



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206586970 U

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201621250514.3

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 长沙学院

地址 410000 湖南省长沙市开福区洪山路  
98号

(72)发明人 张志宏

(74)专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务  
所(普通合伙) 43213

代理人 周琼

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

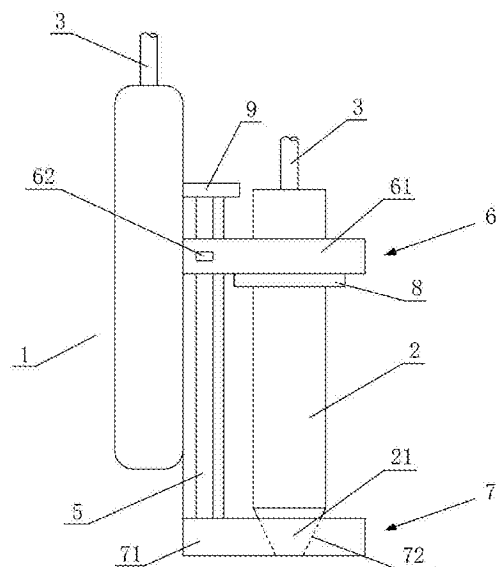
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种便携式超声波诊断设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种便携式超声波诊断设备,包括诊断设备本体和超声波探头,断设备本体和超声波探头通过通信电缆连接,诊断设备本体的正面安装有显示屏,超声波探头的主体部分呈圆柱形,其下端设有锥部,锥部的下表面为超声波收发面,诊断设备本体的背面安装有放置超声波探头的探头固定装置,探头固定装置包括沿诊断设备本体的背面竖直向下固定安装的导轨,导轨的上端安装有探头上部固定组件,导轨的下端安装有探头下部固定组件,探头上部固定组件与探头下部固定组件之间的间距可调。该便携式超声波诊断设备使用方便、结构紧凑,有利于进行超声波诊断弹性成像。



1. 一种便携式超声波诊断设备,包括诊断设备本体(1)和超声波探头(2),所述诊断设备本体(1)和超声波探头(2)通过通信电缆(3)连接,诊断设备本体(1)的正面安装有显示屏(4),所述超声波探头(2)的主体部分呈圆柱形,其下端设有锥部(21),所述锥部(21)的下表面为超声波收发面,其特征在于:所述诊断设备本体(1)的背面安装有放置所述超声波探头(2)的探头固定装置,所述探头固定装置包括沿所述诊断设备本体(1)的背面竖直向下固定安装的导轨(5),所述导轨(5)的上端安装有探头上部固定组件(6),导轨(5)的下端安装有探头下部固定组件(7),所述探头上部固定组件(6)与所述探头下部固定组件(7)之间的间距可调。

2. 根据权利要求1所述的便携式超声波诊断设备,其特征在于:所述超声波探头(2)上固设有限位挡块(8),所述探头上部固定组件(6)包括滑设于所述导轨(5)上的滑块(61),所述滑块(61)上穿设有将所述滑块(61)固定在导轨(5)上的紧固螺钉(62),所述滑块(61)上开设有供所述超声波探头(2)插入的通槽(63),所述通槽(63)的一侧开口,通槽(63)与所述滑块(61)的外部连通,所述探头下部固定组件(7)包括固设在所述导轨(5)下端的下部固定板(71),所述下部固定板(71)上开设有与所述锥部(21)相匹配的锥孔(72)。

3. 根据权利要求2所述的便携式超声波诊断设备,其特征在于:所述通槽(63)的内部两侧均设置有弹性凸起(64),所述弹性凸起(64)呈山脊形。

4. 根据权利要求3所述的便携式超声波诊断设备,其特征在于:所述滑块(61)上于连接所述导轨(5)的一端的两侧均穿设有一根所述紧固螺钉(62),所述紧固螺钉(62)正对所述导轨(5)的凹槽设置。

5. 根据权利要求2-4中任一项所述的便携式超声波诊断设备,其特征在于:所述导轨(5)的顶部安装有限制所述滑块(61)的滑动高度的顶部限位板(9)。

## 一种便携式超声波诊断设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种便携式超声波诊断设备。

### 背景技术

[0002] 超声波诊断装置具有内置振子阵列的超声波探头和与超声波探头连接的装置主体,从超声波探头向被检体发送超声波,且由超声波探头接收来自被检体的超声波回波,在装置主体中对该接收信号进行电处理,从而生成超声波图像。

[0003] 超声波诊断弹性成像的提出已经有十几年的历史。弹性图像的目标是通过连续帧视频寻找出人体组织图像中的硬组织,这种组织软硬的信息可以为临床医生提供有力的诊断依据,帮助医生更客观的诊断肿瘤病变。虽然硬组织并不意味着一定是病变,但病变组织比如硬肿瘤,纤维瘤组织会比正常组织更硬。

[0004] 近年来,随着信号处理电路集成化技术的发展,已实现可单手持有的便携式超声波诊断装置。而搭载弹性图像诊断功能的便携式超声波诊断装置在使用时对操作人员的技术要求较高。在使用具有弹性图像诊断功能的便携式超声波诊断装置对被检体的组织进行弹性测量时,操作者要一只手握持超声波诊断装置主体,另一只手握持探头来压迫被检体的表面。然而,为了进行正确的弹性测量,必须以稳定的姿势将探头按压在被检体上,若非熟练者则很难单手操作,使用起来十分不便,也会影响测量结果的准确性。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服以上背景技术中提到的不足和缺陷,提供一种使用方便、结构紧凑,有利于进行超声波诊断弹性成像的便携式超声波诊断设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0007] 一种便携式超声波诊断设备,包括诊断设备本体和超声波探头,所述诊断设备本体和超声波探头通过通信电缆连接,诊断设备本体的正面安装有显示屏,所述超声波探头的主体部分呈圆柱形,其下端设有锥部,所述锥部的下表面为超声波收发面,所述诊断设备本体的背面安装有放置所述超声波探头的探头固定装置,所述探头固定装置包括沿所述诊断设备本体的背面竖直向下固定安装的导轨,所述导轨的上端安装有探头上部固定组件,导轨的下端安装有探头下部固定组件,所述探头上部固定组件与所述探头下部固定组件之间的间距可调。

[0008] 作为对上述技术方案的进一步改进:

[0009] 优选的,所述超声波探头上固设有限位挡块,所述探头上部固定组件包括滑设于所述导轨上的滑块,所述滑块上穿设有将所述滑块固定在导轨上的紧固螺钉,所述滑块上开设有供所述超声波探头插入的通槽,所述通槽的一侧开口,通槽与所述滑块的外部连通,所述探头下部固定组件包括固设在所述导轨下端的下部固定板,所述下部固定板上开设有与所述锥部相匹配的锥孔。

[0010] 更优选的,所述通槽的内部两侧均设置有弹性凸起,所述弹性凸起呈山脊形。

[0011] 更优选的,所述滑块上于连接所述导轨的一端的两侧均穿设有一根所述紧固螺钉,所述紧固螺钉正对所述导轨的凹槽设置。

[0012] 更优选的,所述导轨的顶部安装有限制所述滑块的滑动高度的顶部限位板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] (1)在诊断设备本体的背面竖直向下固定安装导轨,并在导轨的上端安装有探头上部固定组件,导轨的下端安装有探头下部固定组件,探头上部固定组件与探头下部固定组件之间的间距可调,使用该便携式超声波诊断设备进行弹性成像时,只需调节上部固定组件与探头下部固定组件之间的间距,将超声波探头放入探头固定装置中,然后再次调节上部固定组件与探头下部固定组件之间的间距并把超声波探头固定住即可。该便携式超声波诊断设备使用方便、结构紧凑,便于进行弹性成像,有利于提高测量的准确性。

[0015] (2)在超声波探头上固设限位挡块,通过紧固螺钉调节滑块的高度,可方便地将超声波探头放入探头固定装置中并固定好,防止使用时出现该超声波探头从通槽中滑出的情况。

[0016] (3)在通槽的内部两侧均设置弹性凸起,且该弹性凸起的形状为山脊形,进一步提高了超声波探头固定的牢固性,防止使用时超声波探头从通槽中滑出。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型便携式超声波诊断设备中超声波探头与诊断设备本体分开时的正面结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型便携式超声波诊断设备中超声波探头与诊断设备本体分开时的背面结构示意图。

[0020] 图3为图2的左视图。

[0021] 图4为本实用新型便携式超声波诊断设备中超声波探头与诊断设备本体组合时的结构示意图。

[0022] 图5为图4的右视图。

[0023] 图6为图4的左视图。

[0024] 图7为图4的俯视图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、诊断设备本体;2、超声波探头;3、通信电缆;4、显示屏;5、导轨;6、探头上部固定组件;7、探头下部固定组件;8、限位挡块;9、顶部限位板;21、锥部;61、滑块;62、紧固螺钉;63、通槽;64、弹性凸起;71、下部固定板;72、锥孔。

## 具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下文将结合说明书附图和较佳的实施例对本实用新型作更全面、细致地描述,但本实用新型的保护范围并不限于以下具体的实施例。

[0028] 需要特别说明的是,当某一元件被描述为“固定于、固接于、连接于或连通于”另一元件上时,它可以是直接固定、固接、连接或连通在另一元件上,也可以是通过其他中间连接件间接固定、固接、连接或连通在另一元件上。

[0029] 除非另有定义,下文中所使用的所有专业术语与本领域技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的专业术语只是为了描述具体实施例的目的,并不是旨在限制本实用新型的保护范围。

## 实施例

[0030] 如图1至图7所示,本实用新型便携式超声波诊断设备的一种实施例,该便携式超声波诊断设备为搭载有弹性图像诊断功能的便携式超声波诊断设备。其主要包括诊断设备本体1和超声波探头2。该诊断设备本体1和超声波探头2通过通信电缆3连接,诊断设备本体1的正面安装有显示屏4,超声波探头2的主体部分呈圆柱形,其下端设有锥部21,锥部21的下表面为超声波收发面。诊断设备本体1的背面安装有放置超声波探头2的探头固定装置,该探头固定装置包括沿诊断设备本体1的背面竖直向下固定安装的导轨5,在导轨5的上端安装有探头上部固定组件6,用于在使用时将超声波探头2的上部进行固定。导轨5的下端安装有探头下部固定组件7,用于在使用时将超声波探头2的下部进行固定。并且,该探头上部固定组件6与探头下部固定组件7之间的间距可调。使用该便携式超声波诊断设备进行弹性成像时,只需先调节探头上部固定组件6与探头下部固定组件7之间的间距,将超声波探头2放入探头固定装置中,然后再次调节探头上部固定组件6与探头下部固定组件7之间的间距并把超声波探头2固定住,即可握持该便携式超声波诊断设备进行按压和测量,操作者无需一只手握持便携式超声波诊断装置,另一只手握持探头来压迫被检体表面。该便携式超声波诊断设备使用方便、结构紧凑,便于进行弹性成像,有利于提高测量的准确性。

[0031] 本实施例中,超声波探头2上固设有限位挡块8。探头上部固定组件6包括滑设于导轨5上的滑块61,该滑块61上穿设有将滑块61固定在导轨5上的紧固螺钉62。滑块61上开设有供超声波探头2插入的通槽63,该通槽63的一侧开口,使得通槽63与滑块61的外部连通,探头下部固定组件7包括固设在导轨5下端的下部固定板71,该下部固定板71上开设有与锥部21相匹配的锥孔72。使用时,先旋松紧固螺钉62,将滑块61的高度调高,将超声波探头2的上部放入滑块61上的通槽63内,再将滑块61连同超声波探头2一起向下移动,将超声波探头2的锥部21放入下部固定板71的锥孔72内,并使得滑块61的下表面紧贴压住限位挡块8的上表面,旋紧紧固螺钉62,即将超声波探头2固定好。在超声波探头2上固设限位挡块8,通过紧固螺钉62调节滑块61的高度,可方便地将超声波探头2放入探头固定装置中并固定好,防止使用时出现该超声波探头2从通槽63中滑出的情况。

[0032] 本实施例中,通槽63的内部两侧均设置有弹性凸起64,该弹性凸起64呈山脊形。进一步提高了超声波探头2固定的牢固性,防止使用时超声波探头2从通槽63中滑出。滑块61上于连接导轨5的一端的两侧均穿设有一根紧固螺钉62,紧固螺钉62正对导轨5的凹槽设置。更加方便对滑块61的高度进行调节,且提高了滑块61与导轨5之间连接的牢固度。在导轨5的顶部安装有限制滑块61的滑动高度的顶部限位板9,防止调节高度时滑块61从导轨5的顶部掉出。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

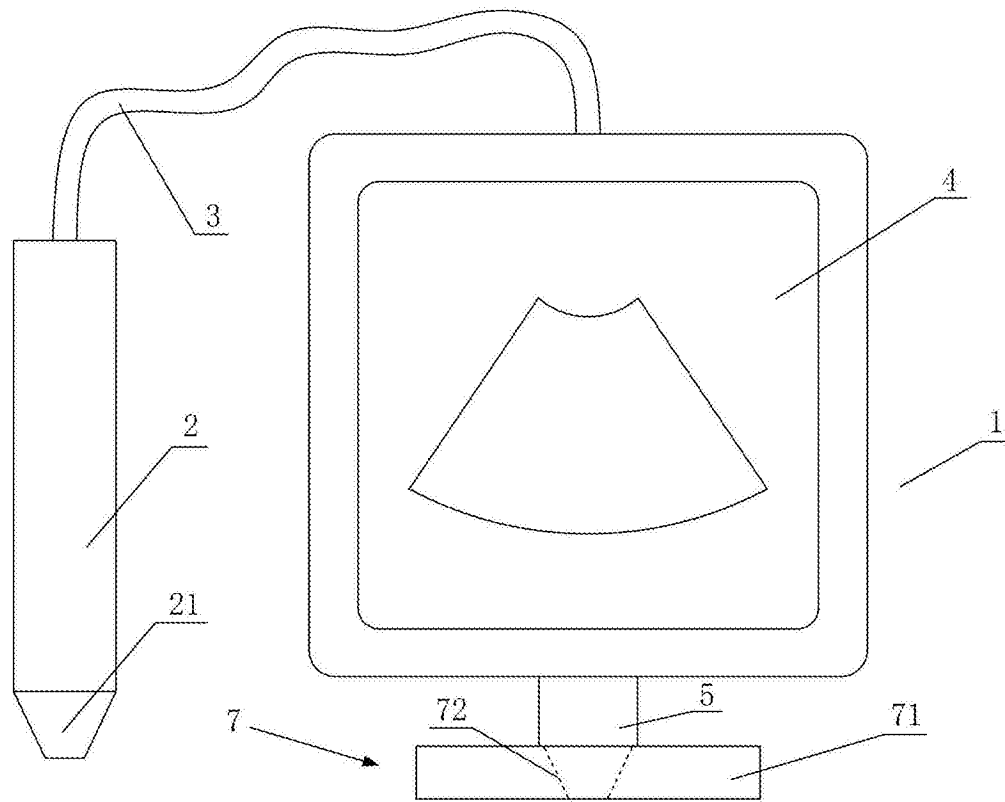


图1

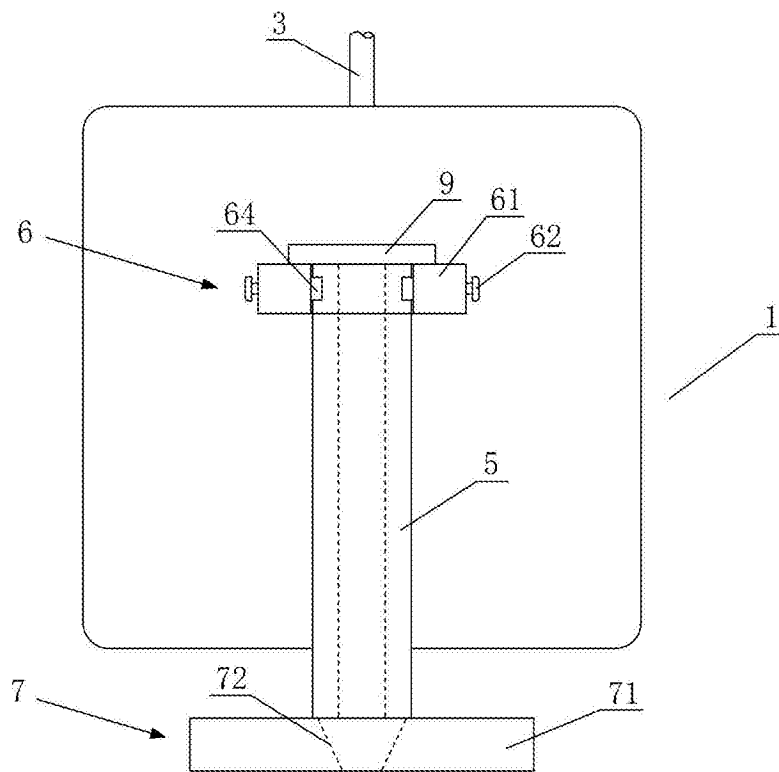


图2

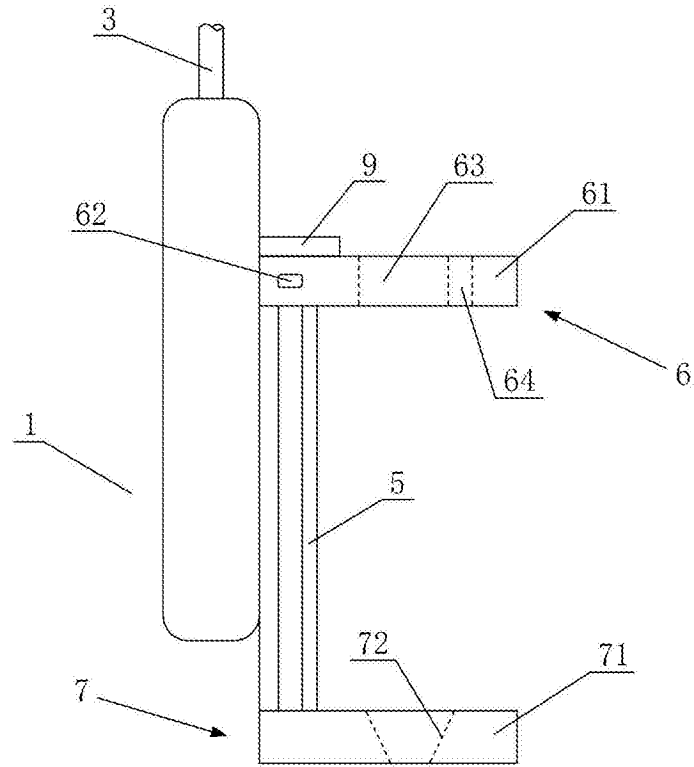


图3

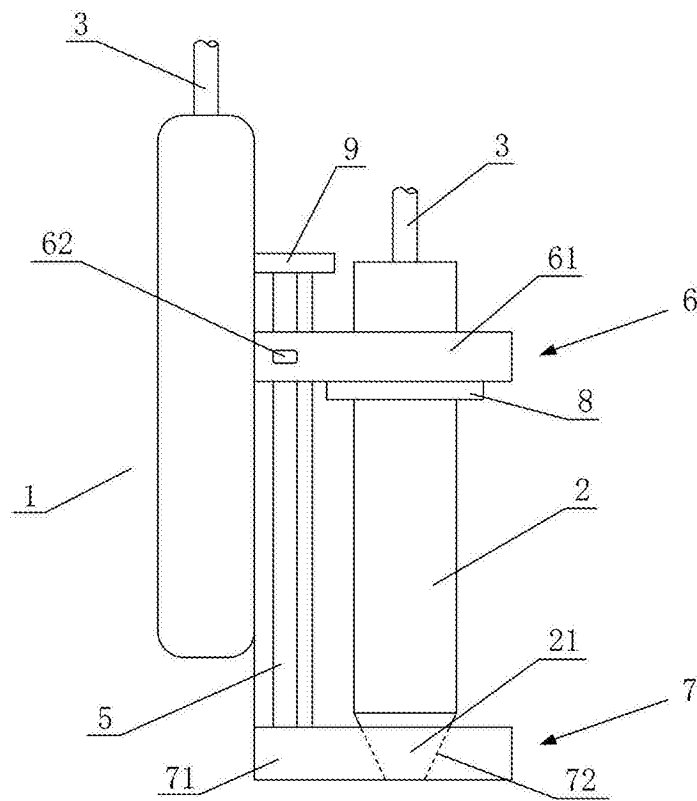


图4



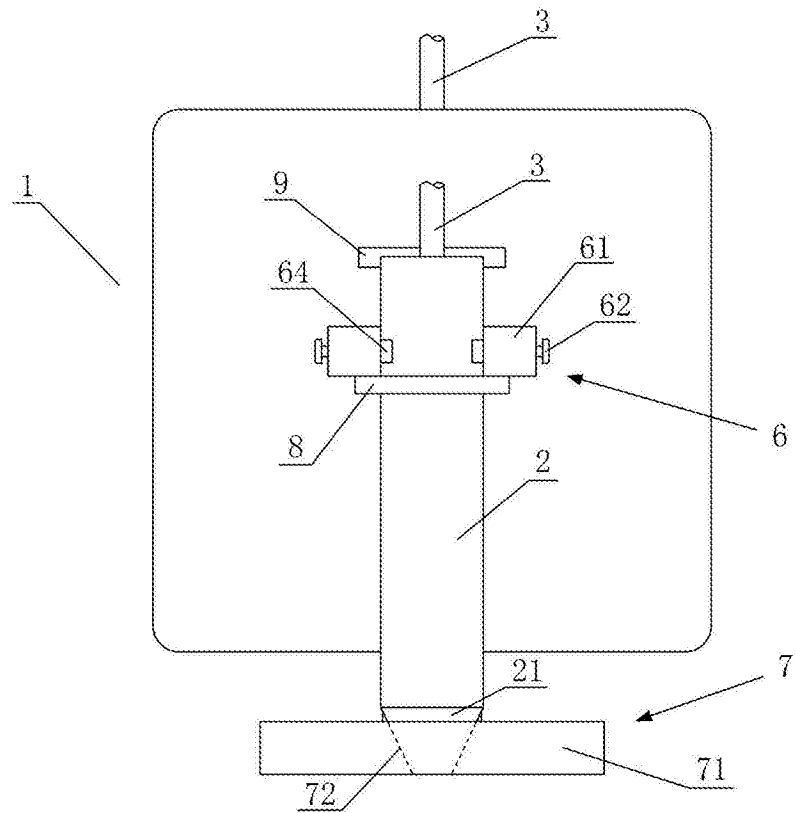


图5

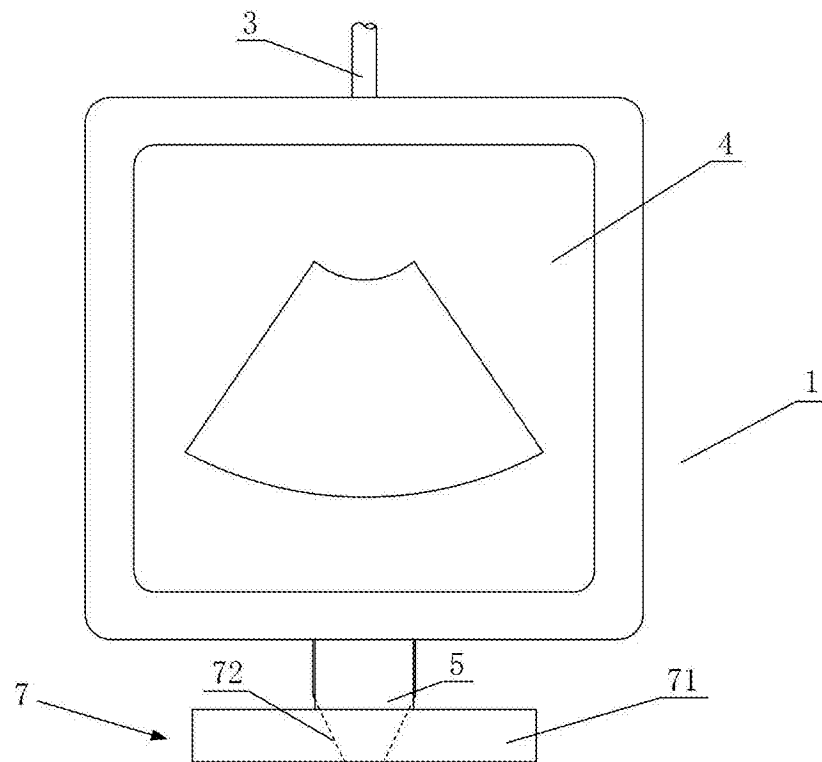


图6



|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种便携式超声波诊断设备                                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206586970U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-10-27 |
| 申请号            | CN201621250514.3                               | 申请日     | 2016-11-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 长沙学院   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 长沙学院   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 长沙学院   |         |            |
| [标]发明人         | 张志宏  |         |            |
| 发明人            | 张志宏  |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/08                                       |         |            |
| 代理人(译)         | 周琼   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种便携式超声波诊断设备，包括诊断设备本体和超声波探头，断设备本体和超声波探头通过通信电缆连接，诊断设备本体的正面安装有显示屏，超声波探头的主体部分呈圆柱形，其下端设有锥形部，锥形部的下表面为超声波收发面，诊断设备本体的背面安装有放置超声波探头的探头固定装置，探头固定装置包括沿诊断设备本体的背面竖直向下固定安装的导轨，导轨的上端安装有探头上部固定组件，导轨的下端安装有探头下部固定组件，探头上部固定组件与探头下部固定组件之间的间距可调。该便携式超声波诊断设备使用方便、结构紧凑，有利于进行超声波诊断弹性成像。

