



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204813962 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520614920. 2

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 上海银狐医疗科技有限公司

地址 201315 上海市浦东新区秀浦路 2388  
号 2 幢 811

(72) 发明人 王桂松

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

A61B 8/00(2006. 01)

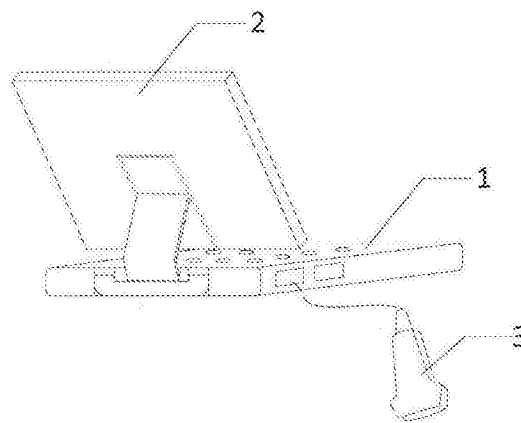
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便携式超声波诊断仪

(57) 摘要

一种便携式超声波诊断仪,包括主壳体(1)、盖壳体(2)和超声波探头(3),主壳体(1)包括电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14),盖壳体(2)包括图像显示单元(21),其特征在于,所述盖壳体(2)附接于所述主壳体(1),所述电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14)分别通过安装柱固定于所述主壳体(1)内。本实用新型提供一种便携式超声波诊断仪,该诊断仪通过轴连接主壳体与盖壳体,方便在使用过程中调整显示屏的位置,达到最佳的视角。



1. 一种便携式超声波诊断仪,包括主壳体(1)、盖壳体(2)和超声波探头(3),主壳体(1)包括电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14),盖壳体(2)包括图像显示单元(21),其特征在于,所述盖壳体(2)附接于所述主壳体(1),所述电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14)分别通过安装柱固定于所述主壳体(1)内。

2. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断仪,其特征在于,所述盖壳体(2)通过轴连接附接于所述主壳体(1),在非工作状态下,主壳体(1)和盖壳体(2)闭合密封。

3. 根据权利要求1或2所述的便携式超声波诊断仪,其特征在于,所述主壳体(1)的各功能模块独立固定于所述主壳体(1),各功能模块相对主壳体(1)底部留有间隙。

4. 根据权利要求1或2所述的便携式超声波诊断仪,其特征在于,所述电源(11)为可充电电源。

5. 根据权利要求4所述的便携式超声波诊断仪,其特征在于,所述超声波发送/接收单元(13)为低功耗的高速处理芯片。

6. 根据权利要求1或2或5所述的便携式超声波诊断仪,其特征在于,所述主壳体(1)相对盖壳体(2)轴连接部含可收放的提手。

## 一种便携式超声波诊断仪

### 技术领域

[0001] 一种带有图像显示屏的便携式超声波诊断仪,属于医疗器械应用领域。

### 背景技术

[0002] 超声波诊断设备是一种运用超声波的物理特性,对人体软组织的物理特征、形态结构与功能状态作出判断的非创伤性检查技术,已被广泛用于医疗领域。现有的便携式超声波诊断仪,一般均不具备显示器的位移、变化视角的功能,使得便携式超声波诊断仪在使用过程中受到很大的限制,用户体验效果降低。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本实用新型的目的是提供一种便携式超声波诊断仪。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供一种便携式超声波诊断仪,包括:

[0005] 主壳体 1、盖壳体 2 和超声波探头 3,主壳体 1 包括电源 11、控制单元 12、超声波发送 / 接收单元 13 和超声波图像形成单元 14,盖壳体 2 包括图像显示单元 21,其特征在于,所述盖壳体 2 附接于所述主壳体 1,所述电源 11、控制单元 12、超声波发送 / 接收单元 13 和超声波图像形成单元 14 分别通过安装柱固定于所述主壳体 1 内。

[0006] 优选地,所述盖壳体 2 通过轴连接附接于所述主壳体 1,在非工作状态下,主壳体 1 和盖壳体 2 闭合密封。

[0007] 优选地,所述主壳体 1 的各功能模块独立固定于所述主壳体 1,各功能模块相对主壳体 1 底部留有间隙。

[0008] 优选地,所述电源 11 为可充电电源,在连接外接电源时,自动进行充电。

[0009] 优选地,所述超声波发送 / 接收单元 13 为低功耗的高速处理芯片。

[0010] 优选地,所述主壳体 1 相对盖壳体 2 轴连接部含可收放的提手。

[0011] 本实用新型提供一种便携式超声波诊断仪,该诊断仪通过轴连接主壳体和盖壳体,在使用过程中可根据不同需求调整显示屏的位置,达到最佳的视角。

### 附图说明

[0012] 图 1 示出了根据本实用新型的具体实施方式的,一种便携式超声波诊断仪的基本工作流程示意图;

[0013] 图 2 示出根据本实用新型的第一实施例的,一种便携式超声波诊断仪的完整结构示意图;

[0014] 图 3 示出根据本实用新型的第二实施例的,一种便携式超声波诊断仪的完整结构示意图;以及

[0015] 图 4 示出根据本实用新型的第三实施例的,一种便携式超声波诊断仪的完整结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术内容进行进一步地说明：

[0017] 图 1 示出一种便携式超声波诊断仪的基本工作流程示意图。具体地，一种便携式超声波诊断仪，包括主壳体 1、盖壳体 2 和超声波探头 3，所述主壳体 1 与所述盖壳体 2 通过轴连接在一起，所述超声波探头 3 与所述主壳体 1 电连接。

[0018] 进一步地，所述主壳体 1 包括电源 11、控制单元 12、超声波发送 / 接收单元 13 和超声波图像形成单元 14，所述各功能模块分别通过安装柱独立固定于所述主壳体 1 内，相对所述主壳体 1 底部留有间隙。

[0019] 优选地，所述电源 11 为可充电电源，在连接外接电源时，自动进行充电，故所述便携式超声波诊断仪可以在不同的环境下工作，所述电源 11 为各个功能模块提供电流电压。本领域技术人员理解，一般的供电电源是直接从市电取电 220VAC 输入，通过电源适配器，输出为常规直流电压（例如 11.1V 输出），所述技术方案虽然实施成本较低且技术成熟，但体积较大。作为一种变化情况，优选地，可采用模块电源，将所述模块电源直接嵌入超声波诊断仪内部，美观且方便实用。

[0020] 优选地，所述控制单元 12 连接键盘式的控制按钮，具体地，通过所述控制单元 12 对各种控制按钮、开关、操作杆等的状态实施编码，并将编码信号送至超声波发送 / 接收单元 13。具体地，所述控制单元 12 包括输入模块和输出模块，输入模块主要包括用户信息管理、功能选择、开关等控制按钮或操作杆，输出模块主要负责文件管理、打印、存储等。在使用过程中，首先，通过开关按钮开启所述超声波诊断仪；然后，登记接收诊疗的病人信息；接下来，针对不同的病症选择不同功能，并用超声波探头发射 / 接收超声波；最终，获得所述病人的超声波图像，可通过所述控制单元 12 选择图像的呈现方式，包括 3D 图、静止图或电影图像等，同时还可以选择打印、删除或保存图像等。

[0021] 本领域技术人员理解，所述病人信息、超声波图像等内容可通过在所述主壳体 1 中内置硬盘的方法实现存储功能，作为一个变化例，还可通过 USB 接口外接存储设备的方法保存相关信息，该设计的优点在于，可简化所述超声波诊断仪的构造，更适宜便携。

[0022] 进一步地，所述超声波发送 / 接收单元 13 通过超声波探头 3 发送和接收超声波信号，并对发射和接收的超声波信号实施电子聚焦和多点聚焦的控制；同时对所述超声波探头 3 中的多个晶体实施电子开关控制，而从实现超声波束的扫描。从所述超声波探头 3 接收的超声回波信号在该单元中进行放大、检波和各种预处理，然后送到超声波图像形成单元 14。本领域技术人员理解，所述超声波发送 / 接收单元 13 用于生成、发送和接收超声波，故所述便携式超声波诊断仪需配备低功耗的高速处理芯片作为超声波发送 / 接收单元 13，以实现上述功能。

[0023] 进一步地，所述超声波图像形成单元 14，从所述超声波发送 / 接收单元 13 接收超声波，并将接收到的超声波转化为超声波图像。本领域技术人员理解，把从超声波发送 / 接收单元 13 进入的超声回波信号首先进行 A/D 转换变为数字信号，并予以存贮和完成各项后处理的功能，所有将要显示的信号，都在转换器中完成 D/A 转换，最后混合变为合成的视频信号送入图像显示单元 21。

[0024] 更进一步地，所述盖壳体 2 包括图像显示单元 21，优选地，所述显示单元 21 为液晶显示屏，所述盖壳体 2 轴连接所述主壳体 1，在非工作状态下，主壳体 1 和盖壳体 2 闭合。

作为一种变化情况,所述图像显示单元 21 可以替换为触摸屏,使用人通过所述触摸屏可实现图片的保存、输出或管理病人信息等功能,使所述超声波诊断仪的操作步骤更为简单、直观。

[0025] 本领域技术人员理解,所述便携式超声波诊断仪的主壳体 1 上还可以设置输入输出设备,包括探头接口、打印设备、USB 设备、LAN 设备等,所述超声波诊断仪上设置有至少两个探头接口,超声波探头 3 插入所述探头接口,与所述超声波诊断仪电连接,优选地,使用人可结合不同的病症选择相应超声波探头 3,如凸阵探头、线阵探头或腔体探头等。

[0026] 图 2 示出根据本实用新型的第一实施例的,一种便携式超声波诊断仪的完整结构示意图,具体地,所述超声波诊断仪包括主壳体 1、盖壳体 2 和超声波探头 3,所述主壳体 1 与所述盖壳体 2 通过轴连接在一起,所述主壳体 1 相对盖壳体 2 轴连接部设置有可收放的提手。

[0027] 进一步地,所述主壳体 1 与盖壳体 2 采用单段式连接轴连接,所述主壳体 1 上只有一个连接处,所述盖壳体 2 上设置有长方形凹槽,所述连接轴既要起到开启、闭合所述盖壳体 2 的功能,也负责支撑所述盖壳体 2,同时还可以支持所述盖壳体 2 前后翻转。具体地,所述连接轴呈 L 形,与所述主壳体 1 上的连接处以及所述盖壳体 2 上的凹槽结构相适应。更进一步地,所述连接轴一端与所述主壳体 1 通过第一连接轴连接,控制所述盖壳体 2 的开启、闭合;所述连接轴的另一端与所述盖壳体 2 通过第二连接轴连接,控制所述盖壳体 2 的屏幕角度、前后翻转,通过双轴联动,可实现所述盖壳体 2 屏幕 360 度角任意翻转,在非工作状态下,所述主壳体 1 和盖壳体 2 闭合,所述连接轴被置于所述盖壳体 2 上的凹槽内。本领域技术人员理解,所述连接轴通常采用工程塑料或金属材料制作,但考虑到主壳体 1 与盖壳体 2 连接的牢固性与灵活性,优选地采用金属材料。

[0028] 进一步地,所述连接轴内侧转轴部分可设置有铰链结构,在翻转过程中,使用转轴旋转的机械力,可实现所述壳盖体 2 转动锁死功能。本领域技术人员理解,所述铰链结构的优点在于,可以很好的保证所述壳盖体 2 在任何角度都具有相同的阻尼力,当所述壳盖体 2 与所述主壳体 1 打开角度成 10 度左右,屏幕就会因失去阻力而自行闭合。

[0029] 作为本实用新型的一个优选实施例,所述盖壳体 2 上可以设置有至少一个弹性卡键,所述主壳体 1 上设置有与所述弹性卡键相适应地卡槽,通过所述卡扣连接可以实现所述主壳体 1 和盖壳体 2 在闭合状态下牢固咬合。

[0030] 更进一步地,所述主壳体 1 相对盖壳体 2 轴连接部设置有可收放的提手,所述提手手柄呈 U 型结构,相应地,在所述主壳体 1 上设置有之结构相适应的 U 型凹槽,提手手柄与所述主壳体 1 可转动地连接,所述手提手柄未被提起时收容于所述凹槽内。该设计的优点在于,所述盖壳体 2 可以翻转至任意角度而无需考虑提手可能造成的障碍,所述提手便于使用人携带超声波诊断仪。作为一种变化情况,所述提手还可设计为其他不规则形状,或设置于所述主壳体 1 的其他任何位置,这并不影响本实用新型的技术方案,故在此不予赘述。

[0031] 优选地,图 3 示出根据本实用新型的第二实施例的,所述盖壳体 2 呈 L 状,与所述主壳体 1 的左右两侧轴连接,通过所述连接轴可实现所述主壳体 1 和所述盖壳体 2 之间呈 0 度至 145 度的翻转范围,可满足不同使用人的角度要求,且保证所述诊疗仪的布局更为紧凑。

[0032] 作为本实用新型的一种变化情况,所述主壳体 1 和所述盖壳体 2 还可以采用两段

式对称结构轴连接,具体地,在所述主壳体 1 上对称地安装着两段凸起的模块,所述模块内部是连接轴,所述盖壳体 2 上设置有与所述凸起模块相适应的两个凹槽,通过所述模块将所述主壳体 1 与所述壳盖体 2 连接,该设计的优点在于所述壳盖体 2 打开的角度可以为 0 度至 180 度。

[0033] 图 4 示出根据本实用新型的第三实施例的,一种设置有连接杆的便携式超声波诊断仪的结构示意图,在本优选地实施例中,所述主壳体 1 和所述盖壳体 2 通过两个连接杆的轴连接,可实现超声波治疗仪屏幕 360 度翻转。

[0034] 具体地,在所述主壳体 1 的左右两侧分别设置两个连接杆,所述连接杆的一端与主壳体 1 轴连接,控制所述盖壳体 2 的开启、闭合;所述连接杆的另一端与所述盖壳体 2 的两侧连接,控制所述盖壳体 2 的屏幕角度、前后翻转,所述连接杆与所述盖壳体 2 可以采用多种连接方式,包括卡扣连接、铆接等,使所述壳盖体 2 能够 360 度任意方向旋转。

[0035] 作为一种变化情况,所述连接杆可设计为两段式伸缩结构,通过所述伸缩杆的上下滑动,可以调节所述盖壳体 2 的高度,这并不影响本实用新型的技术方案,故在此不做赘述。

[0036] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

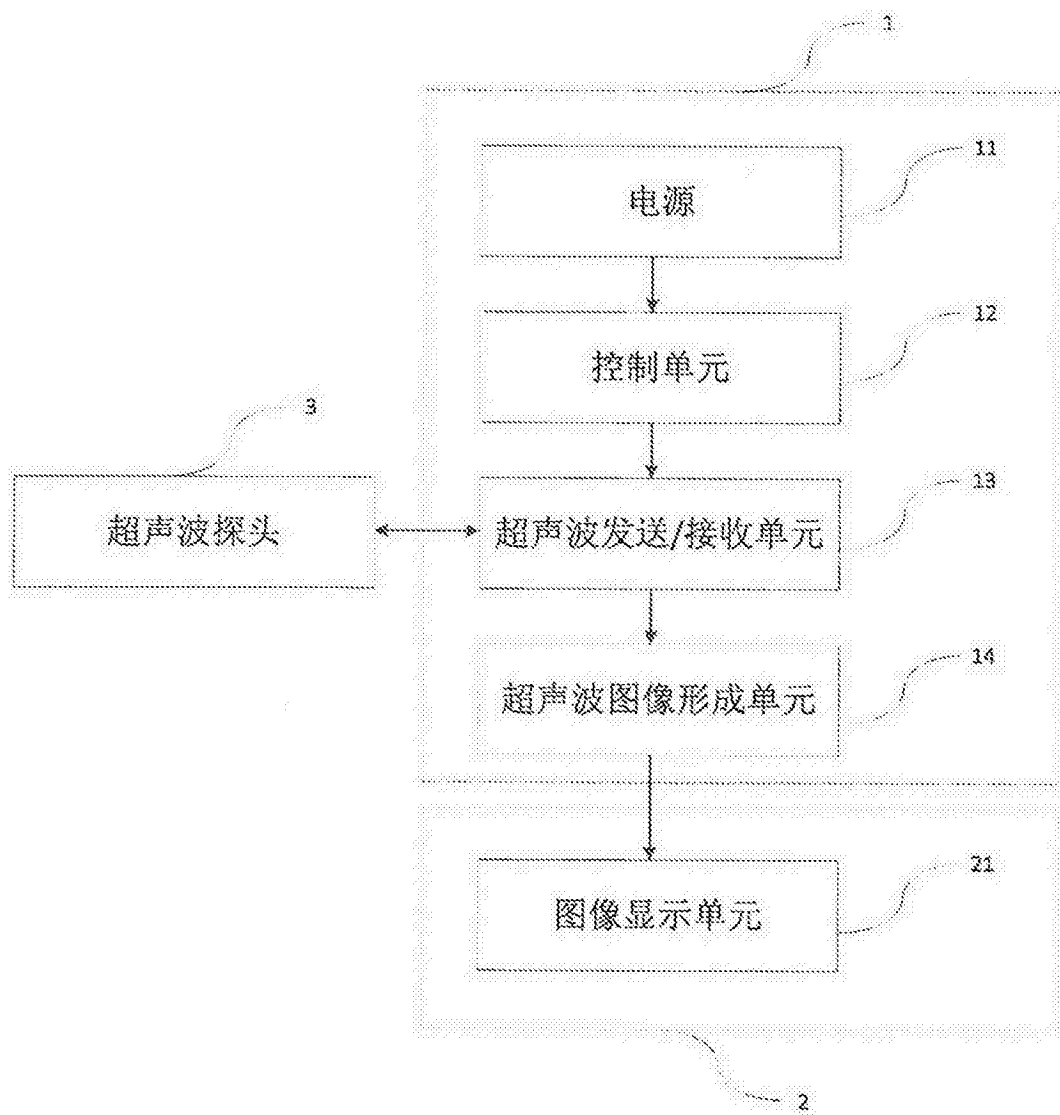


图 1

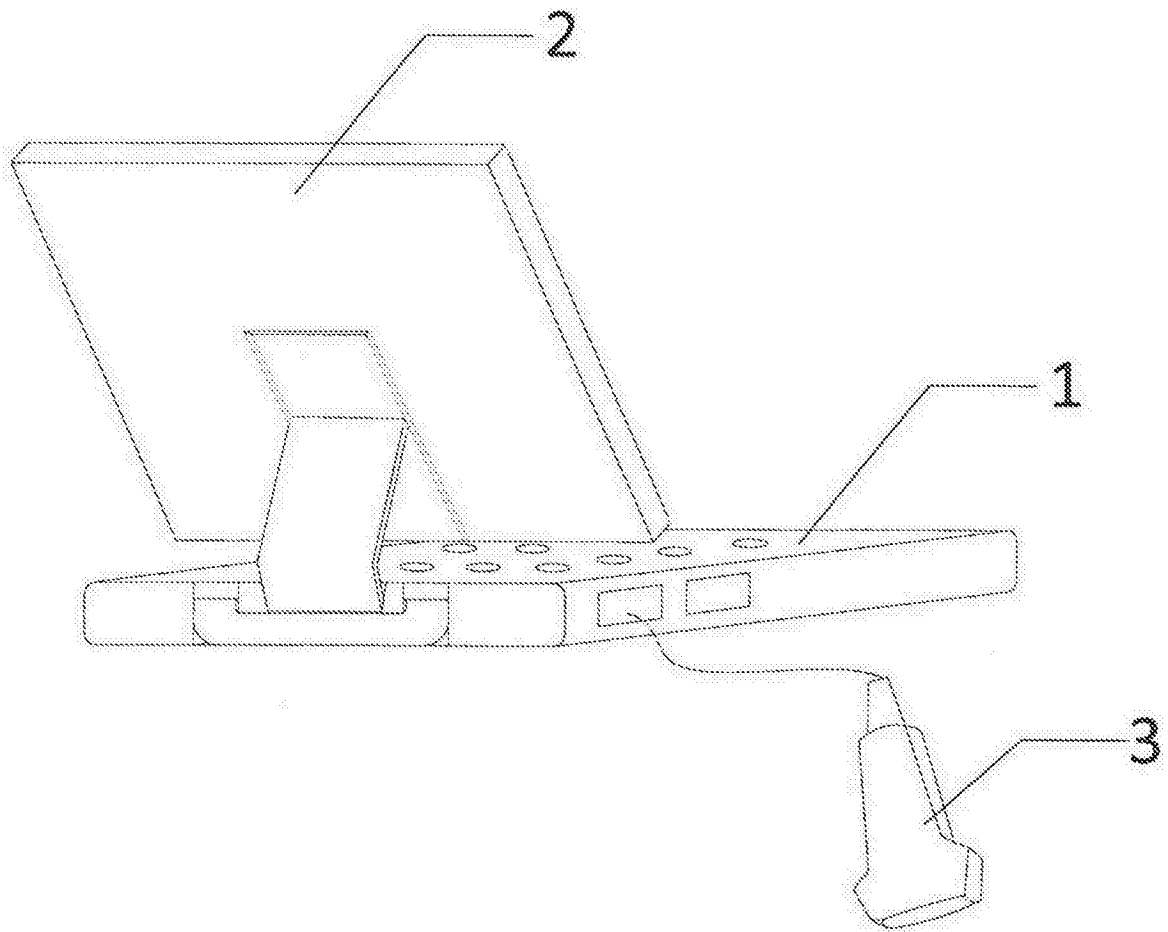


图 2

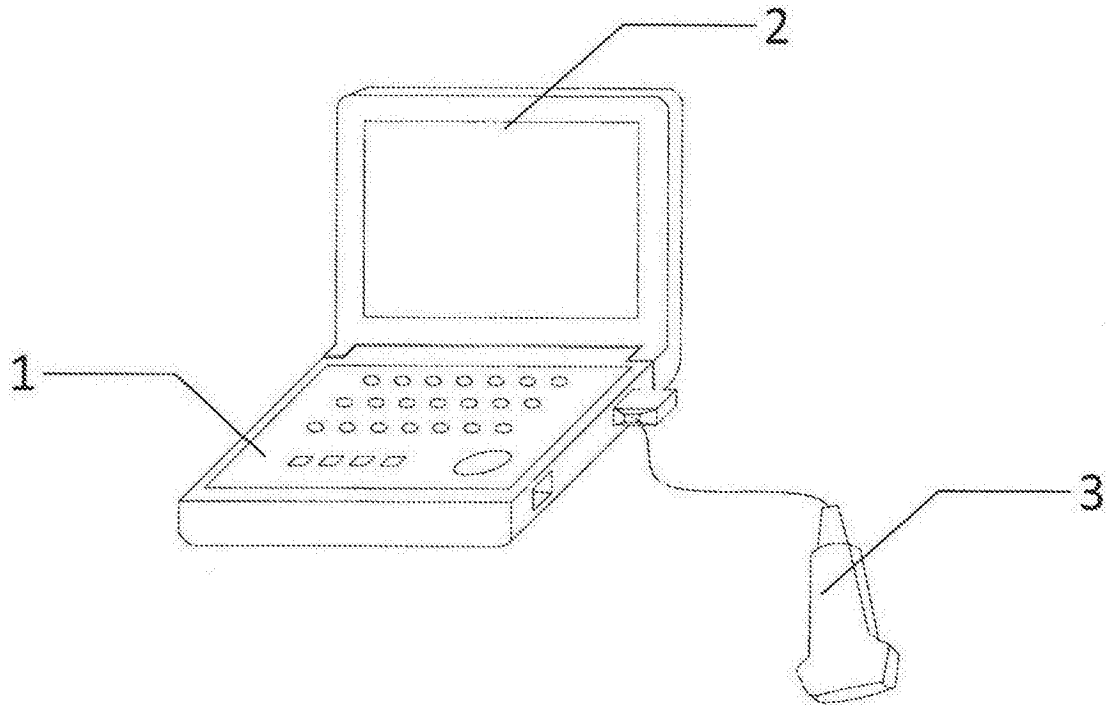


图 3

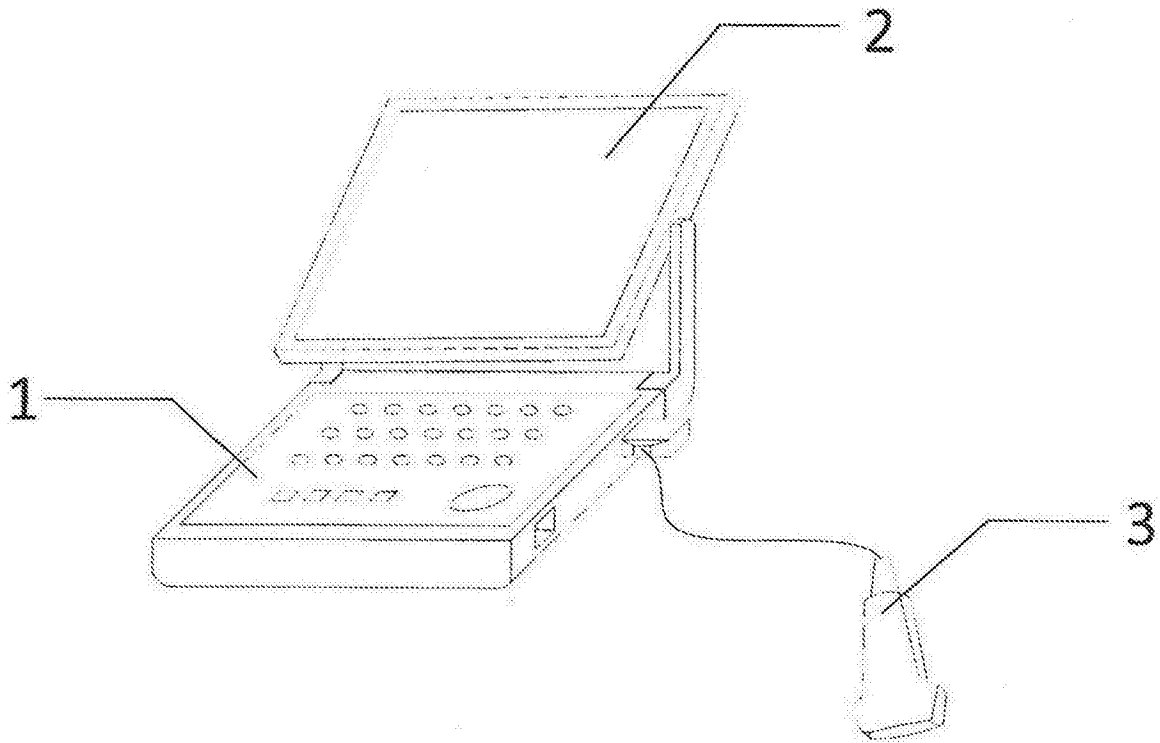


图 4

专利名称(译)	一种便携式超声波诊断仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN204813962U</a>	公开(公告)日	2015-12-02
申请号	CN201520614920.2	申请日	2015-08-14
[标]申请(专利权)人(译)	上海银狐医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海银狐医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海银狐医疗科技有限公司		
[标]发明人	王桂松		
发明人	王桂松		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	曾耀先		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种便携式超声波诊断仪，包括主壳体(1)、盖壳体(2)和超声波探头(3)，主壳体(1)包括电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14)，盖壳体(2)包括图像显示单元(21)，其特征在于，所述盖壳体(2)附接于所述主壳体(1)，所述电源(11)、控制单元(12)、超声波发送/接收单元(13)和超声波图像形成单元(14)分别通过安装柱固定于所述主壳体(1)内。本实用新型提供一种便携式超声波诊断仪，该诊断仪通过轴连接主壳体与盖壳体，方便在使用过程中调整显示屏的位置，达到最佳的视角。

