



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110584573 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(21)申请号 201910867086.0

(22)申请日 2019.09.12

(71)申请人 济南科众医疗科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区环保科技园E北座六层602-8

(72)发明人 卢娜 王峰 张文勇 孙鑫
李永亮

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51)Int.Cl.

A61B 1/012(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及器械

(57)摘要

本发明公开了一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及器械,包括透光镜、光源、摄像模组、管壳、方位角度检测装置、信号转换装置、信号处理装置和显示装置;所述的透光镜安装在所述管壳的一端;光源、摄像模组依次均管壳内;所述光源发出的光可穿过透光镜;所述的方位角度检测装置固定安装在所述的管壳的外圈,用于检测微型内窥镜的旋转角度和方位;所述的方位角度检测装置、摄像模组均与所述的信号转换装置相连,所述的信号转换装置与信号处理装置相连,所述的信号处理装置调整图像偏转角度实现图像的稳定;所述的显示装置与信号处理装置相连,对稳定后的图像进行显示。



1. 一种具有图像稳定功能的微型内窥镜,其特征在於,包括透光镜、光源、摄像模组、管壳、方位角度检测装置、信号转换装置、信号处理装置和显示装置;所述的透光镜安装在所述管壳的一端;光源、摄像模组依次均管壳内;所述光源发出的光可穿过透光镜;所述的方位角度检测装置固定安装在所述的管壳的外圈,用于检测微型内窥镜的旋转角度和方位;所述的方位角度检测装置、摄像模组均与所述的信号转换装置相连,所述的信号转换装置与信号处理装置相连,所述的信号处理装置调整图像偏转角度实现图像的稳定;所述的显示装置与信号处理装置相连,对稳定后的图像进行显示。

2. 如权利要求1所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜,其特征在於,所述摄像模组与透光镜形成多个安装槽,在每个安装槽内安装有一个光源。

3. 如权利要求1所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜,其特征在於,所述的光源沿着透光镜的圆周方向设置。

4. 如权利要求1所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜,其特征在於,所述的信号转换装置与信号处理装置之间通过有线或者无线方式进行信号传输。

5. 一种脑穿针,其特征在於,包括权利要求1-5任一所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

6. 如权利要求5所述的脑穿针,其特征在於,包括一个外套管,所述的外套管的一端封堵,封堵部分由透明材料制作;管壳中安装透镜的一端设置在外套管的封堵端内侧;管壳的另外一端延伸到外套管外。

7. 如权利要求5所述的脑穿针,其特征在於,所述的外套管的封堵部分为半球形结构。

8. 一种手术器械,包括权利要求1-5任一所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种微型内窥镜,具体涉及一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及包括该内窥镜的器械。

背景技术

[0002] 现有各种内窥镜或者微型内窥镜一般都没有图像稳定功能,即当操作人员转动镜头显示的图像也随之偏转,并且显示图像的旋转和镜头的旋转方向是反向的,医生在操作过程中没有方向感,(在屏幕上看到的左方,有可能不是左方向),给大夫在操作过程中导致极大的障碍,对于神经外科手术等科室的精密手术操作带来极大的困难同时也容易出现大夫的误操作给病人带来极大的伤害。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本发明公开了一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及包括该内窥镜的脑穿针以及应用于腹腔、妇科、耳鼻喉等各科室的内窥镜手术的器械。

[0004] 本发明公开的技术方案如下:

[0005] 一种具有图像稳定功能的微型内窥镜,包括透光镜、光源、摄像模组、管壳、方位角度检测装置、信号转换装置、信号处理装置和显示装置;所述的透光镜安装在所述管壳的一端;光源、摄像模组依次均管壳内;所述光源发出的光可穿过透光镜;所述的方位角度检测装置固定安装在所述的管壳的外圈,用于检测微型内窥镜的旋转角度和方位;所述的方位角度检测装置、摄像模组均与所述的信号转换装置相连,所述的信号转换装置与信号处理装置相连,所述的信号处理装置调整图像偏转角度实现图像的的稳定,所述的显示装置对稳定后的图像进行显示。

[0006] 作为进一步的技术方案,所述摄像模组与透光镜形成多个安装槽,在每个安装槽内安装有一个光源。

[0007] 作为进一步的技术方案,所述的光源沿着透光镜的圆周方向设置。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述的摄像模组与信号转换装置之间通过有线或者无线方式进行信号传输。

[0009] 本发明还提供了一种脑穿针,包括前面所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述的脑穿针包括一个外套管,所述的外套管的一端封堵,封堵部分由透明材料制作;所述管壳中安装透镜的一端安装在外套管的封堵端;管壳的另外一端延伸到外套管外。

[0011] 作为进一步的技术方案,所述的外套管的封堵部分为半球形结构。

[0012] 本发明还提供了一种可以用于腹腔、妇科、耳鼻喉等科室的手术器械,包括前面所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 1、本发明整体结构简单,轻巧,医生手感好;

[0015] 2、本发明通过设置方位角度检测装置,保证了在手术过程中,大夫看见的图像不随大夫操作内窥镜的角度变化,一直是大夫的第一视角;减少手术过程中的误操作。

[0016] 3.本发明可以配合其余的手术器械,可以进行腹腔、妇科、耳鼻喉等各科室的内窥镜手术,适用面广。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0018] 图1、图2是本发明公开的实施例的微型内窥镜整体结构示意图;

[0019] 图3是本发明公开的实施例的微型内窥镜头部的放大结构示意图;

[0020] 图4是本发明公开的实施例的微型内窥镜头部的端面示意图;

[0021] 图5是本发明公开的实施例的带有微型内窥镜的脑穿针示意图;

[0022] 图6是图5头部的放大示意图;

[0023] 图中:1透光镜,2光源,3摄像模组,4管壳,5信号传输导线,6方位角度检测装置,7信号转换装置,8外套管。

具体实施方式

[0024] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0025] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合;

[0026] 术语解释部分:本发明中所述的“管壳”是指管状的壳体;所述的方位角度检测装置是指可以检测方位和角度的传感器;

[0027] 正如背景技术所介绍的,现有各种内窥镜或者微型内窥镜一般都没有图像稳定功能,即当操作人员转动镜头显示的图像也随之偏转,医生在操作过程中没有方向感,(在屏幕上看到的左方,有可能不是左方向),给大夫在操作过程中导致极大的障碍,对于神经外科手术等科室的精密手术操作带来极大的困难同时也容易出现大夫的误操作给病人带来极大的伤害,为了解决如上的技术问题,本申请提出了一种具有图像稳定功能的微型内窥镜。

[0028] 实施例1

[0029] 本申请的一种典型的实施方式中,如图1、图2、图3所示,具有图像稳定功能的微型内窥镜,包括透光镜1、光源2、摄像模组3、管壳4、方位角度检测装置6、信号转换装置、信号处理装置7和显示装置;所述的透光镜安装在所述管壳的一端;光源、摄像模组依次均管壳内;所述光源发出的光可穿过透光镜;所述的方位角度检测装置固定安装在所述的管壳的外圈,用于检测微型内窥镜的旋转角度和方位;所述的方位角度检测装置、摄像模组均与所

述的信号转换装置相连,所述的信号转换装置与信号处理装置相连,所述的信号处理装置调整图像偏转角度实现图像的稳定;所述的显示装置与信号处理装置相连,对稳定后的图像进行显示。

[0030] 在本实施例中,方位角度检测装置6、信号转换装置可以放在一个盒体内,如图所示。

[0031] 进一步的,所述摄像模组与透光镜形成多个安装槽,在每个安装槽内安装有一个光源,在本实施例中,摄像模组与透光镜形成6个安装槽,在每个安装槽内安装一个光源,一共安装了6个光源;但是需要特别说明的是,安装槽和光源的个数并不限于本实施例中公开的6个,还可以是5个、4个或者7个、8个等,具体的数量根据实际需要进行设置。

[0032] 进一步的,在本实施例中所述的光源沿着透光镜的圆周方向设置。

[0033] 进一步的,透光镜1可以采用玻璃材料制作的玻璃透光镜,可以采用透明树脂制作的数值透光镜等,还可以采用别的材料制作,其只要满足透光条件即可;这里的透光镜1为一个平面透镜。

[0034] 进一步的,所述的摄像模组与信号转换装置之间通过有线或者无线方式进行信号传输;

[0035] 摄像模组的内部具体电路可以参考现有内窥镜中的摄像模组的电路,具体电路与现有内窥镜中的信号采集和处理电路相同,不是本申请的创新点,因此,在此不进行展开说明。

[0036] 进一步的,在本实施例或者其他实施例中,光源可以选择LED光源,或者其他光源。

[0037] 进一步的,上述的信号处理装置7和显示装置可以作成一体;

[0038] 进一步的,所述的信号处理装置可以为现有的PC处理机或者pad等。

[0039] 进一步的,所述的信号转换装置为信号中继装置,可以将信号可转换为USB/RS232/HDMI/DVI等各类信号处理装置可接收的信号格式。

[0040] 方位角度检测装置可以采用现有的陀螺仪、重力感应器或方向感应器等类似的方位、角度感应器件;方位、角度感应器件与信号转换装置相连,具体的,电路部分的原理:方位角度检测装置检测内窥镜的方位、角度等信号,通过SPI或I2C总线传递给MCU;MCU完成配置和读取方位信号,并进行相应的数据格式转换;MCU将转换后的数据通过数据总线(比如串口)传递给接口转换芯片;接口转换芯片将数据转化为相应格式接口信号,通过接插件和接头传递给信号处理装置,信号处理装置与显示系统相连,显示系统可以为通用的PC或基于安卓的各类专用或通用显示系统,显示系统,同时接收图像信号和方位、角度信号,进而调整图像偏转角度实现图像的稳定。

[0041] 可以有两种模式一种是图像针对大夫第一视角的绝对稳定模式;还有一种是内窥镜旋转在屏幕上指示正确的图像偏转角度模式。

[0042] 实施例2

[0043] 本实施例提供了一种脑穿针,如图5所示,包括实施例1中所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

[0044] 作为进一步的技术方案,所述的脑穿针包括一个外套管8,所述的外套管8的一端封堵,封堵部分由透明材料制作;所述管壳中安装透光镜的一端安装在外套管的封堵端;管壳的另外一端延伸到外套管外与方位角度检测装置6相连;其与部分与实施例1完全相同;

所述光源2发出的光可依次穿过透光镜4和外套管头部的封堵部分。

[0045] 作为进一步的技术方案,所述的外套管的封堵部分为半球形结构;脑组织内穿刺探查时其头端镜体避免损伤组织;圆弧结构中心位置的厚度最厚,该中心位置的厚度大于等于摄像模组中的摄像头的物距;若内窥镜包括透光镜,则封堵部分中心位置的厚度和透光镜的厚度之和大于等于摄像模组中的摄像头的物距厚度。

[0046] 外套管头部的封堵部分替代用于成像的物距,使镜体头端所接触组织影像可在零物距下清晰成像,而现有的医用内窥镜头端多为平面镜头,带有棱角结构,在脑组织中穿刺探查时会损伤脑组织;同时这类内窥镜均需要一定物距方可清晰成像,无法实现零物距成像。

[0047] 实施例3

[0048] 本发明还提供了一种可以用于腹腔、妇科、耳鼻喉等科室的手术器械,包括前面所述的具有图像稳定功能的微型内窥镜。

[0049] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。



图1



图2

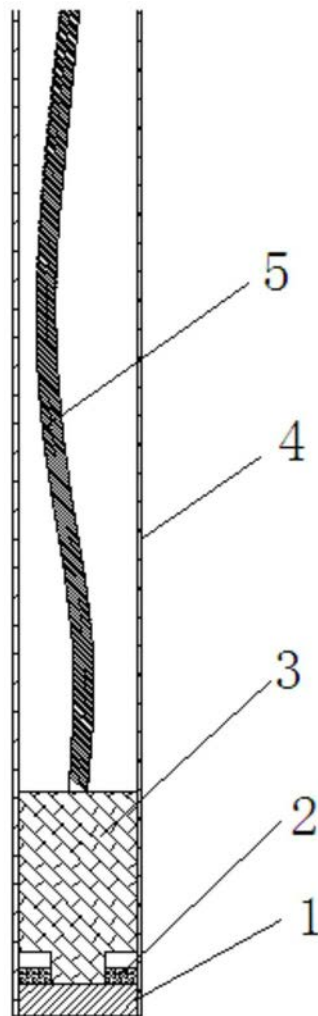


图3

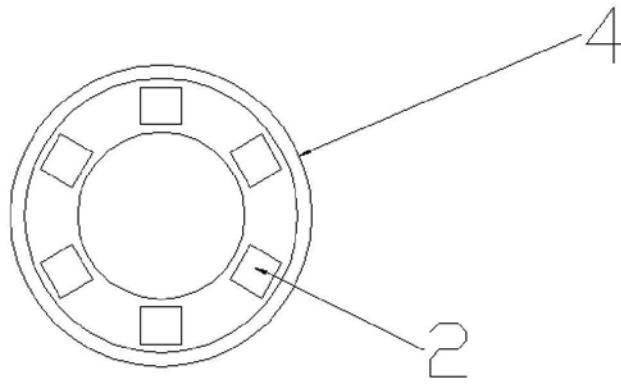


图4



图5

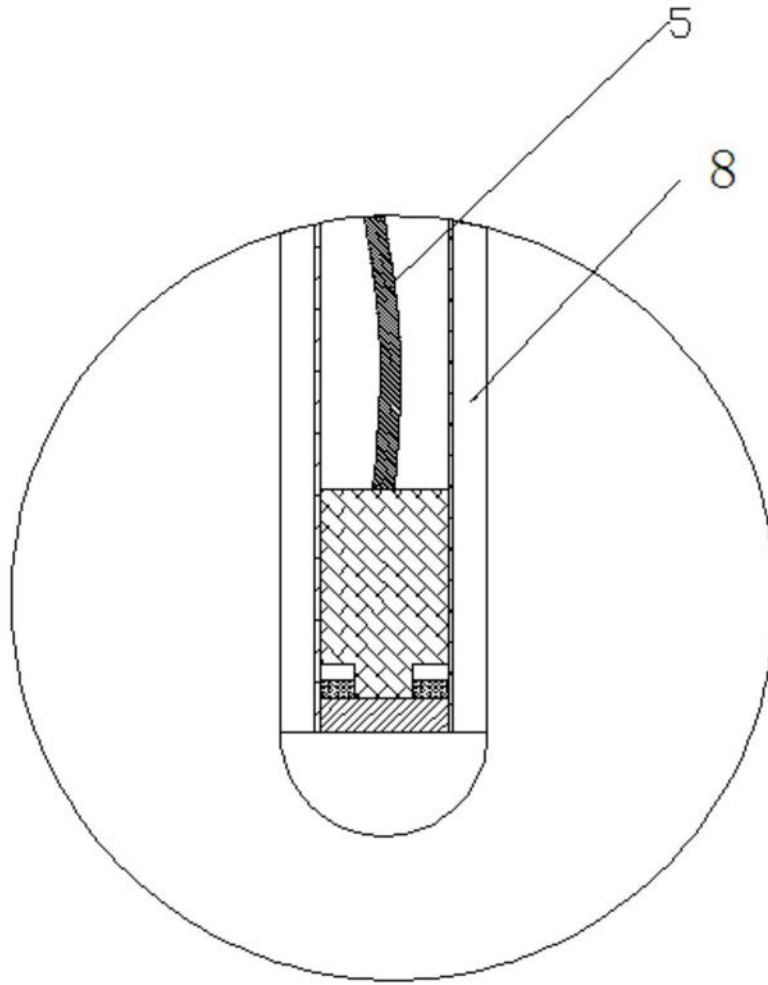


图6

专利名称(译)	一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及器械		
公开(公告)号	CN110584573A	公开(公告)日	2019-12-20
申请号	CN201910867086.0	申请日	2019-09-12
[标]发明人	卢娜 王峰 张文勇 孙鑫 李永亮		
发明人	卢娜 王峰 张文勇 孙鑫 李永亮		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00183 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/06 A61B1/0684		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种具有图像稳定功能的微型内窥镜及器械，包括透光镜、光源、摄像模组、管壳、方位角度检测装置、信号转换装置、信号处理装置和显示装置；所述的透光镜安装在所述管壳的一端；光源、摄像模组依次均管壳内；所述光源发出的光可穿过透光镜；所述的方位角度检测装置固定安装在所述的管壳的外圈，用于检测微型内窥镜的旋转角度和方位；所述的方位角度检测装置、摄像模组均与所述的信号转换装置相连，所述的信号转换装置与信号处理装置相连，所述的信号处理装置调整图像偏转角度实现图像的稳定；所述的显示装置与信号处理装置相连，对稳定后的图像进行显示。

