



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101884552 A

(43) 申请公布日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201010229467. 5

(22) 申请日 2010. 07. 19

(71) 申请人 云南大学

地址 650091 云南省昆明市翠湖北路 2 号

(72) 发明人 张榆锋 施心陵 陈建华 李海燕

安镇宙 马攀华 李宝磊 刘柳

(74) 专利代理机构 昆明今威专利代理有限公司

53115

代理人 杨宏珍

(51) Int. Cl.

A61B 8/06 (2006. 01)

A61B 8/02 (2006. 01)

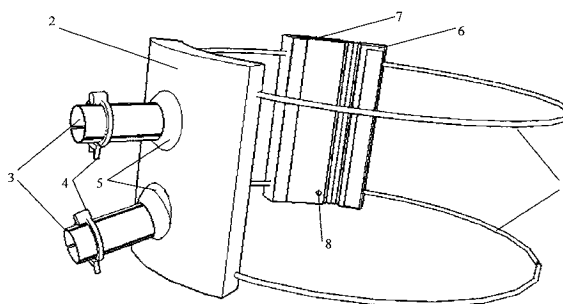
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置

(57) 摘要

本发明双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置,属生物学工程技术领域。本发明的调节固定装置包括由两根平行弹性金属线(1)构成的颈圈底座,穿行在颈圈底座一侧上下金属线上能左右滑动的探头固定架(2),置于探头固定架(2)上的两个能任意调节每个探头的声束方向的万向节(5),置于万向节(5)中的探头固定夹孔(3),置于探头固定夹孔(3)上的卡箍(4),置于金属线(1)的两端用于调节颈圈内径大小的卡扣(6)和卡槽(7),置于卡槽(7)上的按钮(8)。本发明有利于使用两个超声探头对颈动脉作双声束检测,具有各声束的方向能独立调节、调整范围大、操作简便、稳定性高的优点。



1. 一种双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置,其特征在于本发明的调节固定装置包括由两根平行弹性金属线(1)构成的颈圈底座,穿行在颈圈底座一侧上下金属线上能左右滑动的探头固定架(2),置于探头固定架(2)上的两个能任意调节每个探头的声束方向的万向节(5),置于万向节(5)中的探头固定夹孔(3),置于探头固定夹孔(3)上的卡箍(4),置于金属线(1)的两端用于调节颈圈内径大小的卡扣(6)和卡槽(7),置于卡槽(7)上的按钮(8)。

双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置,属生物医学工程技术领域。

背景技术：

[0002] 颈总动脉是颈部的动脉主干,左右侧分别发自主动脉弓和头臂干。该动脉在胸锁关节后方,上行于气管和喉的两旁。终末分成颈内动脉和颈外动脉,分叉的位置高低不一,位于甲状软骨上缘附近。颈总动脉分叉处和颈内动脉起始部的膨大部分又称为颈动脉窦,颈动脉粥样斑块一般好发于此。超声多普勒技术是目前医用超声诊断领域中一个十分重要的获取心脑血管系统血流动力学信息的方法。血管中运动的红血球等细胞反射的超声波束形成了超声多普勒血流信号。由于血管中血流具有脉动性,多普勒血流信号中的多普勒频移与血流的速度具有比例关系,包含有丰富的血液流动信息。完整地显示这些信息的方法就是对信号作谱分析,用时频分布来表示信号频谱成分随时间的变化。一方面,实时的多普勒频移用于估计血流速度,多普勒信号的强度用于超声血管造影;另一方面,从时频分布图上计算出来的参数与血流状况有着一定的关系,这些信息对于医学上无创诊断和评价血管疾病具有十分重要的意义。80年代发展起来的彩色、频谱及能量多普勒技术与二维超声相结合,能够准确、无创、实时动态、可重复性地显示血管形态及血流动力学信息。

[0003] 国内外的研究认为:颈动脉粥样硬化斑块是缺血性脑血管病的危险因素。斑块使得血管局部狭窄,造成血流紊乱。准确检测血管内的血流特性,特别是靠近管腔内壁的微小紊流状态,能有效提高对疾病的早期诊断及治疗结果的客观评价,这就意味着在超声颈动脉检测过程中需要准确分离血管壁搏动信号和血流信号,在分离管壁搏动和血流信号的同时,尽可能完整地保存低速(也包含高速)血流信号成分,从而提高临床诊断的敏感性。研究表明,使用双声束超声检测,其中一个声束垂直于血管壁以测量血管壁搏动信号,另一个声束与血管(血流方向)成锐角以获取包含管壁搏动的血流信号,结合自适应滤波技术,能获得更准确的血管信号与血流信号的分离精度。这就要求在检测过程中,检测者需要同时操作和调整两只超声探头,不仅难度大,可靠性和稳定性还难以保证。

[0004] 经文件检索,未发现与本发明技术方案相同的双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置有关的公开报道。

发明内容：

[0005] 本发明的目的在于提供一种双声束颈动脉超声检测的探头调节固定装置,该装置有利于使用两个超声探头对颈动脉作双声束检测,具有各声束的方向能独立调节、调整范围大、操作简便、稳定性高的优点。

[0006] 本发明的双声束颈动脉超声检测的探头调节固定装置包括由两根平行弹性金属线(1)构成的颈圈底座,穿行在颈圈底座一侧上下金属线上能左右滑动的探头固定架(2),置于探头固定架(2)上的两个能任意调节每个探头的声束方向的万向节(5),置于万向节

(5) 中的探头固定夹孔 (3), 置于探头固定夹孔 (3) 上的卡箍 (4), 置于金属线 (1) 的两端用于调节颈圈内径大小的卡扣 (6) 和卡槽 (7), 置于槽卡 (7) 上的按钮 (8)。

[0007] 本发明中所使用的材料及零件均从市场上购买。

[0008] 本发明装置使用两个超声探头对颈动脉作双声束检测, 具有各声束的方向能独立调节、调整范围大、操作简便、稳定性高的优点。

附图说明：

[0009] 图 1 为双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置的正视结构示意图。

[0010] 图 2 为双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置的侧视结构示意图。

具体实施方式：

[0011] 本发明的双声束颈动脉超声检测的探头调节固定装置包括由两根平行弹性金属线 1 构成的颈圈底座, 穿行在颈圈底座一侧上下金属线上能左右滑动的探头固定架 2, 置于探头固定架 2 上的两个能任意调节每个探头的声束方向的万向节 5, 置于万向节 5 中的探头固定夹孔 3, 置于探头固定夹孔 3 上的卡箍 4, 置于金属线 1 的两端用于调节颈圈内径大小的卡扣 6 和卡槽 7, 置于卡槽 7 上的按钮 8。本发明中所使用的材料及零件均从市场上购买。

[0012] 测试中, 测试对象经充分休息后取坐或仰卧位, 涂适量超声耦合剂于检测部位。按下卡槽 7 上的按钮 8, 退出卡槽 7 中的卡扣 6, 将展开颈圈底座围套在测试对象颈部, 调整卡扣 6 在卡槽 7 中的位置使颈圈的内径大小适合受试者。滑动的探头固定架 2 至检测的颈动脉部位。分别摁下卡箍 4, 将超声探头插入固定夹孔 3, 并上下调节探头至合适的位置。通过万向节 5 调节每个探头的声束方向, 其中一个声束垂直于血管壁以测量血管壁搏动信号 (此时高频血流信号完全消失), 另一个声束与血管 (血流方向) 成锐角以获取包含管壁搏动的血流信号 (信号中既有高频低幅值血流信号, 又有低频率高幅值管壁信号)。

[0013] 实际应用表明, 本发明完全满足设计要求。

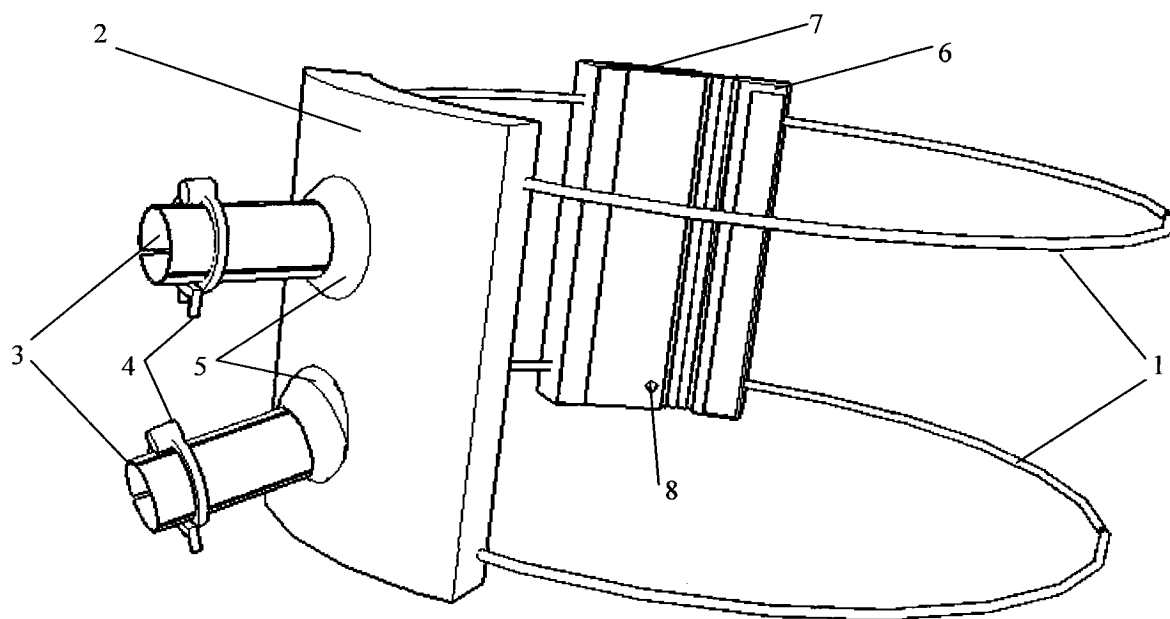


图 1

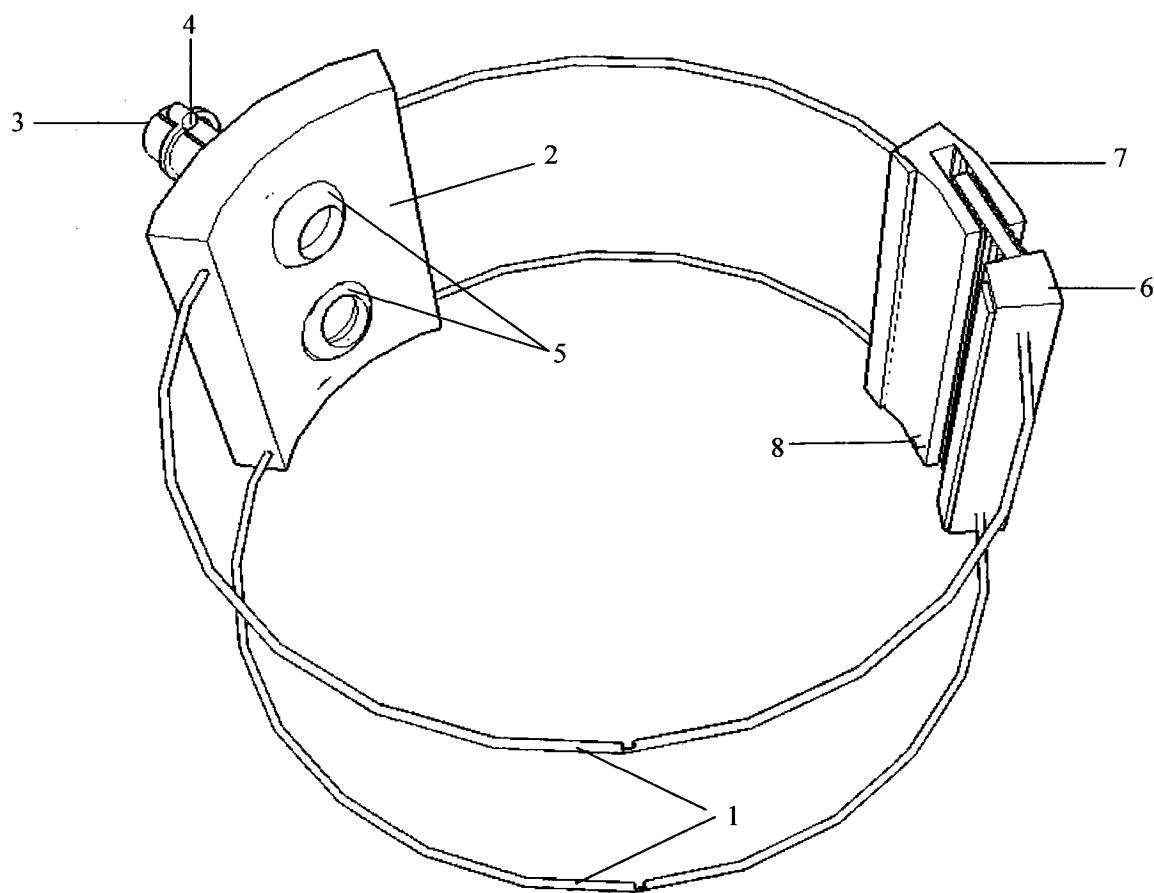


图 2

专利名称(译)	双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置		
公开(公告)号	CN101884552A	公开(公告)日	2010-11-17
申请号	CN201010229467.5	申请日	2010-07-19
[标]申请(专利权)人(译)	云南大学		
申请(专利权)人(译)	云南大学		
当前申请(专利权)人(译)	云南大学		
[标]发明人	张榆锋 施心陵 陈建华 李海燕 安镇宙 马攀华 李宝磊 刘柳		
发明人	张榆锋 施心陵 陈建华 李海燕 安镇宙 马攀华 李宝磊 刘柳		
IPC分类号	A61B8/06 A61B8/02		
CPC分类号	A61B8/4227		
代理人(译)	杨宏珍		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明双声束颈动脉超声检测探头调节固定装置，属生物医学工程技术领域。本发明的调节固定装置包括由两根平行弹性金属线(1)构成的颈圈底座，穿行在颈圈底座一侧上下金属线上能左右滑动的探头固定架(2)，置于探头固定架(2)上的两个能任意调节每个探头的声束方向的万向节(5)，置于万向节(5)中的探头固定夹孔(3)，置于探头固定夹孔(3)上的卡箍(4)，置于金属线(1)的两端用于调节颈圈内径大小的卡扣(6)和卡槽(7)，置于卡槽(7)上的按钮(8)。本发明有利于使用两个超声探头对颈动脉作双声束检测，具有各声束的方向能独立调节、调整范围大、操作简便、稳定性高的优点。

