



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207679470 U

(45)授权公告日 2018.08.03

(21)申请号 201720253719.5

(22)申请日 2017.03.15

(73)专利权人 无锡祥生医疗科技股份有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新区硕放工业园五期51、53号地块长江东路228号

(72)发明人 莫若理 贾超杰 黄明进 张君晔 张勇

(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 刘海

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

A61B 17/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

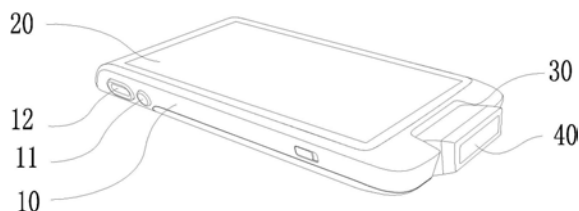
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

便携式超声装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式超声装置,包括超声主机、显示屏和探头模组;其特征是:所述显示屏和探头模组均安装在超声主机上,探头模组的端面不低于超声主机的表面;所述探头模组与超声主机之间实现信号连接。相对于现有技术的超声主机与探头模块进行有线或无线连接即较远距离的连接方式,本实用新型所述便携式超声装置将探头模块、超声主机、显示屏连接成一个相对的整体,使用者可以一只手进行操作,保证使用者观察穿刺针及探头的同时,能够观察显示器上的图像。



1. 一种便携式超声装置,包括超声主机(10)、显示屏(20)和探头模组(40);其特征是:所述显示屏(20)和探头模组(40)均安装在超声主机(10)上,探头模组(40)的端面不低于超声主机(10)的表面;所述探头模组(40)与超声主机(10)之间实现信号连接。

2. 如权利要求1所述的便携式超声装置,其特征是:所述探头模组(40)与超声主机(10)固定连接或者转动连接。

3. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:在所述超声主机(10)上转动连接旋转模块(30),探头模组(40)通过旋转模块(30)与超声主机(10)转动连接。

4. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:在所述超声主机(10)上设有空腔(14),探头模组(40)安装在空腔(14)中。

5. 如权利要求4所述的便携式超声装置,其特征是:所述探头模组(40)与旋转模块(30)固定连接或者可拆卸式连接。

6. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:所述探头模组(40)通过线传输或无线信号传输与超声主机(10)之间实现信号连接。

7. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:所述超声主机(10)上设置有一个或多个探头模组。

8. 如权利要求4所述的便携式超声装置,其特征是:所述探头模组(40)上设置第一连接件,在旋转模块(30)上设置与第一连接件相配合的第二连接件;所述探头模组(40)和旋转模块(30)通过第一连接件和第二连接件可拆卸式连接。

9. 如权利要求1所述的便携式超声装置,其特征是:所述探头模组(40)上设置第一连接件,在超声主机(10)上设置与第一连接件相配合的第二连接件;所述探头模组(40)和超声主机(10)通过第一连接件和第二连接件可拆卸式连接。

10. 如权利要求8所述的便携式超声装置,其特征是:在所述探头模组(40)和旋转模块(30)之间设置定位件和紧固件。

11. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:所述显示屏(20)为触摸屏,在超声主机(10)上设置用于锁定屏幕的物理锁定键,或者在显示屏(20)上设置软件键形式的锁定键。

12. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:在所述超声主机(10)上设置用于控制暂停当前超声扫描的暂停键(11)。

13. 如权利要求1或2所述的便携式超声装置,其特征是:在所述超声主机(10)上设置进行超声扫描参数调整设置的功能自定义键(12)。

14. 如权利要求10所述的便携式超声装置,其特征是:所述紧固件采用能够相互连接的第一磁性件和第二磁性件,第一磁性件设置在探头模组(40)上,第二磁性件设置在旋转模块(30)上。

15. 如权利要求3所述的便携式超声装置,其特征是:所述旋转模块(30)包括转轴(31),旋转模块(30)通过转轴(31)与超声主机(10)转动连接;所述转轴(31)具有空腔,探头模组(40)通过空腔使用线传输的方式与超声主机(10)实现信号连接。

16. 如权利要求1所述的便携式超声装置,其特征是:所述超声主机尺寸小于等于10英寸。

## 便携式超声装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种便携式超声装置,属于超声成像技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着超声仪器的普及化,超声设备被用于各式各样的被检测环境及不同的医院科室或测试不同的人或动物组织。当在一些特殊场合进行穿刺成像或一些不方便的地方进行超声设备成像的时候,需要便携式超声设备进行成像诊断或治疗。例如医生在进行穿刺时,现有的便携式超声设备显示器与穿刺针分离,需要一只手拿着穿刺针的同时另一只手拿着探头或换能器,眼睛还要去看在另一个方向的显示屏,对医生穿刺造成了很多不便。例如医生调整穿刺针角度或深度等操作的时候,需要不时的抬头或低头去看显示器,影像工作效率。现在很多厂商将上述探头换成无线探头或将显示器做成较小的屏幕放在使用者较近的距离,便于医生操作,但是仍然解决不了使用者眼睛需要观察穿刺针及探头的时候,还要观察显示器上的图像这个问题。例如美国专利US9095304B2,其中探头与手持式超声主体分离,假若医生使用此设备进行穿刺时的超声成像检查,则医生仍需要观察穿刺针及探头的时候,还要观察显示器上的图像,医生并不能操作探头的时候同时操作超声主机或进行图像操作。

[0003] 为了解决上述问题,现需要发明一种便携式超声装置,解决使用者眼睛需要观察穿刺针及探头的时候,还要观察显示器上的图像这个问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种便携式超声装置,将探头模块、超声主机、显示屏连接成一个相对的整体,保证使用者观察穿刺针及探头的时候,能够观察显示器上的图像。

[0005] 按照本实用新型提供的技术方案,所述便携式超声装置,包括超声主机、显示屏和探头模组;其特征是:所述显示屏和探头模组均安装在超声主机上,探头模组的端面不低于超声主机的表面;所述探头模组与超声主机之间实现信号连接。

[0006] 在一个具体实施方式中,所述探头模组与超声主机固定连接或者转动连接。

[0007] 在一个具体实施方式中,在所述超声主机上转动连接旋转模块,探头模组通过旋转模块与超声主机转动连接。

[0008] 在一个具体实施方式中,在所述超声主机上设有空腔,探头模组安装在空腔中。

[0009] 在一个具体实施方式中,所述探头模组与旋转模块固定连接或者可拆卸式连接。

[0010] 在一个具体实施方式中,所述探头模组通过线传输或无线信号传输与超声主机之间实现信号连接。

[0011] 在一个具体实施方式中,所述超声主机上设置有一个或多个探头模组。

[0012] 在一个具体实施方式中,所述探头模组上设置第一连接件,在旋转模块上设置与第一连接件相配合的第二连接件;所述探头模组和旋转模块通过第一连接件和第二连接件

可拆卸式连接。

[0013] 在一个具体实施方式中,所述探头模组上设置第一连接件,在超声主机上设置与第一连接件相配合的第二连接件;所述探头模组和超声主机通过第一连接件和第二连接件可拆卸式连接。

[0014] 在一个具体实施方式中,在所述探头模组和旋转模块之间设置定位件和紧固件。

[0015] 在一个具体实施方式中,所述显示屏为触摸屏,在超声主机上设置用于锁定屏幕的物理锁定键,或者在显示屏上设置软件键形式的锁定键。

[0016] 在一个具体实施方式中,在所述超声主机上设置用于控制暂停当前超声扫描的暂停键。

[0017] 在一个具体实施方式中,在所述超声主机上设置进行超声扫描参数调整设置的功能自定义键。

[0018] 在一个具体实施方式中,所述紧固件采用能够相互连接的第一磁性件和第二磁性件,第一磁性件设置在探头模组上,第二磁性件设置在旋转模块上。

[0019] 在一个具体实施方式中,所述旋转模块包括转轴,旋转模块通过转轴与超声主机转动连接;所述转轴具有空腔,探头模组通过空腔使用线传输的方式与超声主机实现信号连接。

[0020] 在一个具体实施方式中,所述超声主机尺寸小于等于10英寸。

[0021] 相对于现有技术的超声主机与探头模块进行有线或无线连接即较远距离的连接方式,本实用新型所述便携式超声装置将探头模块、超声主机、显示屏连接成一个相对的整体,使用者可以一只手进行操作,保证使用者观察穿刺针及探头的同时,能够观察显示器上的图像。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型便携式超声装置(探头不可更换)的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型便携式超声装置(探头不可更换且探头旋转朝下)结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型便携式超声装置(探头更换成线阵探头)的结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型便携式超声装置(探头更换成凸阵探头)的结构示意图。

[0026] 图5为探头可更换的旋转模块的结构示意图。

[0027] 图6为本实用新型便携式超声装置(探头在超声主机背部)的结构示意图。

[0028] 图7为本实用新型便携式超声装置(探头在超声主机背部)的后视图。

[0029] 图8为本实用新型便携式超声装置在进行穿刺成像的结构示意图。

[0030] 图9为旋转模块的结构示意图。

[0031] 图10为旋转模块的主视图。

[0032] 图11为本实用新型便携式超声装置具有两个探头模组的结构示意图。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。

[0034] 如图1、图2所示,本实用新型所述便携式超声装置100主要包括超声主机10、显示屏20和探头模组40。显示屏20安装在超声主机10的前表面,显示屏20的尺寸可以根据需求

进行改变,本实用新型使用10英寸以下的尺寸,即显示屏20对角线尺寸小于等于10英寸,例如可使用5.88英寸、5.7英寸、5.1英寸、4.9英寸等不同尺寸的显示屏。本实用新型的显示屏20可以是触摸屏,也可以是非触摸屏。超声主机10上围绕显示屏20的四周即超声主机10的上端、下端、左端、右端四个周面或超声主机10的背部设有一空腔14,探头模组40安装在空腔14内(图1中示出了探头模组40安装于超声主机10的下端,图6、图7示出了探头模组40安装于超声主机10的背面),探头模组40的端面高于空腔14的外端面或与空腔14的外端面平齐,便于探头模组40的端面与人体接触进行超声检查。所述探头模组40与超声主机10连接,通过上述的结构使用者眼睛观察探头的时候,就可以看到显示屏20上的图像。当然,探头模组40可以安装在超声主机的一端部,不安装在超声主机10的空腔内,此种情况下超声主机10也不需要设置空腔14。

[0035] 在本实用新型一实施例中,探头模组40与超声主机10固定连接,且不可转动(图中未示出),此时由于探头模组40不可转动,在一些情况下,使用者不能在超声成像时随意变换探头模组40的方向,否则不能很方便的看到显示屏20上的图像。

[0036] 为了进一步的更加便捷的观察到显示屏20上的图像,如图1-4、图9所示,本实用新型所述便携式超声装置100还可以包括旋转模块30,探头模组40与旋转模块30一体成型或固定连接;所述旋转模块30包括转轴31,转轴31与超声主机10转动连接,此时探头模组40通过旋转模块30相对于超声主机10进行相对旋转。

[0037] 所述探头模组40在超声成像过程中,发射与接收超声信号,且将超声信号传输给超声主机10;超声主机10将得到的超声信息进行各种处理,得到超声图像和各种参数信息;超声主机10将处理得到的超声图像及各种参数信息传输至显示屏20。

[0038] 在本实用新型一个具体实施例中,探头模组40可通过转轴31的空腔使用线传输的方式与超声主机10连接,将探头模组40得到的信息通过线传输至超声主机10。超声主机10包括有超声板模块、图像处理模块、电池模块、WiFi模块、内存模块等。超声板模块将探头模组40传输的信息进行超声信号处理,图像处理模块将超声板模块处理得到的信息进行处理,得到超声图像,并传输至显示屏20上。在本实用新型另一个具体实施例中,探头模组40可以通过wifi传输方式与超声主机10连接,将接收的超声信号以wifi形式传输至超声主机10。超声主机10内的wifi模块可以接受探头模组40的WiFi传输来的超声信号,也可以将图像处理模块处理后得到的超声图像以wifi的形式传输至其他显示器,供多个使用者进行观察。

[0039] 如图1、图2所示的便携式超声装置100中,探头模组40与旋转模块30固定连接或一体成型,且旋转模块30与超声主机10转动连接,即探头模组40不可拆卸,在一些情况下,使用者需要更换不同频率种类的探头时,就只能更换一台其他探头种类的此类便携式超声装置,会造成一些浪费。如图3、图4、图5所示,本实用新型提供了一种探头模组40可更换的设计,探头模组40包括探头43和设置在探头43上的探头插头42,旋转模块30上设有探头插孔41,探头43通过与探头插孔41尺寸对应的探头插头42与旋转模块30可拆卸式连接。当使用者需要更换探头时,可以将探头43从旋转模块30上的探头插孔41中拔出,更换不同种类的探头即可。例如图3为一种线阵探头,图4为一种凸阵探头,当然还可以是其他种类的探头。

[0040] 在使用可更换探头的设计时,由于探头43通过探头插孔41、探头插头42与旋转模块30进行连接,可能存在连接松动,此时可以加固结构。例如在探头插孔41的四周设置磁环

44(如图5所示),当然磁环44也可以是其他形状的磁性件比如,磁条、磁块等。探头插头42的四周也设置有与磁环44对应的相反磁性的、相应结构的磁性件,当探头插孔41与探头插头42连接后,磁环44与对应的磁性件进一步磁性连接,提高结构的稳定性。当然磁环44可以更换成导向插孔等机械结构,如在探头43上设置有导向插头,在旋转模块30上设置与导向插头对应的导向插孔,当探头插孔41与探头插头42连接后,导向插孔与导向插头也相互连接,导向插孔内可以设置卡扣件,探头插孔41和探头插头42连接后,通过卡扣件进行固定,进一步提高探头插孔41、探头插头42连接稳定性。

[0041] 如图11所示,本实用新型可以在超声主机10上避开显示屏20的安装面设置至少两个探头模组,即第一探头模组40a和第二探头模组40b,此时使用者根据需要,可以选择不同种类的探头模组。

[0042] 如图1所示,在超声主机10上设有锁定键13、功能自定义键12和暂停键11。由于使用者在使用本实用新型所述的便携式超声装置100时(如图8所示),需要手握住便携式超声装置100,配合穿刺针50进行检查。手握住便携式超声装置100时,难免手指会接触到显示屏20,当显示屏20为触摸屏时,可能会修改扫查时的设置参数或误操作,所以需要有一个锁定屏幕的锁定键13,例如图1的物理锁定键13,当按下或滑动锁定键13时,使用人员接触到显示屏20,不会对显示屏20上的各个功能区域和图像进行操作或修改,当然也可以将物理锁定键13设置成一个软按键在显示屏20上,此时软件键形式的锁定键13a,可以根据使用者的操作习惯设置在显示屏20的自定义位置。使用者可以通过暂停键11,以单手操作的形式进行暂停当前超声扫描,画面停止在使用者感兴趣的图像上。使用者可以通过功能自定义键12进行超声扫描的各种参数调整设置,例如增益、深度、时间、灰度等。

[0043] 以上实施例中,探头模块40与超声主机10连接,相对于现有技术的超声主机与探头模块40进行有线或无线连接即较远距离的连接,本实用新型的探头模块40、超声主机10、显示屏20连接成一个相对的整体,使用者可以一只手进行操作。

[0044] 以上只是本实用新型特定实施例的描述,应当理解成在本领域的技术人员不脱离本实用新型的真实精神和范围下,通过其他各种简单变化和等同物进行取代修改,达到本实用新型所述目的,这样的修改都被所附权利要求的范围内。

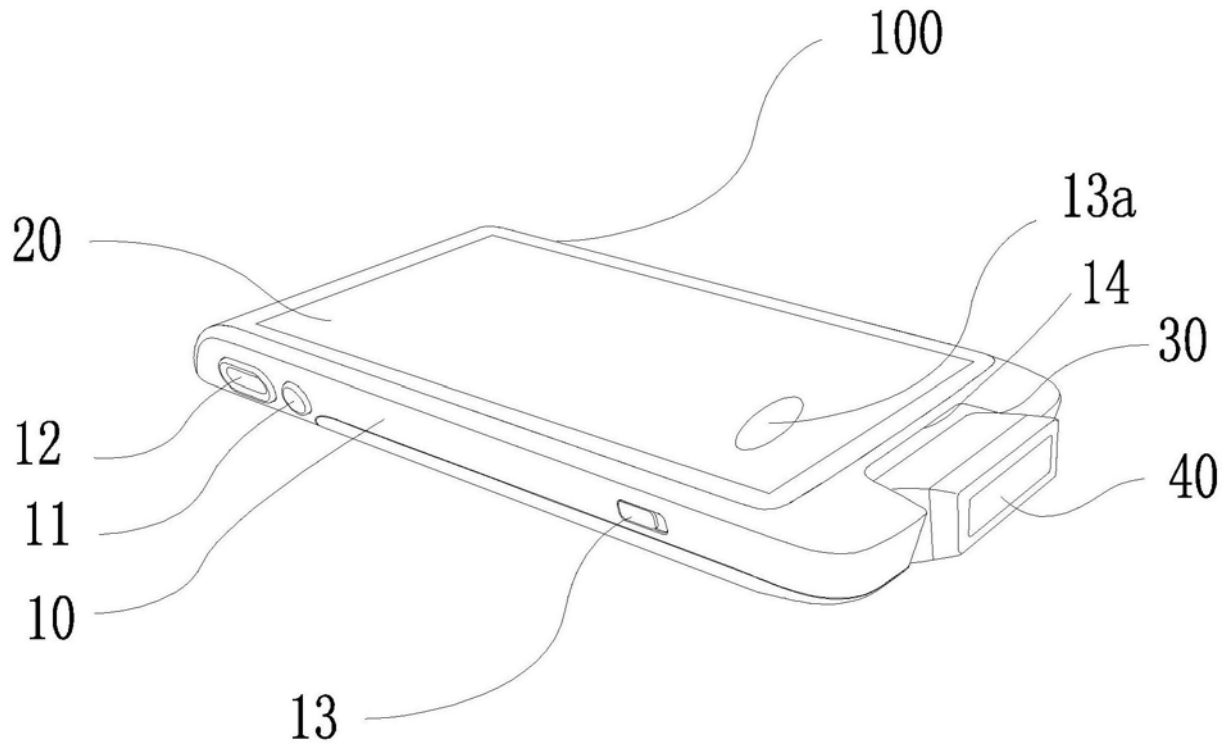


图1

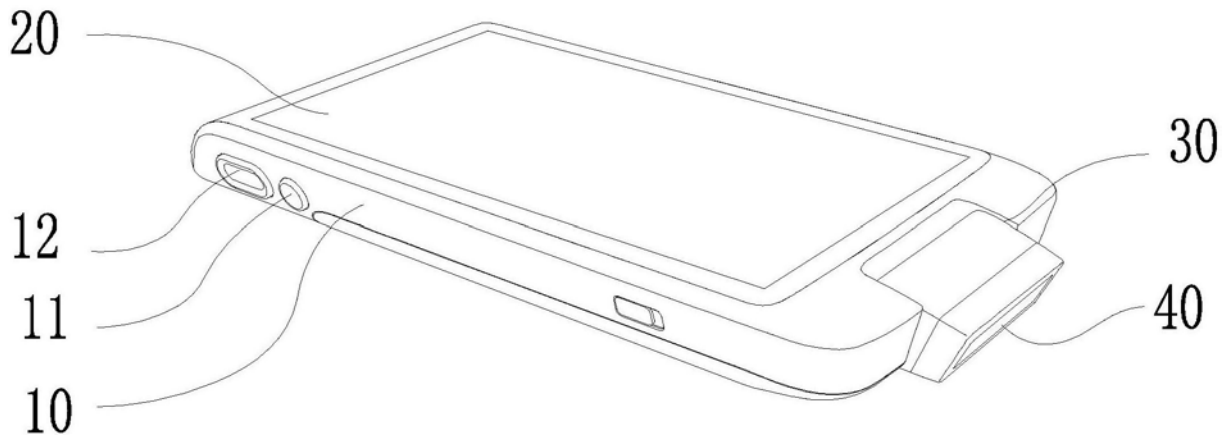


图2

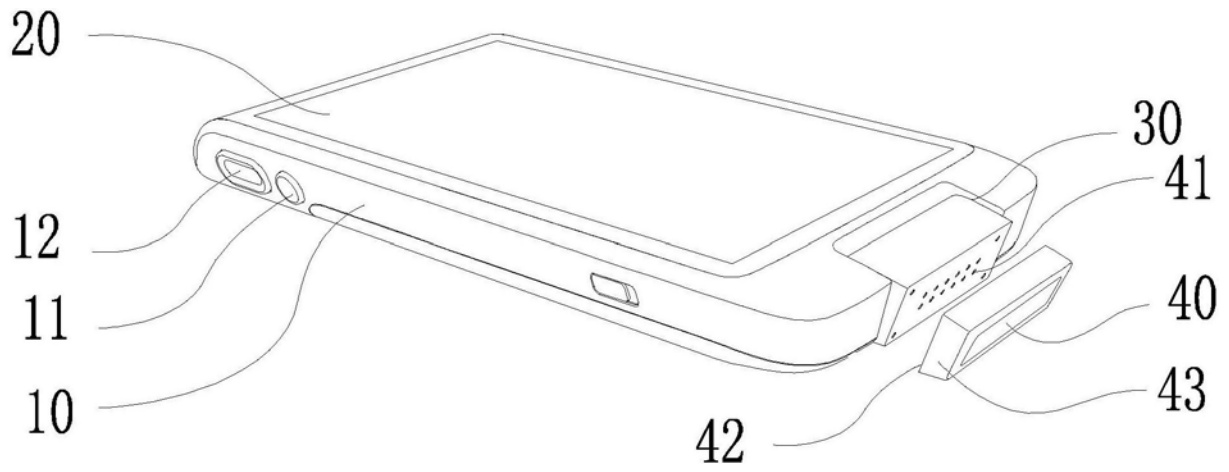


图3

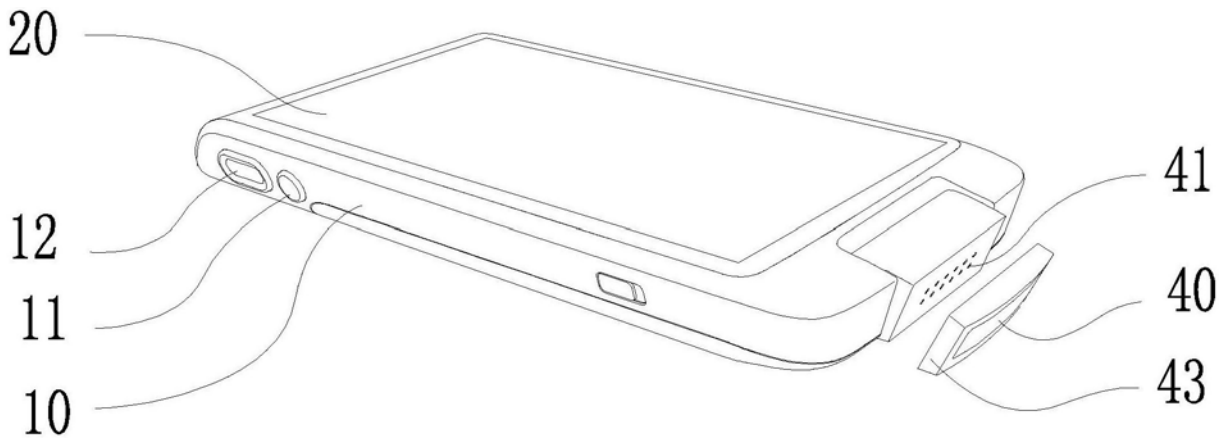


图4

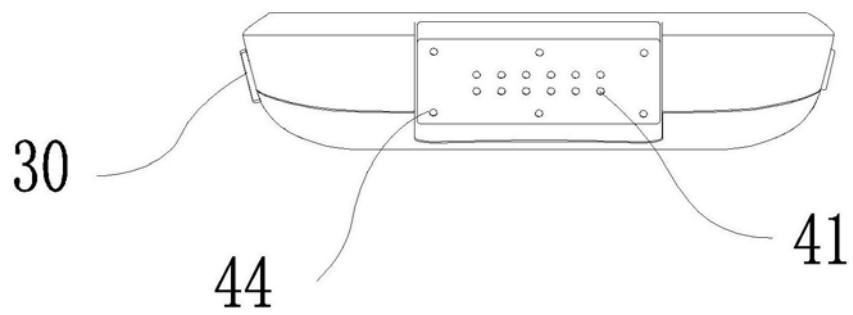


图5

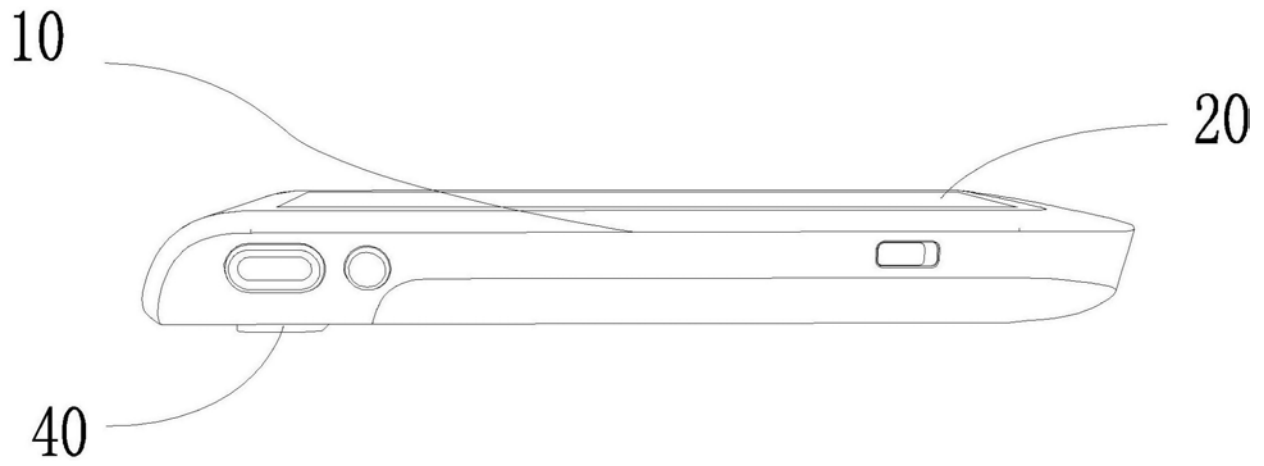


图6

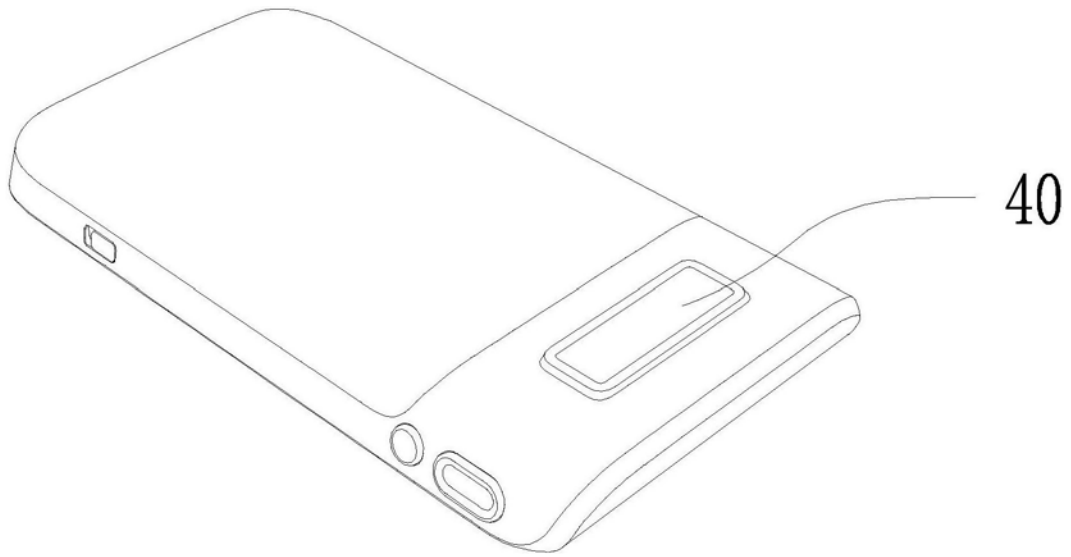


图7

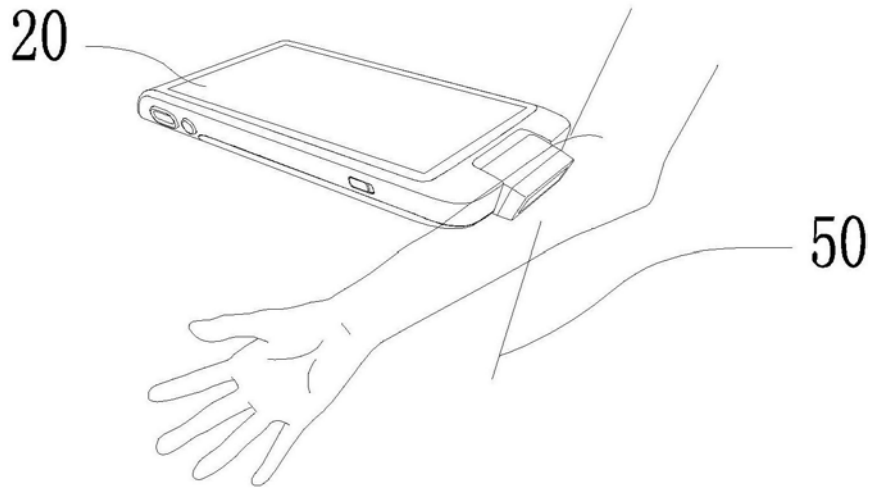


图8

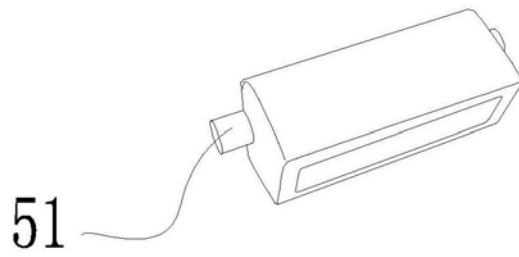


图9

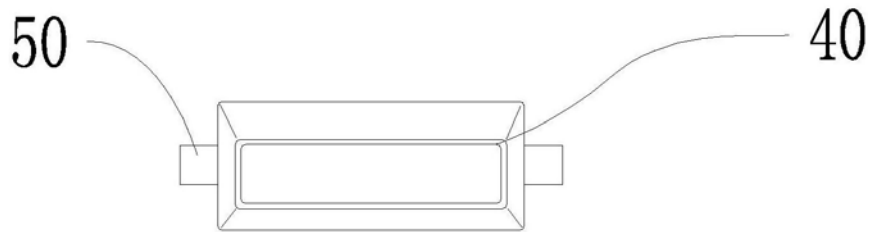


图10

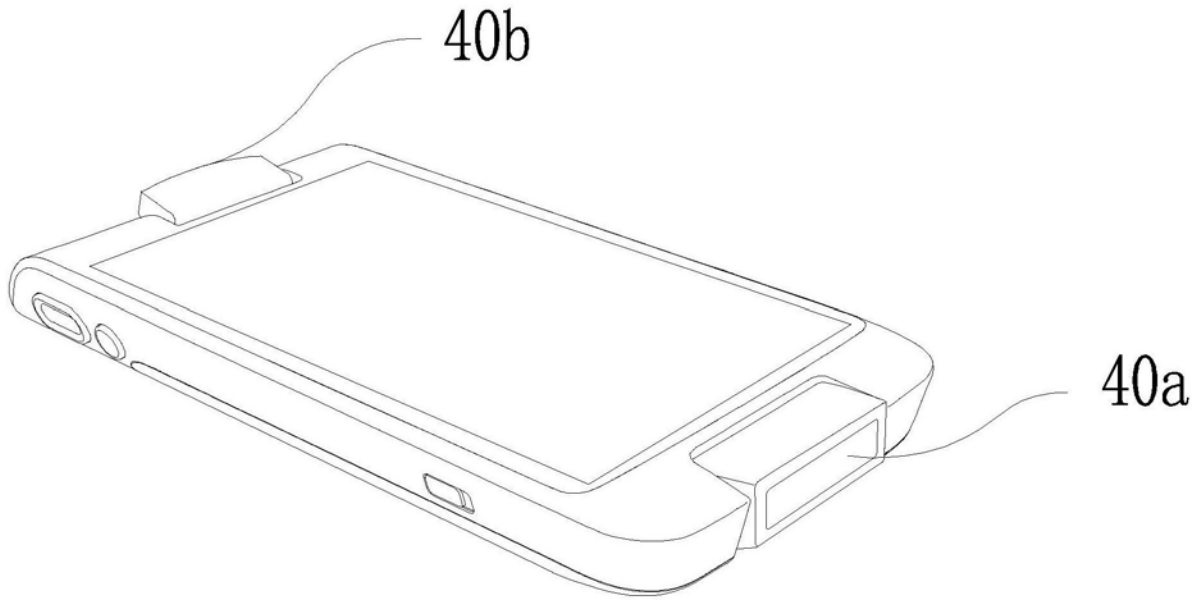


图11

专利名称(译)	便携式超声装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN207679470U</a>	公开(公告)日	2018-08-03
申请号	CN201720253719.5	申请日	2017-03-15
[标]发明人	莫若理 贾超杰 黄明进 张君晔 张勇		
发明人	莫若理 贾超杰 黄明进 张君晔 张勇		
IPC分类号	A61B8/00 A61B17/34		
代理人(译)	刘海		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种便携式超声装置，包括超声主机、显示屏和探头模组；其特征是：所述显示屏和探头模组均安装在超声主机上，探头模组的端面不低于超声主机的表面；所述探头模组与超声主机之间实现信号连接。相对于现有技术的超声主机与探头模块进行有线或无线连接即较远距离的连接方式，本实用新型所述便携式超声装置将探头模块、超声主机、显示屏连接成一个相对的整体，使用者可以一只手进行操作，保证使用者观察穿刺针及探头的同时，能够观察显示器上的图像。

