



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103932656 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410175439. 8

(22) 申请日 2014. 04. 28

(71) 申请人 乔晋琳

地址 100048 北京市海淀区阜成路6号11号
楼1单元604室

(72) 发明人 乔晋琳 丁宇 曾宪龙

(74) 专利代理机构 北京丰宏知识产权代理有限公司 11372

代理人 吴大建 刘华联

(51) Int. Cl.

A61B 1/012(2006. 01)

A61B 1/04(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

A61B 18/12(2006. 01)

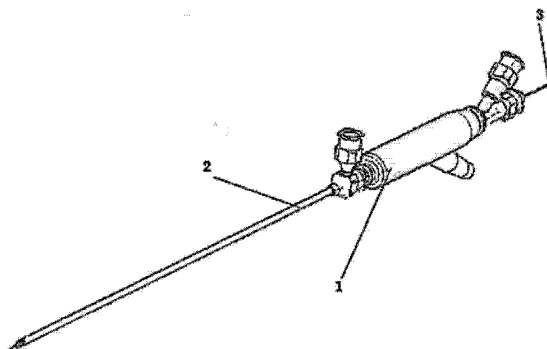
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种内窥镜组件及医疗设备

(57) 摘要

本发明公开了一种内窥镜组件及医疗设备,应用于医疗技术领域,该内窥镜包括工作镜管、内窥镜镜头、手柄和导光光纤,其中工作镜管设有注液通道、器械通道和成像通道;该医疗设备包括如上所述的内窥镜组件和空心针刀,在空心针刀内壁与工作镜管外壁之间形成引液通道。本发明所述的内窥镜组件采用小型核心光学成像单元,减小了内窥镜体积;内窥镜工作镜管中不需设置引液通道,减小内窥镜工作镜管的内径,使得配合使用的空心针刀的内径减小,降低了对人体的创伤;空心针刀配合内窥镜组件,使得针刀手术由盲视操作变为可视操作,提高了安全系数。



1. 一种内窥镜组件,包括:

工作镜管,其中设有注液通道、器械通道和成像通道;

内窥镜镜头,其置于所述成像通道中,并且其一端延伸到所述工作镜管的前部;

手柄,其一端与所述工作镜管连接,所述注液通道、器械通道和成像通道一直延伸到所述手柄的另一端;

导光光纤,所述光纤贯穿所述工作镜管分布于所述注液通道、器械通道和成像通道外周;以及

连接件,其设于所述工作镜管或者手柄上,用以套管式连接空心针刀,从而在所述针刀内壁与所述工作镜管外壁之间形成引液通道。

2. 如权利要求1所述的内窥镜组件,其特征在于,在所述手柄的另一端上设有开口以分别与所述注液通道、器械通道相通。

3. 如权利要求2所述的内窥镜组件,其特征在于,在所述手柄的另一端上还设有与外部光源和摄像头连接的接口。

4. 如权利要求2所述的内窥镜组件,其特征在于,在所述手柄内还设有核心成像元件。

5. 一种医疗设备,其包括:

如权利要求1-4中任一项所述的内窥镜组件;

空心针刀,所述空心针刀一端通过所述内窥镜组件的连接件与所述内窥镜组件进行连接,其中,所述空心针刀的内壁与所述工作镜管的外壁之间留有间隙以形成引液通道。

6. 如权利要求5所述的医疗设备,其特征在于,所述空心针刀的另一端设有倒角。

7. 如权利要求6所述的医疗设备,其特征在于,所述倒角为30度。

8. 如权利要求5-7中任一项所述的医疗设备,其特征在于,还包括射频针,其通过所述器械通道而置于所述内窥镜组件内部。

9. 如权利要求8所述的医疗设备,其特征在于,所述射频针除探头裸露部分之外的外周设有绝缘层。

10. 如权利要求8所述的医疗设备,其特征在于,所述射频针长度约为所述内窥镜组件的长度的1.1倍。

一种内窥镜组件及医疗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,具体地说,涉及一种应用内窥镜组件的医疗设备。

背景技术

[0002] 随着慢性软组织损伤疾病成为人类运动系统中的一类常见病、多发病,国内外罹患此症者甚多,针刀疗法在治疗这类临床疾病中取得了确切的疗效。针刀通过直接松解切割粘连组织及疤痕条索,迅速缓解病变组织对神经血管的压迫,改善周围血液循环,消除炎症性介质及致痛物质,使疼痛酸困、麻木及运动障碍等症状迅速得到改善。但传统针刀疗法是将针刀通过皮表深入到皮下组织进行操作,人眼不可视,在对一些解剖结构复杂、有重要神经血管经过的部位、毗邻重要脏器的部位实施时存在一定的安全隐患,使得针刀操作的安全系数大大降低。

[0003] 传统光学内窥镜内部成像单元体积较大,在使用内窥镜进行手术时,需在内窥镜工作镜管中配置注液通道向病患部位注水或注药,还需要设置引液通道将病灶部位液体吸引引流,用来清晰视野,这样使得内窥镜的体积较大,进行手术时对人体产生的创伤较大。

[0004] 基于上述情况,亟需一种内窥镜和针刀相结合的能在可视条件下进行针刀操作的系统,既实现针刀操作的可视化,又降低对人体的创伤。

发明内容

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种针刀与内窥镜相结合的医疗设备。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种内窥镜组件,包括:

[0007] 工作镜管,其中设有注液通道、器械通道和成像通道;

[0008] 内窥镜镜头,其置于所述成像通道中,并且其一端延伸到所述工作镜管的前部;

[0009] 手柄,其一端与所述工作镜管连接,所述注液通道、器械通道和成像通道一直延伸到所述手柄的另一端;

[0010] 导光光纤,所述光纤贯穿所述工作镜管分布于所述注液通道、器械通道和成像通道外周;以及

[0011] 连接件,其设于所述工作镜管或者手柄上,用以套管式连接空心针刀,从而在所述针刀内壁与所述工作镜管外壁之间形成引液通道。

[0012] 根据本发明的一个实施例,在所述手柄的另一端上设有开口以分别与所述注液通道、器械通道相通。

[0013] 根据本发明的一个实施例,在所述手柄的另一端上还设有与外部光源和摄像头连接的接口。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述手柄内还设有核心成像元件。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述工作管径长为约 150-200mm,外径约 1.3mm。

[0016] 根据本发明的另一个方面,还提供了一种医疗设备,该医疗设备包括上述任何一种内窥镜组件和空心针刀,所述空心针刀一端通过所述内窥镜组件的连接件与所述内窥镜

组件进行连接,其中,所述空心针刀的内壁与所述工作镜管的外壁之间留有间隙以形成引液通道。

[0017] 根据本发明的另一个实施例,所述空心针刀的另一端设有倒角。

[0018] 根据本发明的另一个实施例,所述空心针刀的倒角为 30 度。

[0019] 根据本发明的另一个实施例,所述的医疗设备还包括射频针,其通过所述器械通道而置于所述内窥镜组件内部。

[0020] 根据本发明的另一个实施例,所述射频针除探头裸露部分之外的外周设有绝缘层。

[0021] 根据本发明的另一个实施例,所述射频针长度约为所述内窥镜组件的长度的 1.1 倍。

[0022] 本发明带来了以下有益效果:

[0023] 本发明所述的内窥镜组件采用小型核心光学成像单元,减小了内窥镜体积。由于不设引液通道,而以空心针刀工作套管内壁与内窥镜组件中工作镜管之间的缝隙作为引液通道,因此减小了内窥镜工作镜管的内径,使得配合使用的空心针刀的内径减小,降低了对人体的创伤;空心针刀配合内窥镜组件,使得针刀手术由盲视操作变为可视操作,提高了安全系数。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明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的附图做简单的介绍:

[0025] 图 1 是本发明中内窥镜组件的外部结构示意图;

[0026] 图 2 是图 1 的前端放大图;

[0027] 图 3 是本发明中医疗设备的外部结构示意图;

[0028] 图 4 是图 3 的前端放大图;

[0029] 图 5 是空心针刀的外部结构图;

[0030] 图 6 是图 5 的前端放大图;

[0031] 图 7 是本发明中射频针的外部结构示意图;

[0032] 其中:1、内窥镜组件,1-1、工作镜管,1-2、连接件,1-3、手柄,1-4、注液通道,1-5、器械通道,1-6、成像通道,1-7、导光光纤,1-8、内窥镜镜头,2、空心针刀,2-1、工作套管,2-2、引液通道,2-3、内窥镜接口通道,3、射频针,3-1、射频针探头。

具体实施方式

[0033] 以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式,借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本发明中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。本发明中所使用的方位词如“上”“下”“前”“后”等不作为对各组成部分结构位置的限定。

[0034] 图 1 所示为本发明的一个实施例的内窥镜组件 1 的外部结构图。如图所示,该组件包括工作镜管 1-1、连接件 1-2 和手柄 1-3。其中,手柄 1-3 一端与工作镜管 1-1 连接,另

一端设有分别与注液通道 1-4、器械通道 1-5 和成像通道 1-6 连通的开口。连接件 1-2 位于工作镜管 1-1 或者手柄 1-3 上,用于将其他手术器械与工作镜管 1-1 连接到一起。

[0035] 工作镜管 1-1 为如图 1 所示的细长部分,其内部设有注液通道 1-4、器械通道 1-5 和成像通道 1-6。在一个例子中,这些通道可以沿镜管的轴向分布。它们由工作镜管 1-1 的前端一直延伸到手柄 1-3 的后端部并分别与手柄 1-3 上对应设置的开口连通。成像通道 1-6 中可用于放置例如内窥镜镜头、核心成像元件等成像元件。在注液通道 1-4、器械通道 1-5 和成像通道 1-6 外周与工作镜管 1-1 的内壁之间可放置例如导光光纤以将外部光源的光线引入,从而照亮内窥镜观测区域。

[0036] 如图 2 所示为工作镜管 1-1 的前端放大图。在该图中,可看出外部圆环状为工作镜管 1-1,其内部设有内窥镜镜头 1-8。内窥镜镜头 1-8 置于成像通道 1-6 中,并且其一端延伸到工作镜管 1-1 的前部。内窥镜镜头 1-8 用于将病患部位的图像经成像通道 1-6 中的成像元件传导到例如与成像通道 1-6 连接的图像分析平台,用以对病患部位进行分析研究。

[0037] 内窥镜组件 1 采用放大倍数 >100 倍的超细显微内窥镜,该显微内窥镜能将细小软组织结构显示清楚,使得成像更清晰。内窥镜镜头 1-8 采用外径为 0.25mm 的光学成像单元,使得容纳内窥镜镜头 1-8 的成像通道 1-6 的直径尽可能地小。这样一来,使得工作镜管 1-1 的内径也随之可以设计得很小,可以方便地组装到与例如空心针刀这样的微型手术器械中。

[0038] 进一步地如图 2 所示,该组件的工作镜管 1-1 中只设置了如注液通道 1-4、器械通道 1-5 和成像通道 1-6,而没有对应设置引液通道。这可进一步地减小工作镜管 1-1 的内径。在一种优选方式中,引液通道可以通过工作镜管 1-1 的外壁与外部手术器械如空心针刀的内壁之间的间隙而形成。使得工作镜管 1-1 中不需要设置引液通道,这进一步又避免了工作镜管 1-1 内部为设置引液通道而导致的工作镜管 1-1 的内径增大问题。

[0039] 如图 2 所示的注液通道 1-4 位于工作镜管 1-1 内部中央偏侧方、同轴穿出直达手柄 1-3 对应设置的开口,注液通道 1-4 用于向病患注水来清晰视野或注射药物、臭氧等进行治疗。

[0040] 如图 2 所示的器械通道 1-5 位于成像通道 1-6 和注液通道 1-4 的旁边,沿工作镜管 1-1 同轴穿出直达手柄 1-3 上对应设置的开口。器械通道 1-5 主要用于容纳为实施手术所需的器械例如射频针。

[0041] 如图 2 所示的导光光纤 1-7 贯穿工作镜管 1-1,分布于注液通道 1-4、器械通道 1-5、成像通道 1-6 的外周与工作镜管 1-1 内壁之间,导光光纤 1-7 用于将外部光源传导到病患部位,照亮内窥镜的观测视野。

[0042] 在一个实施例中,工作镜管 1-1 的长度约 150-200mm,外径约 1.3mm,注液通道 1-4 直径为 0.2mm,器械通道 1-5 的直径为 0.9mm。该器械通道 1-5 的内径与通过器械通道 1-5 的手术器械外径大小相匹配。本发明所涉及的注液通道 1-4、器械通道 1-5 不限于以上所述尺寸。

[0043] 再次如图 1 所示,连接件 1-2 设于工作镜管 1-1 或者手柄 1-3 上,用于与内窥镜接口通道 2-3 配合将内窥镜组件 1 以套管式与手术器械例如空心针刀组装到一起。在一个优选的例子中,可以在针刀内壁与工作镜管 1-1 外壁之间形成引液通道 2-2,其用于将手术中产生的废液引出体外,清晰手术视野,从而保证手术顺利进行。由于本发明的一个实施例避

免了在工作镜管 1-1 中设置引液通道,减小了工作镜管 1-1 的内径,相应减小了套管连接的空心针刀的内径,降低了针刀操作时对人体造成的创伤,进一步达到尽可能的微创目的。

[0044] 再次如图 1 所示,手柄 1-3 为内窥镜组件 1 的手持部位。通常在手柄 1-3 中会设有光电转换元件,用来将光学成像系统传导过来的光学图像转变为电信号并发送到图像分析平台。手柄 1-3 的后端还设有分别连通注液通道 1-4、器械通道 1-5 和成像通道 1-6 的开口。

[0045] 本发明的另一个实施例的一种医疗设备,包括如上所述的内窥镜组件 1 和空心针刀 2,该医疗设备还可在内窥镜器械通道 1-5 中配备手术器械如射频针使用,该射频针可用于松解病患部位神经组织,有利于手术的施行。如图 3 所示为配有射频针 3 的医疗设备外部结构图。

[0046] 在该实施例中,将工作镜管 1-1 沿内窥镜接口通道 2-3 深入到空心针刀 2 的工作套管 2-1 中。用连接件 1-2 将内窥镜组件 1 和空心针刀 2 组装到一起。内窥镜组件 1 和空心针刀 2 配合使用,使得针刀手术能在在可视条件下进行,提高了针刀手术的安全系数。射频针 3 由器械通道 1-5 穿出到达工作镜管 1-1 的前端。

[0047] 如图 4 所示为该医疗设备配有射频针 3 时的前端放大图。工作镜管 1-1 置于工作套管 2-1 中央。射频针 3 经器械通道 1-5 穿出。工作镜管 1-1 外壁与工作套管 2-1 之间为引液通道 2-2。工作套管 2-1 前端具有针刀结构。该设备将针刀和内窥镜相结合,使得针刀手术由盲视操作变为可视操作,提高了安全系数。工作套管 2-1 的内壁与工作镜管 1-1 之间的缝隙作为引液通道 2-2,不需要在工作镜管 1-1 中设置引液通道,减小了内窥镜工作镜管 1-1 的内径,进而减小了空心针刀 2 上工作套管 2-1 的内径,从而降低针刀对人体的创伤。

[0048] 如图 5 所示为空心针刀 2 的外部结构图,图中所示细长部分为工作套管 2-1,长度为 150mm-200mm,为工作通道,用来容纳工作镜管 1-1。工作套管 2-1 的后端设有引液通道 2-2 的开口和内窥镜接口通道接口 2-3。

[0049] 如图 6 所示为工作套管 2-1 的前端放大图,工作套管 2-1 的直径为 1.5mm-2.5mm,前端设有 30° 倒角,用于在工作套管 2-1 的倒角尖端设置针刀,针刀宽度为 1mm。空心针刀 2 采用医用不锈钢,具有一定刚度、强度,表面予以涂层,前端 1-2.5mm 裸露。本发明所涉及的针刀倒角角度、针刀宽度不限于以上所述尺寸,可依据手术具体实施情况进行设置。

[0050] 本发明的空心针刀 2 的内外径、长度、倒角及针刀宽度不限于如上所述尺寸,它们根据实际情况,可以变化。因此,本领域的技术人员应该理解以上并不是作为本发明的限定。本发明的保护范围仍需由权利要求书而界定。

[0051] 如图 7 所示为射频针 3 的外部结构图,其前端裸露部分为射频针探头 3-1。除探头裸露部分之外的外周设有绝缘层,防止射频电波伤及周围组织,提高射频针 3 使用的安全性。该射频针 3 用于发射射频电流,实现神经脉冲或主要结构周围热凝松解,恢复神经的血流。射频针 3 内部设有温度感应器。该感应器可即时显示、控制尖端温度,因此可以协助进行安全可靠的手术。射频针同时还可测出神经感觉及运动功能变化,有效防止神经损伤,精确度在 0.2mm 左右。

[0052] 在一个实施例中,该射频针 3 由同轴电缆特殊材料组成,采用加长设计,长度大于 245mm,约为内窥镜组件 1 长度的 1.1 倍。该射频针 3 绝缘部位的直径为 0.7mm-0.9mm。射

频针探头 3-1 部位裸露 1.5mm, 探头直径为 0.4mm。本发明中涉及的射频针的长度、直径不限于如上所述尺寸, 可根据手术的具体实施情况进行设置。

[0053] 一个实施例的实施过程如下: 将内窥镜组件 1、空心针刀 2 和射频针 3 按以上所述方法组装到一起, 将成像通道 1-6 与图像分析平台连接; 然后接通内窥镜光源, 将外部光源通过导光光纤 1-8 传导到病患部位, 照亮病患部位视野; 接着将空心针刀 2 刀口端深入到病灶部位; 打开射频电源启动射频针 3 导入无线高频电流刺激病患部位; 通过内窥镜镜头 1-7 将病灶部位图像沿成像通道 1-6 中传导到图像分析平台, 进行分析研究得到诊断结果; 再通过空心针刀 2 实现病灶部位手术操作。

[0054] 手术过程中, 通过注液通道 1-4 向病灶部位注水用以清晰视野, 通过向引流通道 2-2 施加负压吸引引流冲洗液, 同时冲出部分细小组织碎屑。

[0055] 虽然本发明所公布的实施方式如上, 但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式, 并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员, 在不脱离本发明所公布的精神和范围的前提下, 可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化, 但本发明的专利保护范围, 仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

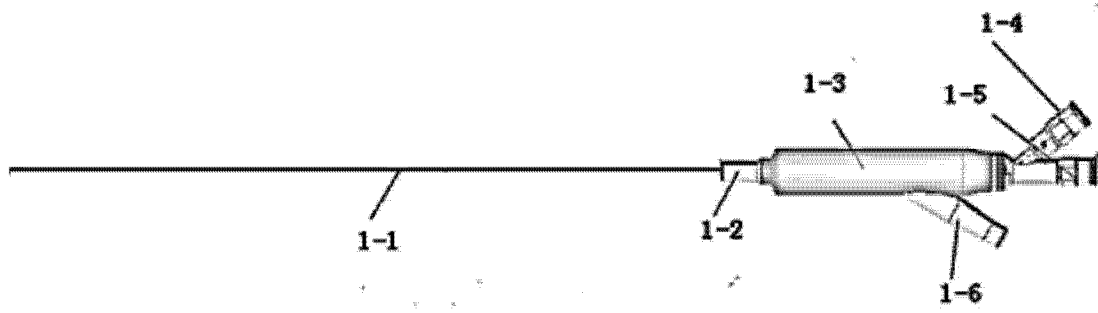


图 1

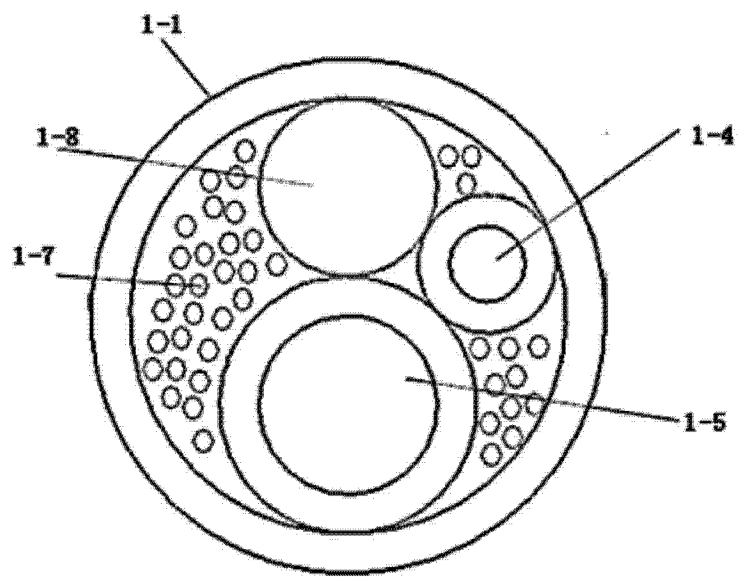


图 2

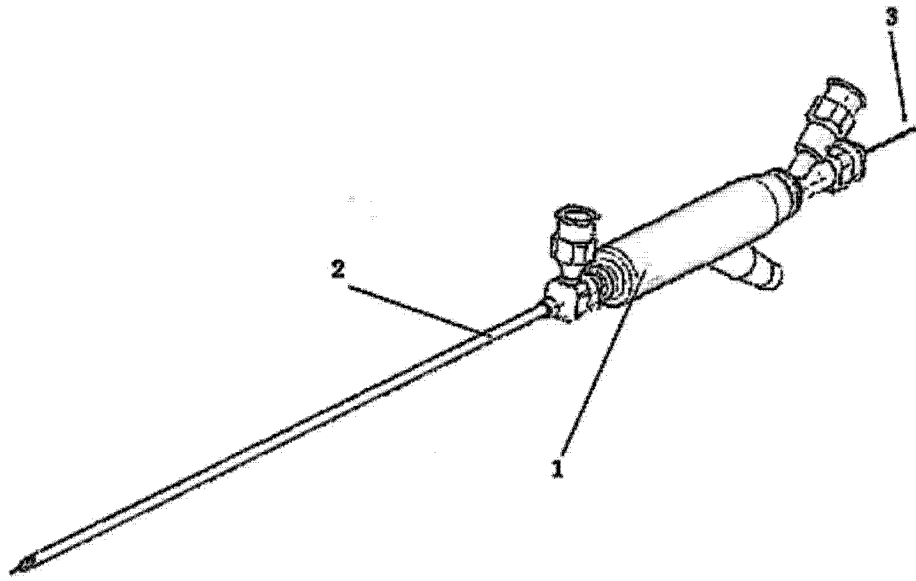


图 3

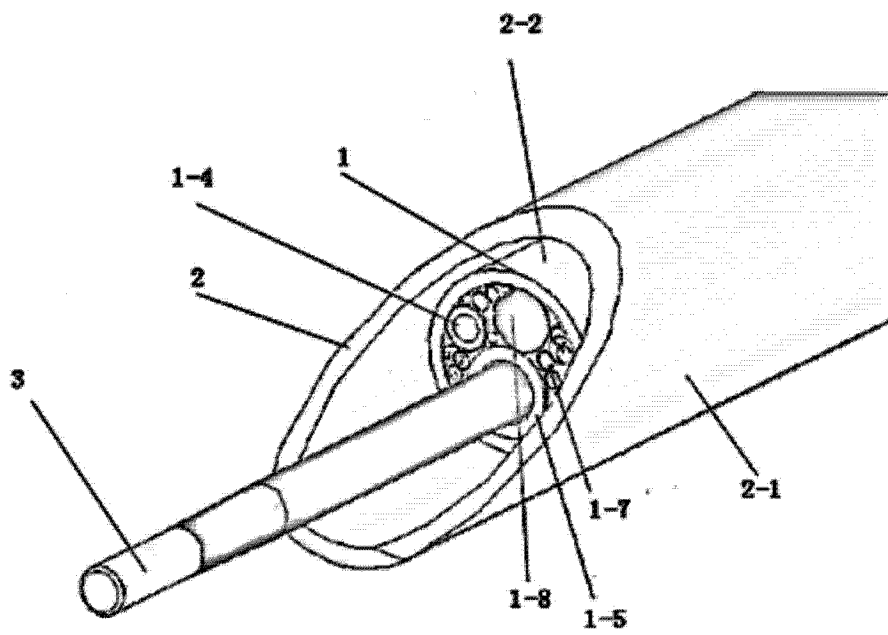


图 4

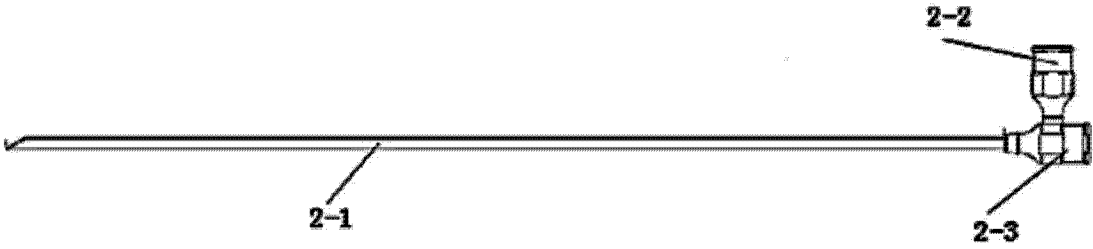


图 5

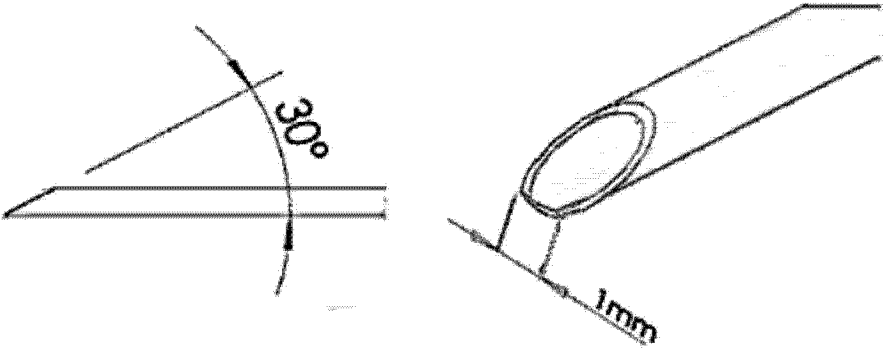


图 6

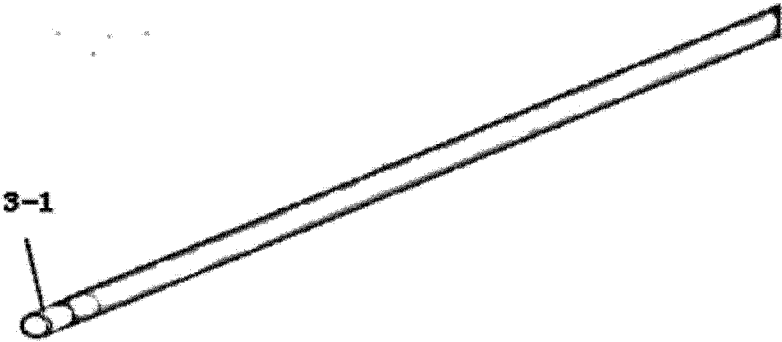


图 7

专利名称(译)	一种内窥镜组件及医疗设备		
公开(公告)号	CN103932656A	公开(公告)日	2014-07-23
申请号	CN201410175439.8	申请日	2014-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	乔晋琳		
申请(专利权)人(译)	乔晋琳		
当前申请(专利权)人(译)	乔晋琳		
[标]发明人	乔晋琳 丁宇 曾宪龙		
发明人	乔晋琳 丁宇 曾宪龙		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/04 A61B17/94 A61B18/12		
代理人(译)	刘华联		
其他公开文献	CN103932656B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜组件及医疗设备，应用于医疗技术领域，该内窥镜包括工作镜管、内窥镜镜头、手柄和导光光纤，其中工作镜管设有注液通道、器械通道和成像通道；该医疗设备包括如上所述的内窥镜组件和空心针刀，在空心针刀内壁与工作镜管外壁之间形成引液通道。本发明所述的内窥镜组件采用小型核心光学成像单元，减小了内窥镜体积；内窥镜工作镜管中不需设置引液通道，减小内窥镜工作镜管的内径，使得配合使用的空心针刀的内径减小，降低了对人体的创伤；空心针刀配合内窥镜组件，使得针刀手术由盲视操作变为可视操作，提高了安全系数。

