



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104825196 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510274016. 6

(22) 申请日 2015. 05. 26

(71) 申请人 昆明医科大学第二附属医院  
地址 650101 云南省昆明市昆瑞路 374 号

(72) 发明人 赵宁辉 张榆锋 高莲 董易  
刘兆田 陈建华 李敬敬

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115

代理人 杨宏珍

(51) Int. Cl.  
A61B 8/08(2006. 01)

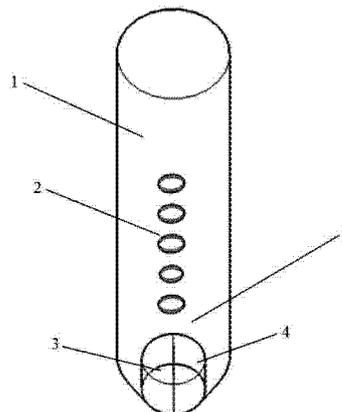
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置，属超声检测技术领域。该装置由保护外壳(1)，置于保护外壳(1)上表面的一组结果显示灯(2)，置于保护外壳(1)底端发射频率为1MHz的超声发射探头(3)，置于保护外壳(1)底端的超声接收探头(4)，置于保护外壳(1)中、其内装有信号处理电路板的信号处理电路板腔(5)组成。本发明选用市场购买的器件按常规方法制成。本发明的优点在于：结构简单、操作方便、能够客观检测脑水肿病变程度。



1. 一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置,其特征在于该测量装置由保护外壳(1),置于保护外壳(1)上表面的一组结果显示灯(2),置于保护外壳(1)底端发射频率为1MHz的超声发射探头(3),置于保护外壳(1)底端的超声接收探头(4),置于保护外壳(1)中、其内装有信号处理电路板的信号处理电路板腔(5)组成。

## 一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置，属超声检测技术领域。

### 背景技术：

[0002] 脑水肿检测对去骨瓣手术后颅脑疾病患者病情观察、诊断、治疗及预后具有重要意义。目前常用的脑水肿无创检测方法有脑部 CT、MRI、脑电阻测量法和人为压测法。上述方法在临床应用中存在以下不足：1、针对每次检测，病人需支付昂贵费用，增加病人家庭经济负担。2、设备结构复杂，操作难度较大，操作人员需经过长期专业培训才能胜任，无法实现长期随床检测。3、局部区域或体积较小脑水肿病变检测精度有限，如脑表面及中线结构附近水肿病变。4、人为压测法与医务人员临床经验密切相关。目前国内外脑水肿无创检测方法为满足临床检测要求，在以下几方面有显著改进：1、提高检测设备使用率，降低病人每次检测需支付的费用，减轻病人经济负担。2、提高设备易操作性，降低操作专业性。3、提高局部区域或体积较小脑水肿病变检测精度和灵敏度。4、医务人员积累临床经验，提高人为压测法测量结果准确性。但目前常用检测方法仍无法完全满足安全、简便、长期、重复、客观地脑水肿病变检测要求。

[0003] 经文献检索，未发现与本发明技术方案相同的去骨瓣手术后脑水肿手持式超声测量装置的有关公开报道。

### 发明内容：

[0004] 本发明的目的在于克服现有脑水肿无损检测方法之不足，提供一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置。

[0005] 本发明的用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置，由保护外壳 (1)，置于保护外壳 (1) 上表面的一组结果显示灯 (2)，置于保护外壳 (1) 底端发射频率为 1MHz 的超声发射探头 (3)，置于保护外壳 (1) 底端的超声接收探头 (4)，置于保护外壳 (1) 中、其内装有信号处理电路板的信号处理电路板腔 (5) 组成；其中：信号处理电路板腔 (5) 内放置的信号处理电路板对超声接收探头 (4) 接收的超声回波信号进行处理，处理结果由置于保护外壳 (1) 上表面的一组结果显示灯 (2) 进行显示。1MHz 的超声发射频率是由脑水肿检测深度和组织超声传播速度确定的，信号强度为 1.5mW/cm<sup>2</sup>。

[0006] 本发明选用市场购买的器件按常规方法制成。

[0007] 本发明的优点在于：结构简单、操作方便、能够客观检测脑水肿病变程度。

### 附图说明：

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0009] 图 2 为本发明的信号处理电路原理框图。

**具体实施方式：**

[0010] 如图 1 所示,本发明的用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置,由保护外壳 1,置于保护外壳 1 上表面的一组结果显示灯 2,置于保护外壳 1 底端发射频率为 1MHz 的超声发射探头 3,置于保护外壳 1 底端的超声接收探头 4,置于保护外壳 1 中、其内装有信号处理电路板的信号处理电路板腔 5 组成。

[0011] 使用时,将图 1 所示的测量装置放在需要检测去骨瓣手术后脑水肿病变的位置,检测结果由嵌于保护外壳 1 上表面的一组结果显示灯 2 进行显示。为确保超声换能器发射功率在脑部检测安全范围内,使用二节七号电池为测量装置供电。

[0012] 去骨瓣手术后脑水肿病变检测过程如下:首先,置于保护外壳 1 底端发射频率为 1MHz 的超声发射探头 3 产生的超声信号进入被测脑组织;然后,置于保护外壳 1 底端的超声接收探头 4 接收脑组织超声反射回波信号  $X(t)$ ;此后,将接收超声回波信号  $X(t)$  传输到信号处理电路板腔 5 内放置的信号处理电路板进行比较处理,获得检测脑水肿病变程度值;最后,将检测脑水肿病变程度值输出到保护外壳 1 上表面的一组结果显示灯 2 进行显示,若无脑水肿病变,靠近超声发射探头 3 的第一个结果显示灯 2 亮,其余处于熄灭状态;脑水肿病变程度越高,靠近超声发射探头 3 的结果显示灯 2 亮的越多,熄灭显示灯 2 越少。

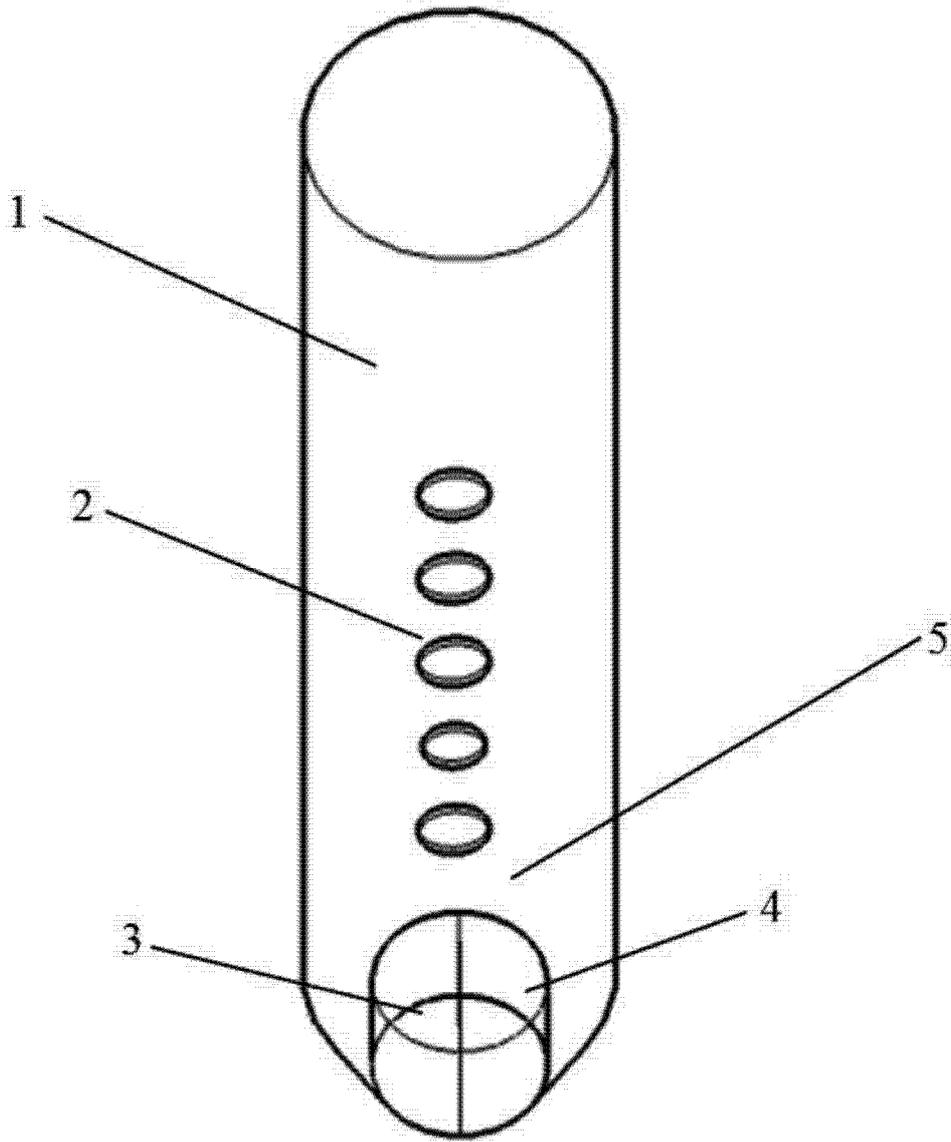


图 1

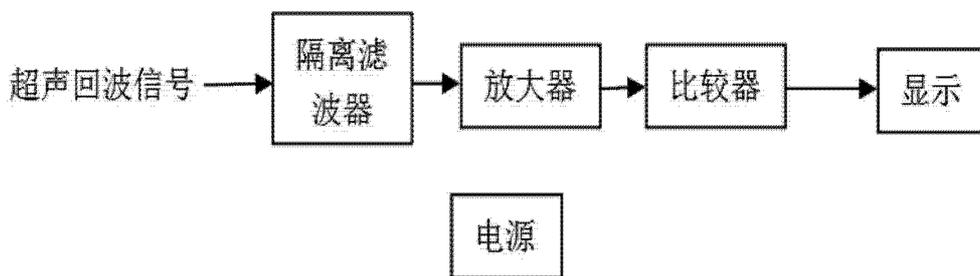


图 2

专利名称(译)	一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN104825196A</a>	公开(公告)日	2015-08-12
申请号	CN201510274016.6	申请日	2015-05-26
[标]申请(专利权)人(译)	昆明医科大学第二附属医院		
申请(专利权)人(译)	昆明医科大学第二附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	昆明医科大学第二附属医院		
[标]发明人	赵宁辉 张榆锋 高莲 董易 刘兆田 陈建华 李敬敬		
发明人	赵宁辉 张榆锋 高莲 董易 刘兆田 陈建华 李敬敬		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/0808 A61B8/44 A61B8/4427		
代理人(译)	杨宏珍		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于去骨瓣手术后脑水肿检测的手持式超声测量装置,属超声检测技术领域。该装置由保护外壳(1), 置于保护外壳(1)上表面的一组结果显示灯(2), 置于保护外壳(1)底端发射频率为1MHz的超声发射探头(3), 置于保护外壳(1)底端的超声接收探头(4), 置于保护外壳(1)中、其内装有信号处理电路板的信号处理电路板腔(5)组成。本发明选用市场购买的器件按常规方法制成。本发明的优点在于: 结构简单、操作方便、能够客观检测脑水肿病变程度。

