



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206729904 U

(45)授权公告日 2017. 12. 12

(21)申请号 201621317830.8

(22)申请日 2016.12.04

(73)专利权人 无锡圣诺亚科技有限公司

地址 214171 江苏省无锡市滨湖区蠡园开发区标准厂房A3楼三层

(72)发明人 谢红 王志萍 高宏 王德清
蔡慧梁

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

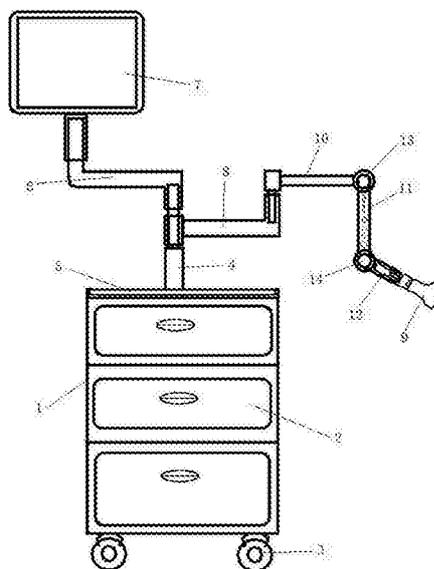
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

悬吊臂探头超声仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种悬吊臂探头超声仪,其包括超声主机以及与所述超声主机匹配连接的超声探头,超声主机上设置能进行方向及角度变换的探头悬吊臂,超声探头通过探头悬吊臂与超声主机连接,超声探头能通过探头悬吊臂调整至所需位置与角度,并能通过探头悬吊臂保持当前的位置状态。本实用新型超声探头可与探头悬吊臂采用可拆卸连接,超声探头通过探头悬吊臂实现任意方位、角度的变换调节,并在调整到位后保持在当前的位置状态,超声主机通过超声探头的信息处理实现超声的处理能力,结构紧凑,能满足超声探头的使用操作要求,使用操作方便,安全可靠。



1. 一种悬吊臂探头超声仪,包括超声主机以及与所述超声主机匹配电连接的超声探头(9),其特征是:还包括能进行方向及角度变换的探头悬吊臂,超声探头(9)安装于所述探头悬吊臂上,通过探头悬吊臂能使得超声探头(9)置于并保持所需的位臵状态;

所述探头悬吊臂包括与超声主机匹配连接的连接臂体、与所述连接臂体匹配连接的调节臂体、用于控制所述探头悬吊臂变换后锁紧状态的连接锁紧机构以及用于调节所述连接锁紧机构工作状态的锁紧调节机构;

超声探头(9)安装于调节臂体的端部,超声探头(9)跟随连接臂体及调节臂体调整至所需的方向和角度后,锁紧调节机构调节连接锁紧机构处于锁紧状态,以使得超声探头(9)能保持当前的位臵状态;

所述连接臂体包括第一连接臂(8)以及第二连接臂(10),所述调节臂体包括第一调节臂(11)以及第二调节臂(12),所述第一连接臂(8)的一端与超声主机相较接,第一连接臂(8)的另一端与第二连接臂(10)的一端相较接,第一调节臂(11)的一端与第二连接臂(10)的一端相较接,第二调节臂(12)的一端与第一调节臂(11)相较接,超声探头(9)安装于第二调节臂(12)的另一端,第一连接臂(8)、第二连接臂(10)能绕超声主机在水平方向转动,第一调节臂(11)绕第二连接臂(10)的端部能进行竖直方向转动,第二调节臂(12)绕第一调节臂(11)的端部进行竖直方向的转动。

2. 根据权利要求1所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述超声主机包括用于信息显示的显示屏(7)、用于信息输入的超声操作键盘(5)以及用于超声信息处理的超声处理装置,显示屏(7)、超声操作键盘(5)均与超声处理装置电连接,所述显示屏(7)、超声操作键盘(5)均支撑于柜体(1)上,柜体(1)的底端设置移动轮(3)。

3. 根据权利要求2所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述柜体(1)的上端设置竖直分布的支撑柱(4),显示屏(7)通过显示屏连接体(6)与支撑柱(4)连接,并且显示屏(7)通过显示屏连接体(6)能相对支撑柱(4)转动。

4. 根据权利要求1所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述连接锁紧机构以及锁紧调节机构与超声主机电连接,所述锁紧调节机构包括设置于第二调节臂(12)上的调节按钮,锁紧调节机构能向超声主机传输锁紧信息或解锁信息,超声主机根据锁紧信息控制连接锁紧机构锁紧第一连接臂(8)、第二连接臂(10)、第一调节臂(11)以及第二调节臂(12)间连接状态,以使得超声探头(9)能保持在当前的位臵状态,且超声主机能根据解锁信息解除第一连接臂(8)、第二连接臂(10)、第一调节臂(11)以及第二调节臂(12)间的锁紧状态,以使得超声探头(9)能进行所需的方向与角度变换。

5. 根据权利要求1或4所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述第一调节臂(11)上设置若干用于调节超声主机工作参数的超声调节按钮。

6. 根据权利要求1所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述超声探头(9)与探头悬吊臂间采用可拆卸连接,在所述探头悬吊臂与超声探头(9)的结合部设置与超声探头(9)适配的第一超声接口(16)以及第二超声接口(17)。

7. 根据权利要求1所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述超声探头(9)通过探头线缆与超声主机电连接,所述探头线缆位于探头悬吊臂内。

8. 根据权利要求2所述的悬吊臂探头超声仪,其特征是:所述柜体(1)内设有若干层抽屉(2)。

悬吊臂探头超声仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声仪,尤其是一种悬吊臂探头超声仪,属于超声设备的技术领域。

背景技术

[0002] 已有超声扫描技术中,一般都是通过人手直接握持超声探头,根据人体的扫描部位,通过人体的手臂带动人的手最后通过手移动超声探头,最终完成扫描工作,往往扫描工作者一天要完成几十个甚至上百个患者的扫描检查,对于执行扫描工作的医生来讲,每天胳膊悬空在患者身上不停的扫描,以便找到患者的病灶,医生的胳膊和手腕一天需承受强大的运动量,长此以往医生工作很辛苦,有人甚至由于长期工作疲劳得不到休息,落下疾病,而且对于医生来讲长时间持续一个动作使医生手臂肌肉劳损酸胀。

[0003] 同时,若使用超声实施有创操作,如:穿刺、引流、置管等时,较为复杂的操作需要双手协助进行。此时,要么需要助手手持超声探头不动,保持超声影像不发生大的变动,操作者双手解放出来进行后续操作;要么在完成超声定位后,移走超声探头,实施非显影下的盲视操作。前者必须要有助手帮助,且常因助手手持超声探头移位导致超声显影变化,给操作者带来不便;后者,只是在定位时使用超声显影,真正的操作确属盲视操作,偏离了可视化操作的目的。

[0004] 临床需要一种省力易操作的超声探头,在穿刺部位显影定位完成后,超声探头能临时固定在需要位置,解放出操作者双手,减少人员浪费,提高可视化操作的易行性。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种悬吊臂探头超声仪,其结构紧凑,能满足超声探头的使用操作要求,使用操作方便,安全可靠。

[0006] 按照本实用新型提供的技术方案,所述悬吊臂探头超声仪,包括超声主机以及与所述超声主机匹配连接的超声探头,超声主机上设置能进行方向及角度变换的探头悬吊臂,超声探头通过探头悬吊臂与超声主机连接,超声探头能通过探头悬吊臂调整至所需位置与角度,并能通过探头悬吊臂保持当前的位置状态。

[0007] 所述超声主机包括用于信息显示的显示屏、用于信息输入的超声操作键盘以及用于超声信息处理的超声处理装置,显示屏、超声操作键盘均与超声处理装置电连接,所述显示屏、超声操作键盘均支撑于柜体上,柜体的底端设置移动轮。

[0008] 所述柜体的上端设置竖直分布的支撑柱,显示屏通过显示屏连接体与支撑柱连接,且显示屏通过显示屏连接体能相对支撑柱转动。

[0009] 所述探头悬吊臂包括与超声主机匹配连接的连接臂体、与所述连接臂体匹配连接的调节臂体、用于控制所述探头悬吊臂变换后锁紧状态的连接锁紧机构以及用于调节所述连接锁紧机构工作状态的锁紧调节机构;

[0010] 超声探头安装于调节臂体的端部,超声探头跟随连接臂体及调节臂体调整至所需

的方向和角度后,锁紧调节机构调节连接锁紧机构处于锁紧状态,以使得超声探头能保持当前的位置状态。

[0011] 所述连接臂体包括第一连接臂以及第二连接臂,所述调节臂体包括第一调节臂以及第二调节臂,所述第一连接臂的一端与超声主机相铰接,第一连接臂的另一端与第二连接臂的一端相铰接,第一调节臂的一端与第二连接臂的一端相铰接,第二调节臂的一端与第一调节臂相铰接,超声探头安装于第二调节臂的另一端,第一连接臂、第二连接臂能绕超声主机在水平方向转动,第一调节臂绕第二连接臂的端部能进行竖直方向转动,第二调节臂绕第一调节臂的端部进行竖直方向的转动。

[0012] 所述连接锁紧机构以及锁紧调节机构与超声主机电连接,所述锁紧调节机构包括设置于第二调节臂上的调节按钮,锁紧调节机构能向超声主机传输锁紧信息或解锁信息,超声主机根据锁紧信息控制连接锁紧机构锁紧第一连接臂、第二连接臂、第一调节臂以及第二调节臂间连接状态,以使得超声探头能保持在当前的位置状态,且超声主机能根据解锁信息解除第一连接臂、第二连接臂、第一调节臂以及第二调节臂间的锁紧状态,以使得超声探头能进行所需的方向与角度变换。

[0013] 所述第一调节臂上设置若干用于调节超声主机工作参数的超声调节按钮。

[0014] 所述超声探头与探头悬吊臂间采用可拆卸连接,在所述探头悬吊臂与超声探头的结合部设置与超声探头适配的第一超声接口以及第二超声接口。

[0015] 所述超声探头通过探头线缆与超声主机电连接,所述探头线缆位于探头悬吊臂内。

[0016] 所述柜体内设有若干层抽屉。

[0017] 本实用新型的优点:超声探头可与探头悬吊臂采用可拆卸连接,超声探头通过探头悬吊臂实现任意方位、角度的变换调节,并在调整到位后保持在当前的位置状态,超声主机通过超声探头的信息处理实现超声的处理能力,结构紧凑,能满足超声探头的使用操作要求,使用操作方便,安全可靠。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型探头悬吊臂与超声探头结合部的示意图。

[0020] 图3为本实用新型第一超声接口的示意图。

[0021] 图4为本实用新型第二超声接口的示意图。

[0022] 附图标记说明:1-柜体、2-抽屉、3-移动轮、4-支撑柱、5-超声操作键盘、6-显示屏连接体、7-显示屏、8-第一连接臂、9-超声探头、10-第二连接臂、11-第一调节臂、12-第二调节臂、13-调节臂第一铰接轴、14-调节臂第二铰接轴、15-结合部、16-第一超声接口以及17-第二超声接口。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0024] 如图1所示:为了能满足无菌操作等超声探头的使用要求,提高超声操作的稳定性以及可靠性,本实用新型包括超声主机以及与所述超声主机匹配连接的超声探头9,超声主

机上设置能进行方向及角度变换的探头悬吊臂,超声探头 9通过探头悬吊臂与超声主机连接,超声探头9能通过探头悬吊臂调整至所需位置与角度,并能通过探头悬吊臂保持当前的位置状态。

[0025] 具体地,超声探头9用于实现超声的发射与接收,即实现超声扫描的工作过程,超声主机用于对超声探头9的信息进行处理,超声探头9具体的使用方式以及工作方式均与现有技术相同,超声探头9与超声主机间配合工作的过程也为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。超声探头9安装于探头悬吊臂上,且在超声探头9安装于探头悬吊臂上后,能与超声主机匹配电连接,即实现超声探头9与超声主机的匹配连接,探头悬吊臂能够实现任意方向与角度的变换,超声探头9能跟随探头悬吊臂的变换与调节,在超声探头9处于所需的方向与角度状态时,通过探头悬吊臂能使得超声探头9保持在当前的位置状态,即能使得超声探头9保持在当前的方向与角度。而当超声探头9通过探头悬吊臂保持在当前的位置状态后,无论对于无菌穿刺操作,还是其他的超声操作,无需长时间握持超声探头9,即能够解放操作者的双手,提高超声操作的稳定性以及可靠性。当然,当需要再次调整超声探头9的方向与角度时,只需要再次通过探头悬吊臂重复之前的调整过程即可,从而能提高超声操作的适应性。

[0026] 进一步地,所述超声主机包括用于信息显示的显示屏7、用于信息输入的超声操作键盘5以及用于超声信息处理的超声处理装置,显示屏7、超声操作键盘 5均与超声处理装置电连接,所述显示屏7、超声操作键盘5均支撑于柜体1上,柜体1的底端设置移动轮3。

[0027] 本实用新型实施例中,显示屏7、超声操作键盘5以及超声处理装置构成超声主机,超声处理装置主要用于超声信息的处理,超声处理装置可以采用本技术领域常用的结构形式,超声处理装置对超声信息处理的具体实现等过程均为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。具体实施时,超声处理装置可以位于柜体1内或与显示屏7采用一体的形式,具体可以根据需要进行选择,此处不再赘述。移动轮3位于柜体1的底端,移动轮3在柜体1的底端均匀分布,通过移动轮3能实现柜体1的移动,柜体1移动时,能带动超声主机、探头悬吊臂以及超声探头9运动,即能方便将本实用新型的超声仪置于所需的位置。此外,所述柜体1内设有若干层抽屉2,在抽屉2内可以放置与超声操作相关的医疗器械或药品等,具体可以根据需要进行选择,此处不再赘述。

[0028] 所述柜体1的上端设置竖直分布的支撑柱4,显示屏7通过显示屏连接体6 与支撑柱4连接,且显示屏7通过显示屏连接体6能相对支撑柱4转动。

[0029] 本实用新型实施例中,支撑柱4竖直分布在柜体1上,显示屏7位于支撑柱4的上方,显示屏连接体6可以呈条形、S型或其他形状,显示屏连接体6 与支撑柱4铰接,即显示屏连接体6能相对支撑柱4的转动,显示屏连接体6 相对支撑柱4转动后,能使得显示屏7相对支撑柱4的转动,即能有效调节显示屏7的位置,从而便于从不同方位或角度观看显示屏7的显示内容。

[0030] 进一步地,所述探头悬吊臂包括与超声主机匹配连接的连接臂体、与所述连接臂体匹配连接的调节臂体、用于控制所述探头悬吊臂变换后锁紧状态的连接锁紧机构以及用于调节所述连接锁紧机构工作状态的锁紧调节机构;

[0031] 超声探头9安装于调节臂体的端部,超声探头9跟随连接臂体及调节臂体调整至所需的方向和角度后,锁紧调节机构调节连接锁紧机构处于锁紧状态,以使得超声探头9能保

持当前的位置状态。

[0032] 本实用新型实施例中,连接臂体、调节臂体、连接锁紧机构以及锁紧调节机构组成探头悬吊臂,通过连接锁紧机构能使得连接臂体间、调节臂体之间以及连接臂体与调节臂体之间相互锁紧,相互锁紧后,能使得超声探头9保持在当前的位置状态。锁紧调节机构调节连接锁紧机构的锁紧状态,具体是指能解除连接锁紧机构的锁紧状态或使得连接锁紧机构保持当前的锁紧状态,当解除连接锁紧机构的锁紧状态后,能对超声探头9的位置状态进行再次的调整。具体实施时,所述超声探头9通过探头线缆与超声主机电连接,所述探头线缆位于探头悬吊臂内,即探头线缆位于连接臂体、调节臂体内,实现超声探头9与超声主机的电连接,即实现超声探头9与超声处理装置间的电连接。

[0033] 所述连接臂体包括第一连接臂8以及第二连接臂10,所述调节臂体包括第一调节臂11以及第二调节臂12,所述第一连接臂8的一端与超声主机相铰接,第一连接臂8的另一端与第二连接臂10的一端相铰接,第一调节臂11的一端与第二连接臂10的一端相铰接,第二调节臂12的一端与第一调节臂11相铰接,超声探头9安装于第二调节臂12的另一端,第一连接臂8、第二连接臂10能绕超声主机在水平方向转动,第一调节臂11绕第二连接臂10的端部能进行竖直方向转动,第二调节臂12绕第一调节臂11的端部进行竖直方向的转动。

[0034] 本实用新型实施例中,第一连接臂8与第二连接臂10构成连接臂体,第一连接臂8、第二连接臂10呈水平分布,第一连接臂8与柜体1的支撑柱4相铰接,并能绕支撑柱4转动,第二连接臂10与第一连接臂8铰接,且第二连接臂10能绕与第一连接臂8的连接处水平转动,第一连接臂8的长度方向与第二连接臂10的长度方向相一致;在具体实施时,连接臂体可以仅包括第一连接臂8或第二连接臂12,又或者多个由第一连接臂8与第二连接臂12构成的复合结构,具体可以根据需要进行选择,此处不再赘述。

[0035] 第一调节臂11与第二调节臂12构成调整臂体,第一调节臂11能第二连接臂10的端部进行竖直平面的转动,第二调节臂12能在第一调节臂11的端部进行竖直平面内的转动,从而通过连接臂体在水平面内的转动以及调节臂体在竖直平面的转动,能实现调整超声探头9在整个空间范围的任意方向与角度的调整,即能将超声探头9调整至任意所需的方向与角度。具体实施时,第一调节臂11通过调节臂第一铰接轴13与第二连接臂10铰接,第二调节臂12通过调节臂第二铰接轴14与铰接,探头线缆贯穿第二调节臂12、第一调节臂11、第二连接臂10以及第一连接臂8后与超声主机电连接。

[0036] 具体实施时,所述连接锁紧机构以及锁紧调节机构与超声主机电连接,所述锁紧调节机构包括设置于第二调节臂12上的调节按钮,锁紧调节机构能向超声主机传输锁紧信息或解锁信息,超声主机根据锁紧信息控制连接锁紧机构锁紧第一连接臂8、第二连接臂10、第一调节臂11以及第二调节臂12间连接状态,以使得超声探头9能保持在当前的位置状态,且超声主机能根据解锁信息解除第一连接臂8、第二连接臂10、第一调节臂11以及第二调节臂12间的锁紧状态,以使得超声探头9能进行所需的方向与角度变换。

[0037] 本实用新型实施例中,连接锁紧机构可以采用电磁形式或其他的电动驱动形式,连接锁紧机构采用电磁形式时,在第一连接臂8、第二连接臂10、第一调节臂11以及第二调节臂12的铰接处均设置吸附电磁铁;所述吸附电磁铁位于对应铰接轴的外圈,并与铰接轴间具有间隙。当调节按钮向超声主机传输解锁信息时,超声主机可以使得吸附电磁铁处于失电状态,以使得吸附电磁铁与铰接轴处于相对分离的状态,而当调节按钮向超声主机传

输锁紧信息时,超声主机使得吸附电磁铁处于带电状态,吸附电磁铁与铰接轴相互紧贴锁紧,以阻止第一连接臂8、第二连接臂10、第一调节臂11以及第二调节臂12间的相对运动,本实用新型实施例中,所有的吸附电磁铁均处于同步带电状态或失电状态,一般地,在需要调整超声探头9的位置状态时,才需要按动调节按钮,即才需要向超声主机传输解锁信息,其余时刻,均向超声主机传输锁紧信息,从而能减少对探头悬吊臂以及调节按钮的操作时间。

[0038] 具体实施时,锁紧调节机构还可以采用其他的形式,如触摸按键、摇杆等形式,锁紧机构还可以设置在第一调节臂11上。此外,第一调节臂11上设置若干用于调节超声主机工作参数的超声调节按钮,所述超声调节按钮可以为图像放大、缩小等,具体工作参数的调节可以根据需要进行选择,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0039] 如图2、图3和图4所示,所述超声探头9与探头悬吊臂间采用可拆卸连接,在所述探头悬吊臂与超声探头9的结合部设置与超声探头9适配的第一超声接口16以及第二超声接口17。当然,也可以根据需要设置为单个接口,或更多接口,匹配更多的超声探头。或设置多个悬吊臂,每个悬吊臂匹配对应的超声探头,便于使用。

[0040] 本实用新型实施例中,超声探头9与探头悬吊臂间采用可拆卸连接,即超声探头9与第二调节臂12间为可拆卸连接。由于在具体使用时,可能会更换不同类型的超声探头9,为了能使得满足不同超声探头9的快速更换与安装,在第二调节臂12与超声探头9的结合部15设置第一超声接口16以及第二超声接口17,第一超声接口16、第二超声接口17分别适应不同的超声探头9,第一超声探头16、第二超声探头17的形状或接口分布不同,当然,在具体实施时,超声探头9在与第二调节臂12连接时,需要具有与第一超声接口16或第二超声接口17适配的插头形式,具体适配的过程为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0041] 本实用新型超声探头9可与探头悬吊臂采用可拆卸连接,超声探头9通过探头悬吊臂实现任意方位、角度的变换调节,并在调整到位后保持在当前的位置状态,超声主机通过超声探头9的信息处理实现超声的处理能力,结构紧凑,能满足超声探头的使用操作要求,使用操作方便,安全可靠。

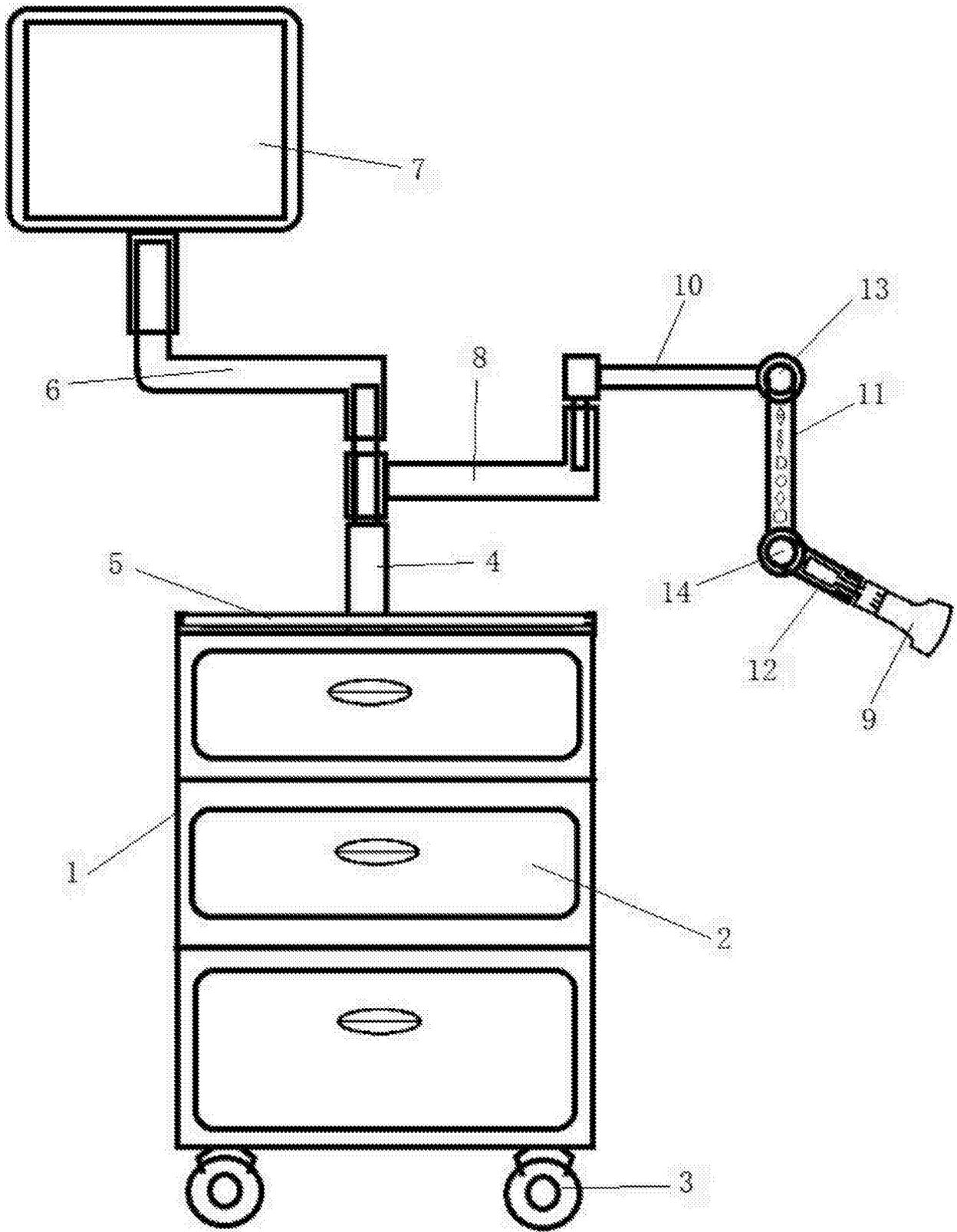


图1

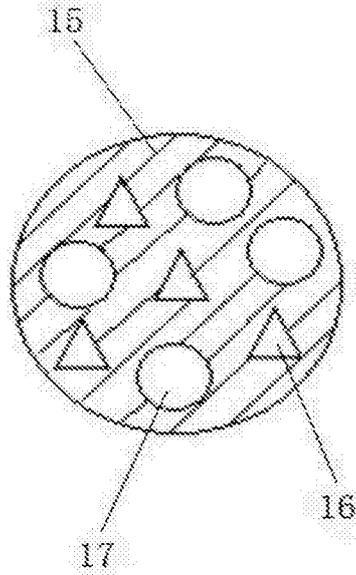


图2

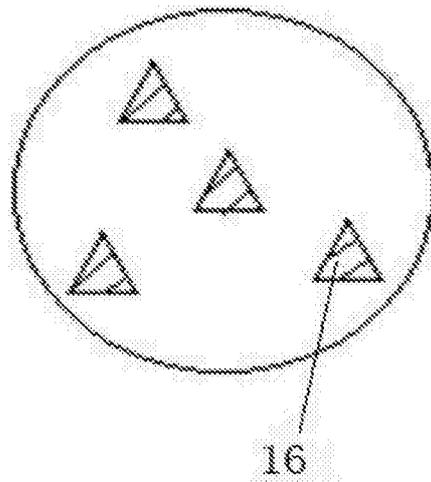


图3

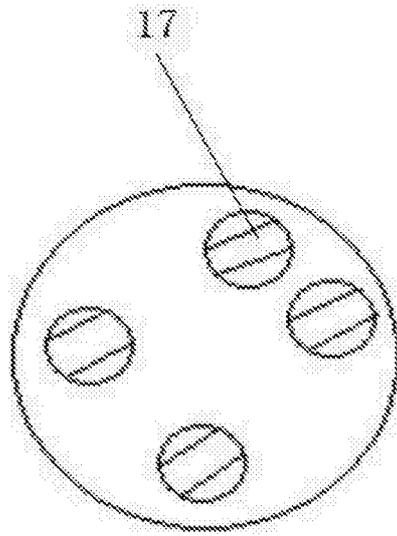


图4

专利名称(译)	悬吊臂探头超声仪		
公开(公告)号	CN206729904U	公开(公告)日	2017-12-12
申请号	CN201621317830.8	申请日	2016-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	无锡圣诺亚科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡圣诺亚科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡圣诺亚科技有限公司		
[标]发明人	谢红 王志萍 高宏 王德清 蔡慧梁		
发明人	谢红 王志萍 高宏 王德清 蔡慧梁		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种悬吊臂探头超声仪，其包括超声主机以及与所述超声主机匹配连接的超声探头，超声主机上设置能进行方向及角度变换的探头悬吊臂，超声探头通过探头悬吊臂与超声主机连接，超声探头能通过探头悬吊臂调整至所需位置与角度，并能通过探头悬吊臂保持当前的位置状态。本实用新型超声探头可与探头悬吊臂采用可拆卸连接，超声探头通过探头悬吊臂实现任意方位、角度的变换调节，并在调整到位后保持在当前的位置状态，超声主机通过超声探头的信息处理实现超声的处理能力，结构紧凑，能满足超声探头的使用操作要求，使用操作方便，安全可靠。

