



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205924062 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620645849.9

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 童清平

地址 230000 安徽省合肥市蜀山区长江西路424号21栋2单元103室

(72)发明人 童清平 徐晓嵘 杜欢 张俊楠

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

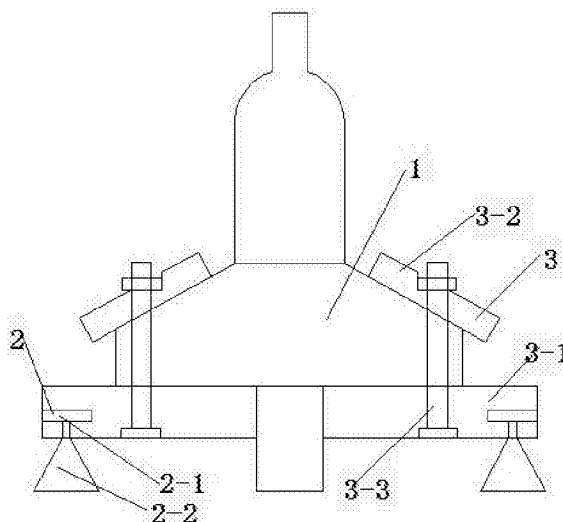
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种手持压力超声探头

(57)摘要

一种手持压力超声探头,其涉及医学超声检测技术领域。其包括超声探头、压力传感装置、支承结构,所述的压力传感装置包含压力传感器、触摸点,触摸点压力传感器相连,所述的支承结构包含夹持机构、亚克力有机玻璃板、螺钉,螺钉通过亚克力有机玻璃板与夹持机构相连,超声探头固定于在支承结构中,压力传感器以及触摸点顶部设于夹持机构中。本实用新型具有通过检测超声弹性成像中挤压与释放操作中的压力参数,从而来控制超声弹性成像操作者的手法的特点。



1. 一种手持压力超声探头,包括超声探头、压力传感装置、支承结构,其特征在于所述的压力传感装置包含压力传感器、触摸点,触摸点与压力传感器相连,所述的支承结构包含夹持机构、亚克力有机玻璃板、螺钉,螺钉通过亚克力有机玻璃板与夹持机构相连,超声探头固定于在支承结构中,压力传感器以及触摸点顶部设于夹持机构中。

2. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的超声探头为EUP-L74M探头,主要频率为7~10MHz。

3. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的压力传感器为霍尼韦尔FS01型触力传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的触摸点为圆锥形,其下表面与超声探头的下表面在一个平面上,其上表面则刚好与压力传感器处于接触但不受力的状态。

5. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的夹持机构材质为固化树脂。

6. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的螺钉采用内六角固定方式。

7. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的压力传感器至少设置两个。

8. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的触摸点与压力传感器个数相应,至少设置两个。

9. 根据权利要求1所述的一种手持压力超声探头,其特征在于所述的螺钉设置四个。

一种手持压力超声探头

[0001] 技术领域:

[0002] 本实用涉及医学超声检测技术领域,具体涉及一种手持压力超声探头。

[0003] 背景技术:

[0004] 超声弹性成像(ultrasound elastography,UE)自Ophir等提出以来,已经进行了大量的临床应用和研究,近年发展的实时组织弹性成像(real-time tissue elastography,RTE)以色彩对不同组织进行弹性编码,借其反映组织硬度,RTE技术在鉴别乳腺良恶性肿瘤方面应用较多,目前评估乳腺肿块硬度主要有评分法、应变比值(strain ratio,SR)测量法两种方式。

[0005] 评分法受检查医师的主观判断和对评分标准的理解影响较大,且部分病灶较复杂不能完全按照评分标准进行归类,SR值测量法通过测量ROI内病灶和参考区正常组织的应变比,评估病灶的相对硬度,相对评分法简便、客观。

[0006] 然而弹性成像检查过程中,不同检查医师施力力度和频率的差异对诊断结果仍然会造成较大影响,国内罗葆明等的研究结果显示采用压放综合指标2-3时其诊断准确性最高,而Ciurea 等研究表明,在压放综合指标2-5的理想范围内,改变压放幅度不会显著影响弹性评分,而压力过大时可能会将病灶压出感兴趣区,从而导致误判,其研究数据显示,改变初始压力显著影响弹性评分,按压开始时探头应与皮肤轻微接触,压力过大会导致假阴性结果,但以上研究均未对该影响因素进行定量化研究,操作医师间的压力、压力前负荷及压放频率设置仍然无法统一量化,影响了弹性成像的诊断效率和统一的诊断标准的建立。

[0007] 实用新型内容:

[0008] 本实用新型的目的是提供一种手持压力超声探头,其具有通过检测超声弹性成像中挤压与释放操作中的压力参数,从而来控制超声弹性成像操作者的手法的特点。

[0009] 为了解决背景技术所存在的问题,本实用是采用以下技术方案的:

[0010] 一种手持压力超声探头,包括超声探头、压力传感装置、支承结构,所述的压力传感装置包含压力传感器、触摸点,触摸点与压力传感器相连,所述的支承结构包含夹持机构、亚克力有机玻璃板、螺钉,螺钉通过亚克力有机玻璃板与夹持机构相连,超声探头固定于在支承结构中,压力传感器以及触摸点顶部设于夹持机构中。

[0011] 优选地,所述的超声探头为EUP-L74M探头,主要频率为7~10MHz,这种探头主要用于乳腺、甲状腺等浅表器官。

[0012] 优选地,所述的压力传感器为霍尼韦尔FS01型触力传感器,这种触力传感器不仅体积很小,而且测量精度也很高,除此之外它还具有高的电平输出、精确且稳定的温度补偿(5℃~50℃)、良好的耐腐蚀性和抗干扰能力等等。

[0013] 优选地,所述的触摸点为圆锥形,其下表面与超声探头的下表面在一个平面上,其上表面则刚好与压力传感器处于接触但不受力的状态,检测压力更精准。

[0014] 优选地,所述的夹持机构材质为固化树脂,可以用3D打印机打出,制作起来更方便快捷。

[0015] 优选地,所述的螺钉采用内六角固定方式,安装拆卸更方便。

- [0016] 优选地,所述的压力传感器至少设置两个,可以采集两组数据。
- [0017] 优选地,所述的触摸点与压力传感器个数相应,至少设置两个。
- [0018] 优选地,所述的螺钉设置四个,利于固定。
- [0019] 本实用新型具有的优点:当操作者使用该手持压力超声探头进行挤压与释放操作时,生物组织所受到的压力其中的一部分会通过触摸点将力传输至压力传感器,这样我们可以通过采集压力传感器实时的压力值来对操作者的操作进行反馈。
- [0020] 附图说明:
- [0021] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型的超声探头结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型仰视图的结构示意图。
- [0024] 具体实施方式:
- [0025] 参照图1-3,一种手持压力超声探头,包括超声探头1、压力传感装置2、支承结构3,所述的压力传感装置包含压力传感器2-1、触摸点2-2,触摸点2-2与压力传感器2-1相连,所述的支承结构3包含夹持机构3-1、亚克力有机玻璃板3-2、螺钉3-3,螺钉3-3通过亚克力有机玻璃板3-2与夹持机构3-1相连,超声探头1固定于在支承结构3中,压力传感器2-1以及触摸点2-2顶部设于夹持机构3-1中。
- [0026] 优选地,所述的超声探头1为EUP-L74M探头,主要频率为7~10MHz,这种探头主要用于乳腺、甲状腺等浅表器官。
- [0027] 优选地,所述的压力传感器2-1为霍尼韦尔FS01型触力传感器,这种触力传感器不仅体积很小,而且测量精度也很高,除此之外它还具有高的电平输出、精确且稳定的温度补偿(5℃~50℃)、良好的耐腐蚀性和抗干扰能力等等。
- [0028] 优选地,所述的触摸点2-2为圆锥形,其下表面与超声探头的下表面在一个平面上,其上表面则刚好与压力传感器处于接触但不受力的状态,检测压力更精准。
- [0029] 优选地,所述的夹持机构3-1材质为固化树脂,可以用3D打印机打出,制作起来更方便快捷。
- [0030] 优选地,所述的螺钉3-3采用内六角固定方式,安装拆卸更方便。
- [0031] 优选地,所述的压力传感器至少设置两个,可以采集两组数据。
- [0032] 优选地,所述的触摸点与压力传感器个数相应,至少设置两个。
- [0033] 优选地,所述的螺钉设置四个,利于固定。

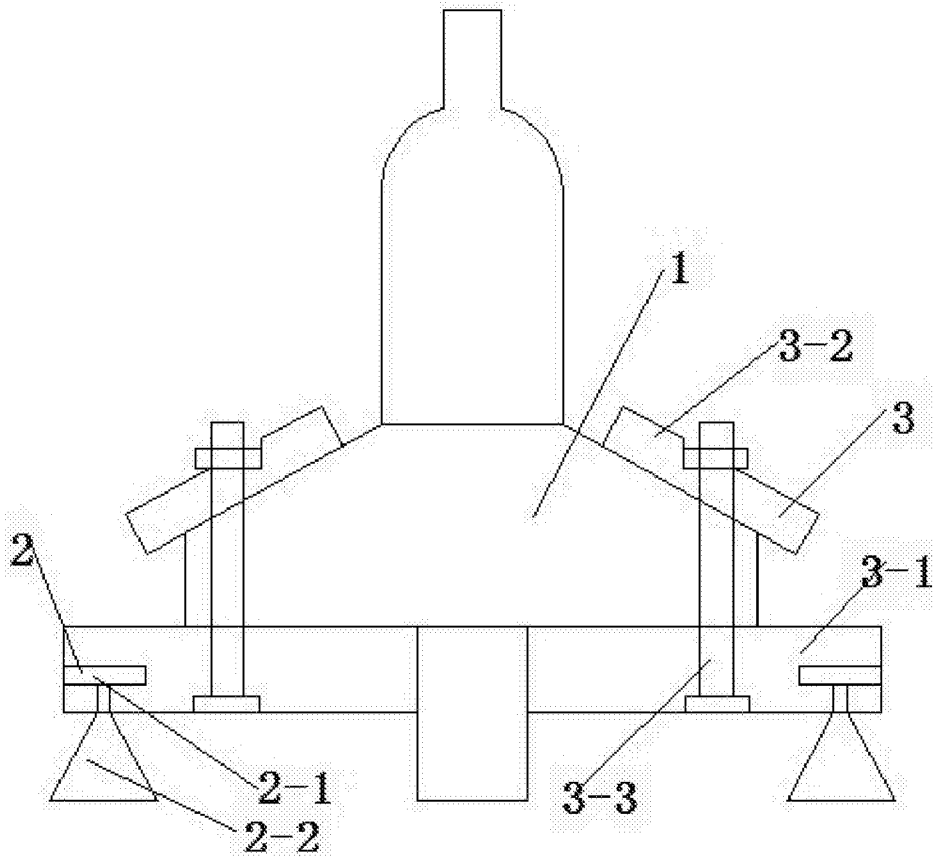


图1

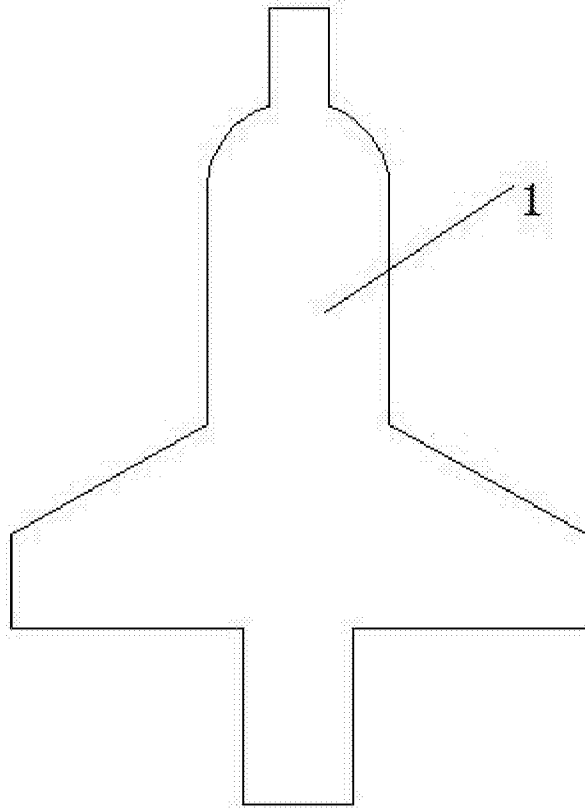


图2

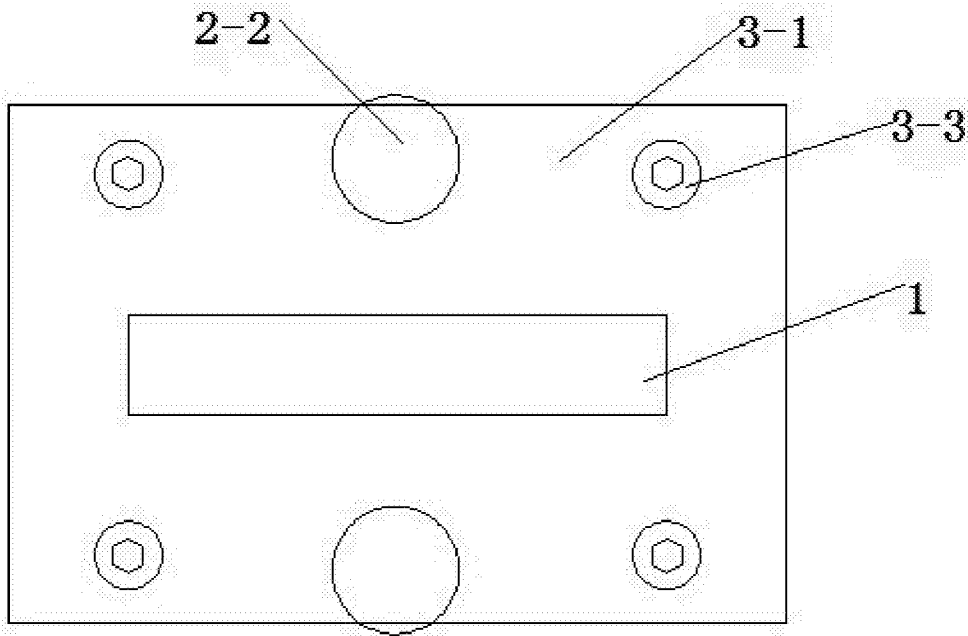


图3

专利名称(译)	一种手持压力超声探头		
公开(公告)号	CN205924062U	公开(公告)日	2017-02-08
申请号	CN201620645849.9	申请日	2016-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	童清平		
申请(专利权)人(译)	童清平		
当前申请(专利权)人(译)	童清平		
[标]发明人	童清平 徐晓嵘 杜欢 张俊楠		
发明人	童清平 徐晓嵘 杜欢 张俊楠		
IPC分类号	A61B8/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种手持压力超声探头，其涉及医学超声检测技术领域。其包括超声探头、压力传感装置、支承结构，所述的压力传感装置包含压力传感器、触摸点，触摸点压力传感器相连，所述的支承结构包含夹持机构、亚克力有机玻璃板、螺钉，螺钉通过亚克力有机玻璃板与夹持机构相连，超声探头固定于在支承结构中，压力传感器以及触摸点顶部设于夹持机构中。本实用新型具有通过检测超声弹性成像中挤压与释放操作中的压力参数，从而来控制超声弹性成像操作者的手法的特点。

