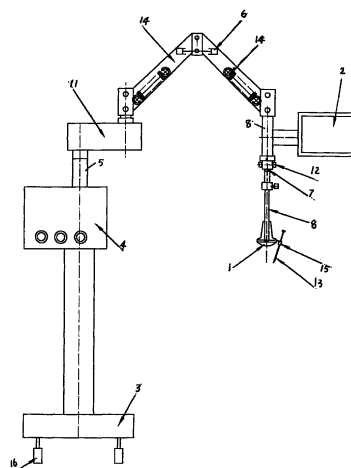
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪

[57] 摘要

自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，包括 B 型超声诊断仪主机和探头，B 型超声诊断仪主机的机架上至少连接一阻尼活动关节臂作为活动连接件；阻尼活动关节臂的另一端与显示器相连接；探头与主机通过电缆连接。阻尼关节臂与显示器之间通过万向节或蛇形软臂相连接。本实用新型克服了现有定位装置的缺点，调节极为方便且为多维灵活调节，使 B 型超声监测仪探头的位置便于手术和检查。能自由固定探头和显示器，用于手术的监视，尤其是实时监视。



1、自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，包括 B 型超声诊断仪主机和探头，其特征是 B 型超声诊断仪主机的机架上至少连接一阻尼活动关节臂作为活动连接件；阻尼活动关节臂的另一端与显示器相连接；探头与主机通过电缆连接。

2、根据权利要求 1 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是阻尼活动关节臂与显示器之间通过万向节或蛇形软臂相连接。

3、根据权利要求 1 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是机架是放置 B 超主机的结构件，或者是在主机旁设有支架，用于固定显示器或探头活动连接件。

4、根据权利要求 1 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是在机架上固定水平回转臂，水平回转臂再连接阻尼活动关节臂作为活动连接件，阻尼活动关节臂的另一端固定 B 型超声监测仪显示器。

5、根据权利要求 4 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是设有一至三支相互串接的阻尼活动关节臂；其中阻尼活动关节臂端部与显示器相连。

6、根据权利要求 2 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是设有显示器和 B 型超声监测仪探头固定相结合的定位设备，即固定显示器和探头结合；在阻尼活动关节臂上连接一万向节，用于固定显示器，在万向节上接一连接杆或蛇形软臂结构，在连接杆或蛇形软臂上固定探头。

7、根据权利要求 1 或 2 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是采用一至三支相互串接的阻尼活动关节臂，其中第一支阻尼活动关节臂直接固定在主机机架上，最后一支阻尼活动关节臂的端部先固定万向节，再在万向节上固定显示器和探头。

8、根据权利要求 4 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是水平回转臂支架的结构是转轴式结构。

9、根据权利要求 1 或 2 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是阻尼活动关节臂根部设有球碗球头结构。

10、根据权利要求 1 或 2 所述的自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，其特征是显示器固定在距离主机或机架中心轴线 200mm-1500mm，离地 600mm-1800mm 的位置内。

自由固定探头和显示器的B型超声诊断仪

技术领域

本实用新型涉及手术及介入诊疗监视用的超声诊断装置，尤其是自由固定探头和显示器的B型超声诊断仪。

背景技术

手术及介入诊疗中实时监视可以采用B型超声诊断仪（简称B超）提供手术中需要直接“视场”条件，用以正确引导器械（如穿刺针，吸引器头等）到达预期设定的区域。否则外科手术作业都是盲目进行的，如腹部穿刺手术、妇科的人流手术、肿瘤毛细血管的阻塞超声手术等。

仅仅依靠通过手工操作的器械传来的“感觉”和外科医师的经验来进行手术作业是很盲目的。这将可能导致手术时间过长，损害其它相邻的组织和器官。如在妇产科手术中医师对子宫的位置和尺寸判断不准的话，很可能刺穿子宫。尤其在有宫颈狭窄或子宫肿瘤（子宫内膜瘤或肉瘤）的情况下刺穿子宫的危险性更大。

现有的大部分B超都具备穿刺引导功能，用以引导穿刺过程中进针的方向和深度，也可以据此来进行其它手术中的监视和引导。

但是，现有B超在介入诊疗和手术监视中，存在很多不方便的地方。

首先，B超的显示器通常位于主机的上方，只能在有限的很小范围内调整，这样，手术的实施者几乎不能在手术位置直接观察到超声图像，只能通过他人转述或者以一种妥协的姿势间断性的观察图像，来判断器械和人体组织的关系，显然这是非常不方便的。

其次，探头的设计都是以手持式为主的。在手术中通常通过另外一个医生通过移动探头扫描到特定的位置后，用手持固定。这样，一方面对于操作者来讲，长时间手持固定超声探头是一项非常艰苦的工作，另一方面，操作者本人又占据了手术室内有限的紧张的空间。

现有技术中有一些涉及对B超探头定位（可实时固定探头）的结构，如02248074.9任意角度B超定位装置由环形固定架、两条机械臂、三个锁紧装置和B超测距传感器组成，环形固定架(2)卡在反射体(3)上沿，可带动整个B超架绕反射体(3)旋转，环形固定架(2)上装有螺钉锁紧装置(4)，它既可绕反射体或电磁盘上沿转动，又能在其固定平面内作以焦点f为圆心转动，

03273275.9新型B超探头固定装置，由探头架(1)，左右支撑臂(5)，旋转体(6)等组成，所说的探头架(1)呈V字型，其两端分别设有由弹簧座(2)、滚珠(3)及弹簧片(4)构成的转动装置。

美国专利 US6960166 是超声波显示的诊断器，利用超声波监视通过子宫颈进行试管胚胎的移植，提供一种较好的阴道显示超声图像，超声探头可以固定在探测器的前

面或后面叶片上。

中国专利公开（公告号 CN2717390）女性计划生育手术 B 型超声监测仪提供了一种与窥器结合的 B 型超声监测仪。

但现有技术的 B 型超声监测的固定装置还是有所局限：B 型超声显示器位置设置不利于手术操作；用于实时和定位监控的 B 超探头的固定结构复杂或操作不方便；未能出现自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，不能适应多种实时手术或检查的监测。

发明内容

本实用新型的目的是：提出一种自由固定显示器和探头的 B 型超声诊断仪，用于手术和介入诊疗的监视（尤其是实时监视），尤其是提供一种自由固定显示器或探头或其结合的 B 型超声诊断仪定位设备，在任何位置均能固定 B 型超声诊断仪探头的观测位置，得到清楚的观测视场和显示，从而适应多种实时手术和介入诊疗的监测。

本实用新型的目的是这样实现的，自由固定探头和显示器的 B 型超声诊断仪，包括 B 型超声诊断仪主机和探头，B 型超声诊断仪主机的机架上至少连接一阻尼活动关节臂作为活动连接件；阻尼活动关节臂的另一端与显示器相连接；探头与主机通过电缆连接。阻尼关节臂与显示器之间通过万向节或蛇形软臂相连接。

所述机架是放置 B 超主机的结构件，或者是在主机旁附设的支架，用于固定显示器或探头活动连接件。在机架上固定水平回转臂，水平回转臂再连接阻尼活动关节臂作为活动连接件，阻尼活动关节臂的另一端固定 B 型超声监测仪显示器。水平回转臂支架的结构可以是转轴式结构。

设有设有一至三支相互串接的阻尼关节臂；其中阻尼关节臂端部与显示器相连。

设有显示器和 B 型超声监测仪探头固定相结合的定位设备，即固定显示器和探头结合；在阻尼活动关节臂上连接一万向节，用于固定显示器，在万向节上接一连接杆或蛇形软臂结构，在连接杆或蛇形软臂上固定探头。

采用一至三支相互串接的阻尼活动关节臂，其中第一支阻尼活动关节臂直接固定在主机机架上，最后一支阻尼活动关节臂的端部先固定万向节，再在万向节上固定显示器和探头。阻尼活动关节臂根部设有球碗球头结构。

所述阻尼关节臂，可以是平行四边形结构，结构上用到弹簧和阻尼器件。

本实用新型的特点是：克服了现有定位装置的缺点，调节极为方便（且为多维灵活调节），使 B 型超声监测仪探头的位置便于手术和检查。能自由固定探头和显示器，用于手术和检查的监视（尤其是实时监视），在任何位置均能固定 B 型超声监测仪探头的观测位置，得到清楚的观测视场和显示，从而适应多种实时手术和检查的监测。如用于腹腔或子宫内、宫颈和输卵管外科手术和非外科手术作业和检查的阴道内实时超声描记指引和监控的装置。也可用于如介入、腹腔镜等手术的应用。医生在手术时有极好的 B 超目视观察图像，对医患者均无如 X 光的副作用，在任何位置均能妥善固定。

附图说明

图 1 是本实用新型固定显示器和探头定位固定结构示意图

图 2 是本实用新型另一种固定显示器和探头定位固定结构示意图

图 3 是本实用新型固定显示器结构示意图

图 4 是本实用新型另一种固定显示器结构示意图

探头 1、显示器 2、B 型超声诊断仪基座 3、主机 4、机架 5、阻尼活动关节臂 6、万向节 7、连接杆 8、万向节连接杆或延长臂 9、蛇形软臂 10、水平回转臂 11。万向节阻尼调节轮 12、穿刺针 13、配重装置 14、穿刺针引导器 15、脚轮 16、球碗球头 17。

具体实施方式

下面说明实施例。其中每个实施例的该装置都能使外科医生容易将所用的 B 超显示器放置在手术时最适合观察又不影响操作的位置，如有必要，探头也可以固定在显示器附近。本实用新型手术监视用的超声诊断装置的定位设备的实施例，包括固定 B 超显示器（显示器）2 或探头 1 或其结合的 B 型超声诊断仪主机 4 进行定位，采用万向节延长臂 9 或蛇形软臂 10 固定探头，或采用万向节 7 固定。亦可采用阻尼活动关节臂 6 与机架 5 连接。阻尼关节臂是现有手术显微镜采用的阻尼关节臂。

万向节连接杆或延长臂 9、蛇形软臂 10、水平回转臂 11。万向节采用常规的阻尼万向节，万向节上设有阻尼调节轮 12，在探头上还设有穿刺针 13。阻尼关节臂内设有配重装置 14。

万向节结构一般包括万向节球及球碗，万向节球伸出支承轴，二者结构进行任意方向的多维固定：将 B 超探头或显示器定位万向节球伸出支承轴端。可以通过本身的固定结构或连接杆或调节蛇形软臂或软索（珠索），软臂或软索端部设有固定索结构将探头固定。此时 B 超探头的位置完全是固定的。显示器固定在距离主机中心轴线 200mm-1500mm，离地 600mm-1800mm 的位置内。

实施例包括：

图 1 是二支（个）阻尼活动关节臂 6 在水平回转臂 11 上固定，并通过万向节和万向节连接杆或延长臂 9 固定显示器和探头。

图 2 是二支（个）阻尼活动关节臂 6 直接在机架上固定，并通过万向节和万向节连接杆或延长臂 9 固定显示器和探头的结构。

图 3 是二支（个）阻尼活动关节臂 6 直接在机架上固定，并固定显示器。

图 4 是单支（个）阻尼活动关节臂 6 在水平回转臂 11 上固定，并通过连接杆或延长臂 9 固定显示器结构。

万向节连接杆或延长臂 9、蛇形软臂 10、水平回转臂 11。万向节采用常规的阻尼万向节，万向节上设有阻尼调节轮 12。

本实用新型的实施例还包括：1、设有阻尼关节臂；阻尼关节臂上直接固定显示器，通过关节臂与超声主机相连；2、设有一个水平回转臂 11，二个串接的阻尼关节

臂；一根阻尼关节臂一端与显示器相连；3、阻尼关节臂一端可以与探头通过万向节连接；4、阻尼关节臂上设有重力平衡装置，重力平衡装置通过弹簧来实现，阻尼关节臂可以停留在空间任何位置；阻尼关节臂的重力平衡可以调整，保证探头不离开人体皮肤或设定人位置。

阻尼关节臂有强阻尼，不会出现探头或显示器的晃动，阻尼关节臂的强阻尼可以调节与探头连接的万向节具有阻尼的结构，构成一阻尼万向节；与探头连接的万向节阻尼强度可以调节与锁定；探头与万向节连接器上可装配穿刺附加器；机架设有重型基座保证稳定性，抗倾覆。

显示器可以阻尼关节臂或阻尼关节臂与水平回转臂11的组合固定空间位置上后，可以在万向节活动范围内向任何方向偏转并固定。水平回转臂支架的结构可以是转轴式结构。

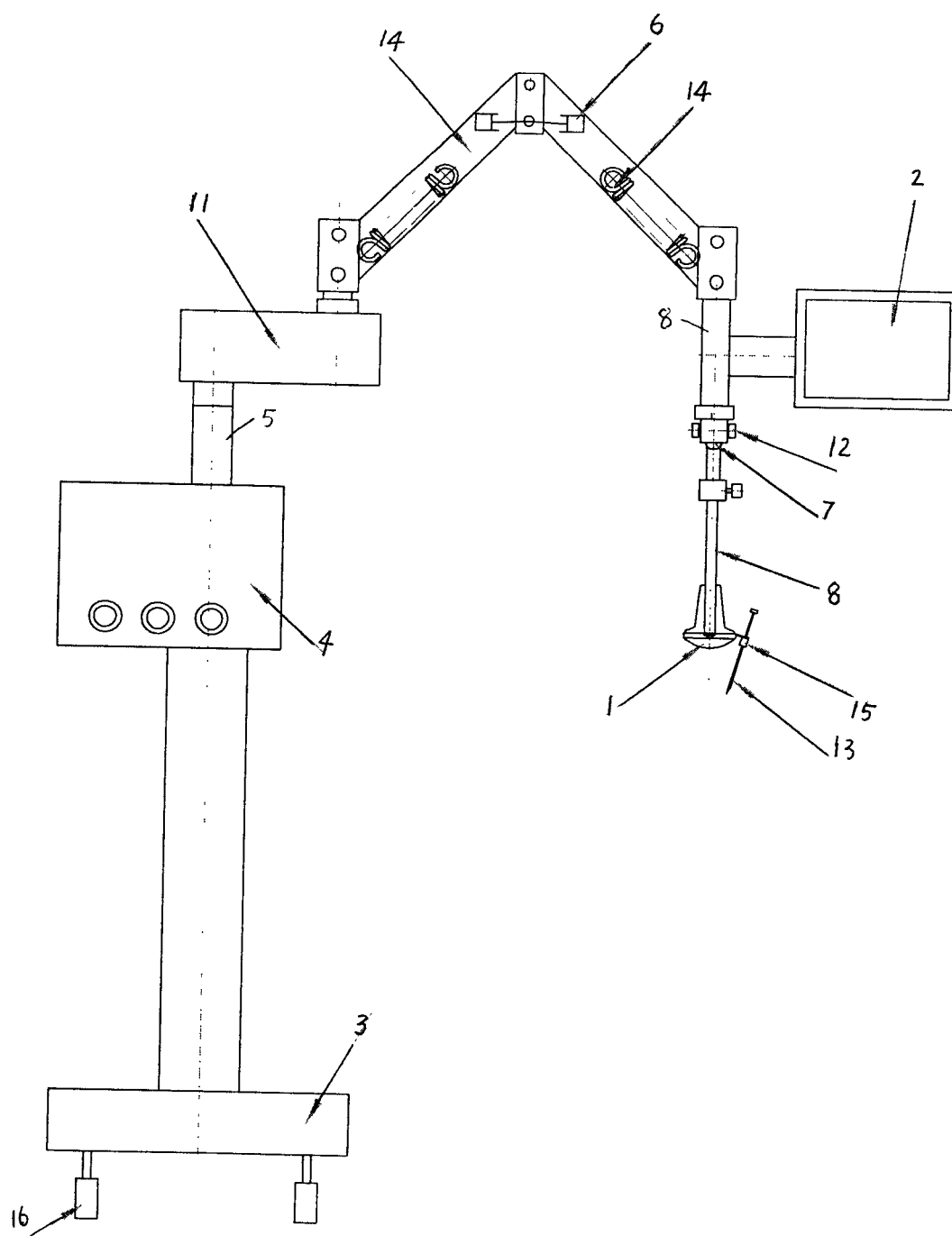


图 1

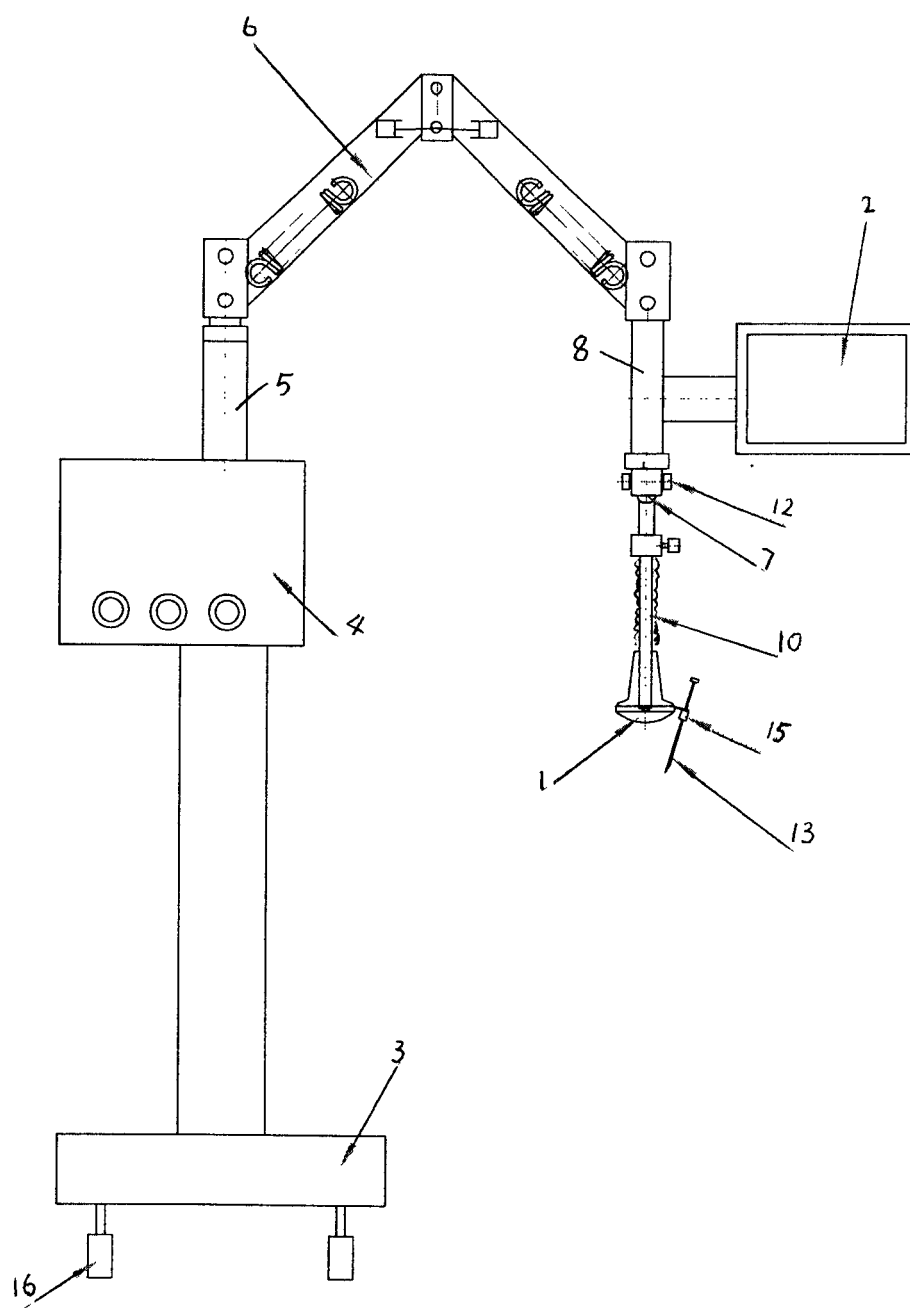


图 2

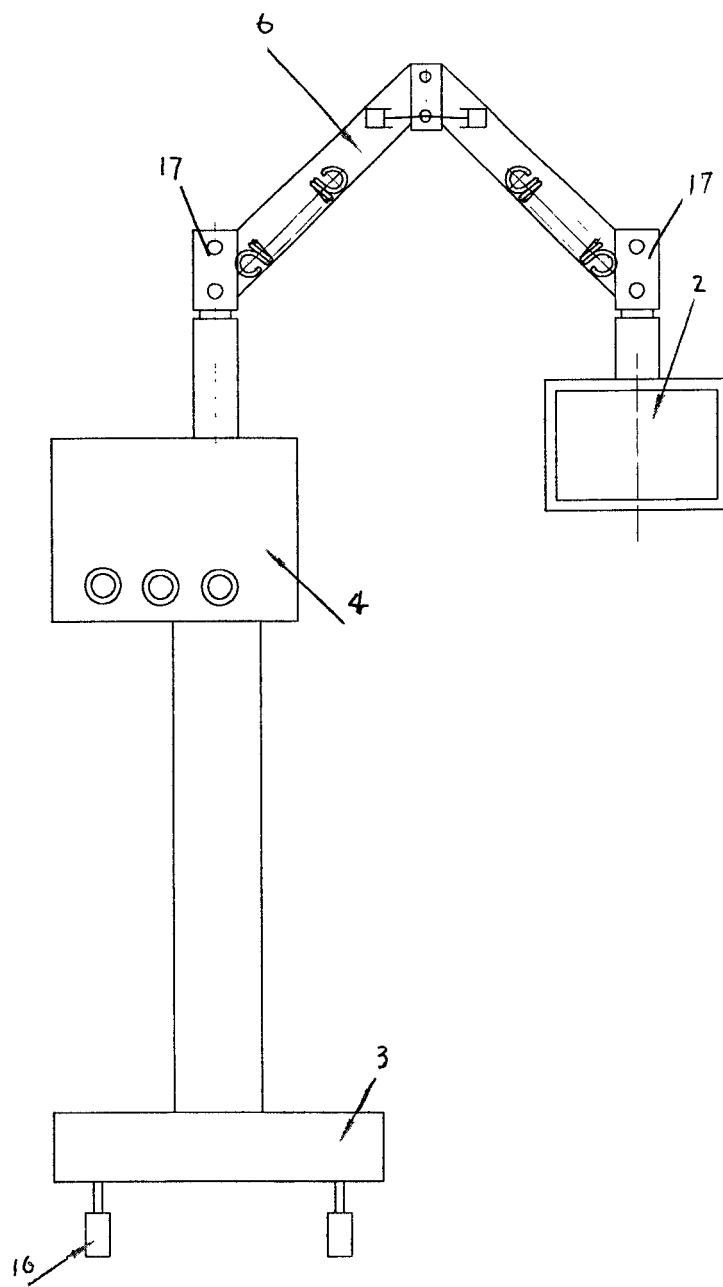


图 3

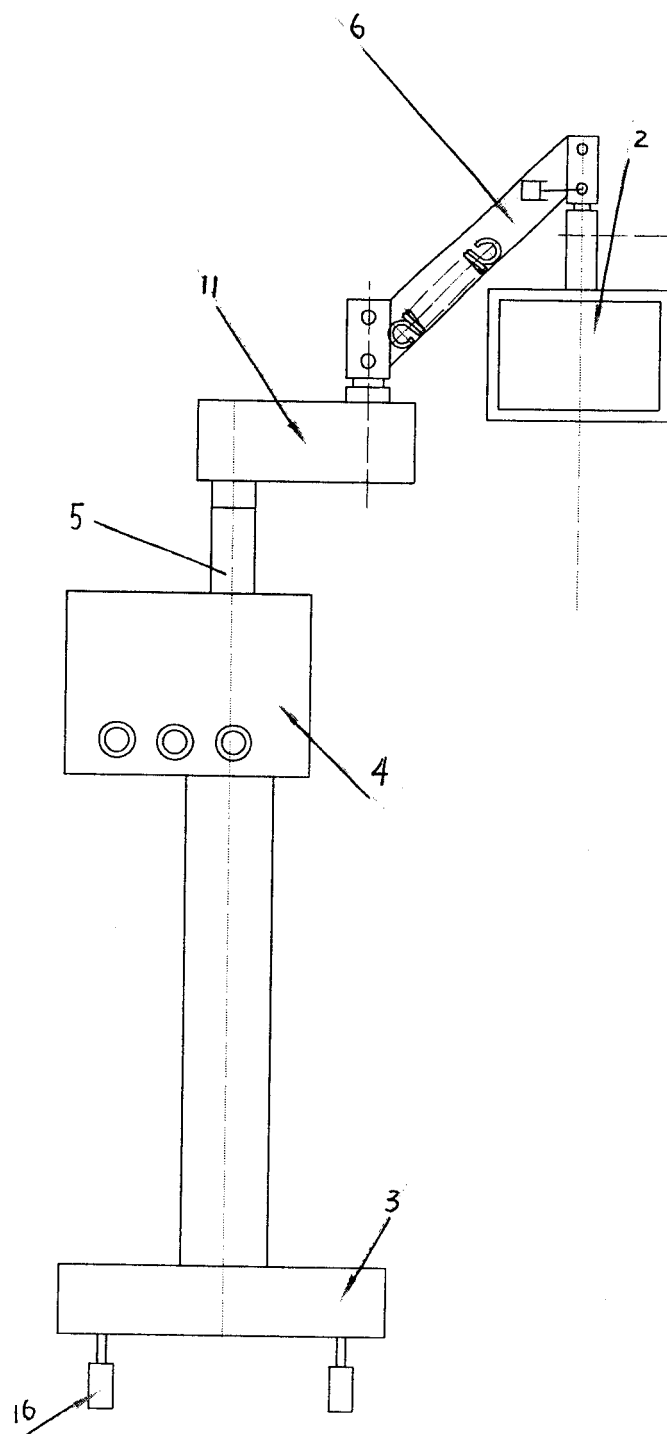


图4

专利名称(译)	自由固定探头和显示器的B型超声诊断仪		
公开(公告)号	CN200984193Y	公开(公告)日	2007-12-05
申请号	CN200620126266.1	申请日	2006-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	王敏岐		
申请(专利权)人(译)	王敏岐		
当前申请(专利权)人(译)	王敏岐		
[标]发明人	王敏岐		
发明人	王敏岐		
IPC分类号	A61B8/13 A61B17/00		
CPC分类号	A61B8/4405 A61B8/4218		
代理人(译)	王鹏翔		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

自由固定探头和显示器的B型超声诊断仪，包括B型超声诊断仪主机和探头，B型超声诊断仪主机的机架上至少连接一阻尼活动关节臂作为活动连接件；阻尼活动关节臂的另一端与显示器相连接；探头与主机通过电缆连接。阻尼关节臂与显示器之间通过万向节或蛇形软臂相连接。本实用新型克服了现有定位装置的缺点，调节极为方便且为多维灵活调节，使B型超声监测仪探头的位置便于手术和检查。能自由固定探头和显示器，用于手术的监视，尤其是实时监视。

