



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104224092 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410481011.6

(22)申请日 2014.09.19

(73)专利权人 珠海普生医疗科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇
机场东路288号F栋厂房3楼a区

(72)发明人 黄宏辉 李亚舟

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

(56)对比文件

CN 1452472 A, 2003.10.29,

CN 102293627 A, 2011.12.28,

CN 101132736 A, 2008.02.27,

CN 101073492 A, 2007.11.21,

US 3915157 A, 1975.10.28,

US 5343853 A, 1994.09.06,

US 5499630 A, 1996.03.19,

JP 特开2008-43616 A, 2008.02.28,

审查员 张雯

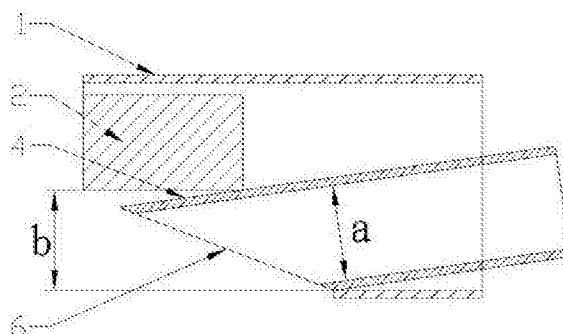
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

内窥镜先端部结构

(57)摘要

本发明旨在提供一种能有效提高内窥镜性能的内窥镜先端部结构。本发明包括鞘套(1),在所述鞘套(1)的先端部设置有成像模组(2)、光源(3)和工作通道(4),所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间存在一角度,所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间的角度范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。本发明可应用于医用内窥镜领域。



1. 一种内窥镜先端部结构, 包括鞘套(1), 在所述鞘套(1)的先端部设置有成像模组(2)、光源(3)和工作通道(4), 其特征在于: 所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间存在一角度, 所述鞘套(1)的先端部设置有第一端面(11)和第二端面(12), 所述成像模组(2)和所述光源(3)设置在所述第一端面(11)内, 所述工作通道(4)设置在所述第二端面(12)内, 所述第二端面(12)与所述工作通道(4)的轴线垂直。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间的角度范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间的角度范围为 6° 。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述工作通道(4)的前端面与所述第二端面(12)平齐。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述工作通道(4)的前端面设置为斜曲面(7), 所述斜曲面(7)的最前端延伸至所述第一端面(11)处, 所述斜曲面(7)的后部延伸至所述第二端面(12)处。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述工作通道(4)与所述鞘套(1)之间通过树脂填充或焊接固定。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜先端部结构, 其特征在于: 所述光源(3)为LED光源或导光束。

内窥镜先端部结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,尤其涉及一种内窥镜先端部结构。

背景技术

[0002] 医用内窥镜是一种可插入人体体腔和脏器内腔进行直接观察,诊断治疗的医用电子光学仪器。由可弯曲部分、光源及一组镜头组成。经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。使用时将内窥镜导入预检查的器官,可直接窥视身体有关部位。图像质量的好坏直接影响着内窥镜的使用效果,也标志着内窥镜技术的发展水平。通过它能直接观察人体内脏器官的组织形态,可提高诊断的准确性。结合医用内窥镜实施的内外科诊疗技术的诸多优点已为医学界所共识。

[0003] 医用内窥镜设备,按其发展及成像构造分类:可大体分为3大类:硬管式内镜、光学纤维(软管式)内镜和电子内镜。其中,电子内窥镜是将微型图像传感器(CCD, Charge Couple Device或CMOS, Complementary Metal Oxide Semiconductor)装入内镜顶端,以电缆传输图像信号的一种内窥镜。电子内窥镜通过微型图像传感器将光能转化为电能,再经过视频处理中心,对图像进行加工处理,然后进行贮存和重建,同时在显示屏上进行显示。这在很大程度上提高了图像质量,克服了光纤在使用过程中易折断、寿命短的缺点,并且不存在纤维内窥镜因纤维折断而出现黑点的弊端。

[0004] 如图1和图2所示,电子内窥镜内部结构由鞘套1、角度钢丝、工作通道4、电子物镜镜头2、光源3、信号线及电源线等组成,电子镜由CCD组件及信号传输线组成。内窥镜的性能及适用范围与插入管和先端头的外径、工作通道的内径密切相关。外径越小,适用范围越广,患者的舒适度越好;在插入管内部的成像部件和工作通道则是越大越好,成像部件越大,清晰度越好。工作通道越大,通过能力越强,吸引流量也越高,支持的器械就越多。在成像部件大小是固定的情况下,要减少插入管的外径,只有缩小工作通道的内径。但工作通道内径减小,又会对工作通道的性能造成影响。在行业内亟待解决如何在减小插入管的外径,同时是工作通道的内径尽量大的问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种能有效提高内窥镜性能的内窥镜先端部结构。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:该先端部结构包括鞘套,在所述鞘套的先端部设置有成像模组、光源和工作通道,所述工作通道的轴线位置与所述鞘套的轴线位置之间存在一角度。

[0007] 进一步地,所述工作通道的轴线位置与所述鞘套的轴线位置之间的角度范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

[0008] 进一步地,所述工作通道的轴线位置与所述鞘套的轴线位置之间的角度范围为 6° 。

[0009] 进一步地,在所述鞘套的先端部设置有一斜切面I,所述工作通道的前端面正好位于所述斜切面I处。

[0010] 进一步地,所述工作通道的前端面设置为斜切面II,所述斜切面I与所述斜切面II平齐。

[0011] 进一步地,所述鞘套的先端部设置有第一端面和第二端面,所述成像模组和所述光源设置在所述第一端面内,所述工作通道设置在所述第二端面内,所述第二端面与所述工作通道的轴线垂直。

[0012] 进一步地,所述工作通道的前端面与所述第二端面平齐。

[0013] 进一步地,所述工作通道的前端面设置为斜曲面,所述斜曲面的最前端延伸至所述第一端面处,所述斜曲面的后部延伸至所述第二端面处。

[0014] 进一步地,所述工作通道与所述鞘套之间通过树脂填充或焊接固定。

[0015] 更进一步地,所述光源为LED光源或导光束。

[0016] 本发明的有益效果是:由于本发明包括鞘套,在所述鞘套的先端部设置有成像模组、光源和工作通道,所述工作通道的轴线位置与所述鞘套的轴线位置之间存在一角度,所以,本发明在内窥镜先端部内设置成像模组、光源和工作通道,所述工作通道的轴线位置与所述鞘套的轴线位置之间存在一角度,工作通道与鞘套为非平行设置,由于在成像模组和光源后方除了电源线和信号线的存在,其余部分空间不存在部件,工作通道在此处可实现与鞘套存在一定角度设置,该角度的存在使得工作通道的外径并不限于鞘套先端部处除了成像模组和光源所占空间外剩余空间的大小,工作通道的最大内径可以大于在所述鞘套的先端部内的除去所述成像模组和所述光源所占用的空间外的剩余空间的大小,故在保持所述鞘套、所述成像模组和所述光源的尺寸不变的情况下,实现工作通道的增大;或者说,在所述工作通道、所述成像模组和所述光源的尺寸不变的情况下,使鞘套的外径变得更小;可见,本发明所述内窥镜先端部结构可大大提高内窥镜的性能,工作通道的通过能力更加强,吸引流量也更高,支持的器械也更多。

附图说明

[0017] 图1是现有技术中的内窥镜先端部的简易结构剖视图;

[0018] 图2是现有技术中的内窥镜先端部的正视结构示意图;

[0019] 图3是本发明所述内窥镜先端部的简易结构剖视图;

[0020] 图4是本发明所述内窥镜先端部的正视结构示意图;

[0021] 图5是实施例二中所述内窥镜先端部的简易结构剖视图;

[0022] 图6是实施例二中所述内窥镜先端部的正视结构示意图;

[0023] 图7是实施例三的简易结构示意图。

具体实施方式

[0024] 实施例一:

[0025] 如图3和4所示,在本实施例中,本发明包括鞘套1,在所述鞘套1的先端部设置有成像模组2、光源3和工作通道4。所述工作通道4的轴线位置与所述鞘套1的轴线位置之间存在一角度。所述工作通道4的轴线位置与所述鞘套1的轴线位置之间的角度范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。该

角度可以根据鞘套1、成像模组2、光源3的类别和具体尺寸来设定,当所述成像模组2、所述光源3的尺寸较小,其长度较短时,可将所述工作通道4的倾斜角度设置得更大一些;当所述成像模组2、所述光源3的尺寸较大,其长度较长时,即需要将所述工作通道4的轴线位置与所述鞘套1的轴线位置之间的角度调节得更小一些。在本实施例中,可以取所述工作通道4的轴线位置与所述鞘套1的轴线位置之间的角度范围为 6° ,或者是其它角度。另外,所述工作通道4的轴线和所述鞘套1的轴线未必位于同一平面上,但当两条轴线位于同一个平面上时,所述工作通道4的内径可以取到最佳值。在本实施例中,具体地:在所述鞘套1的先端部设置有一斜切面I5,所述工作通道4的前端面正好位于所述斜切面I5处。所述工作通道4的前端面设置为斜切面II6,所述斜切面I5与所述斜切面II6平齐。所述工作通道4与所述鞘套1之间通过树脂填充或焊接固定,如采用超声波焊接。所述光源3为LED光源或导光束。在本发明中,选择LED光源作为内窥镜光源。

[0026] 如图3所示,所述鞘套1的出口端端面与所述工作通道4出口端端面位于两个不同的平面上。

[0027] 所述工作通道4为中空圆柱形。本发明中,假定所述成像模组2和所述光源3的尺寸是定值,再设定所述工作通道4的最大内径为 a ,设定在所述鞘套1的先端部内的除去所述成像模组2和所述光源3所占用的空间外的剩余空间内所形成的空间的最大的内径为 b ,则 $a > b$ 。本发明可以实现上述关系。在实际制造过程中,一般是以圆柱作内径进而取值 a 和 b 。当然,也可以将以椭圆形柱作内径进而取值 a 和 b 。这根据实际情况和制造成本而定。

[0028] 经测算,当所述工作通道4的轴线与所述鞘套1的轴线之间的角度为 6° 时,所述工作通道4内的横截面积可增加约30%。

[0029] 实施例二:

[0030] 如图5和图6所示,本实施例与实施例一的区别在于:所述鞘套1的先端部设置有第一端面11和第二端面12,所述成像模组2和所述光源3设置在所述第一端面11内,所述工作通道4设置在所述第二端面12内,所述第二端面12与所述工作通道4的轴线垂直。所述工作通道4的前端面与所述第二端面12平齐。此时,收纳于所述鞘套1内的工作通道部分的内径尺寸可以设置得更大。

[0031] 实施例三:

[0032] 如图7所示,本实施例与实施例二的不同之处在于:所述工作通道4的前端面设置为斜曲面7,所述斜曲面7的最前端延伸至所述第一端面11处,所述斜曲面7的后部延伸至所述第二端面12处。

[0033] 本发明具体应用到电子内窥镜时,将电源线与所述成像模组2、所述光源3连接,信号线连接所述成像模组2,然后所述工作通道4可位于所述成像模组2的后方空间。鞘套的后方和所述工作通道的后方均连接软管,然后再与外围的设备连接。

[0034] 本发明所述内窥镜先端部结构与现有内窥镜先端部结构相比,其在不改变鞘套的尺寸大小的情况下,可明显增大工作通道的内径尺寸,使得工作通道的空间加大,使工作通道的通过能力更加强,吸引流量也更高,支持能够伸入的器械也更多,从而大大提高了内窥镜的性能。

[0035] 本发明可应用于医用内窥镜领域。

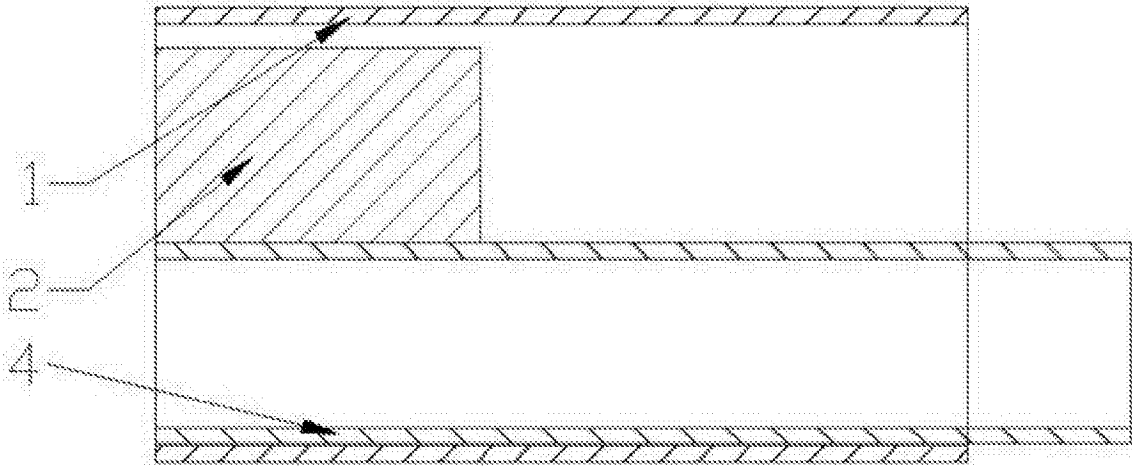


图1

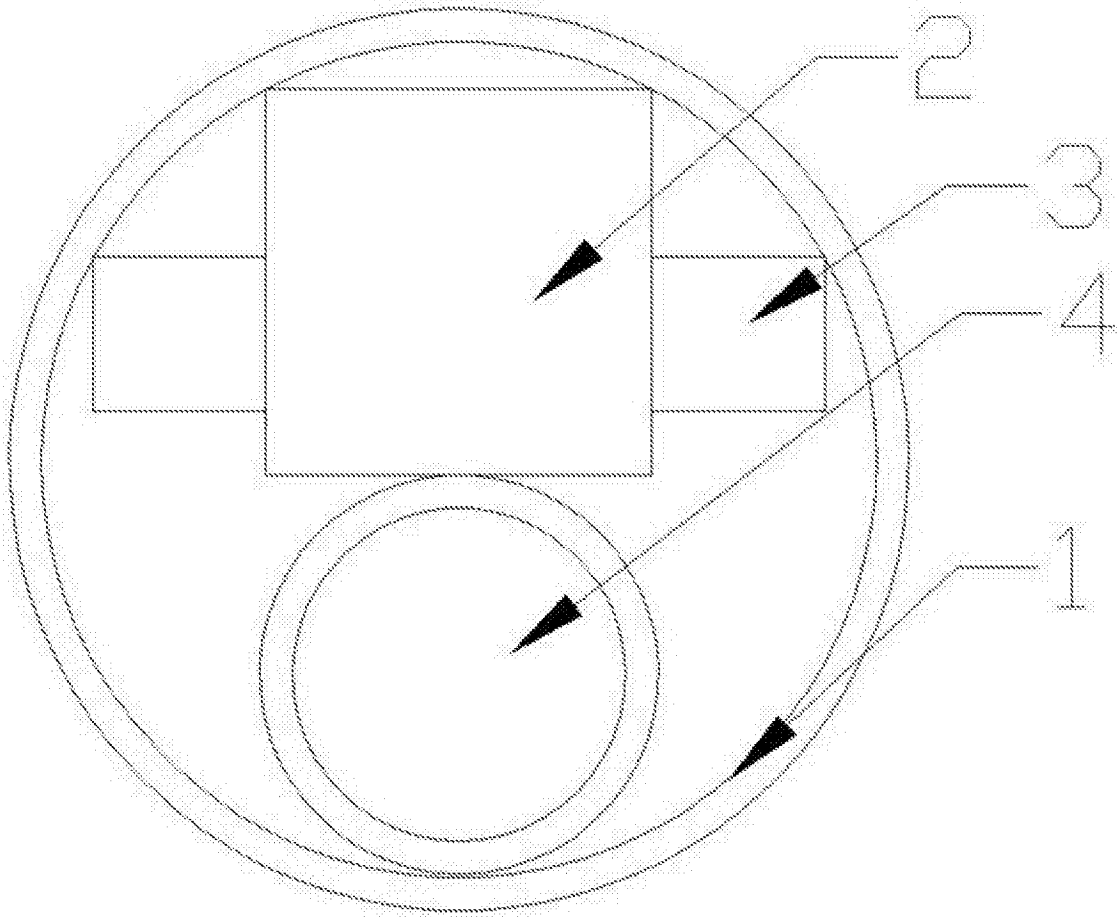


图2

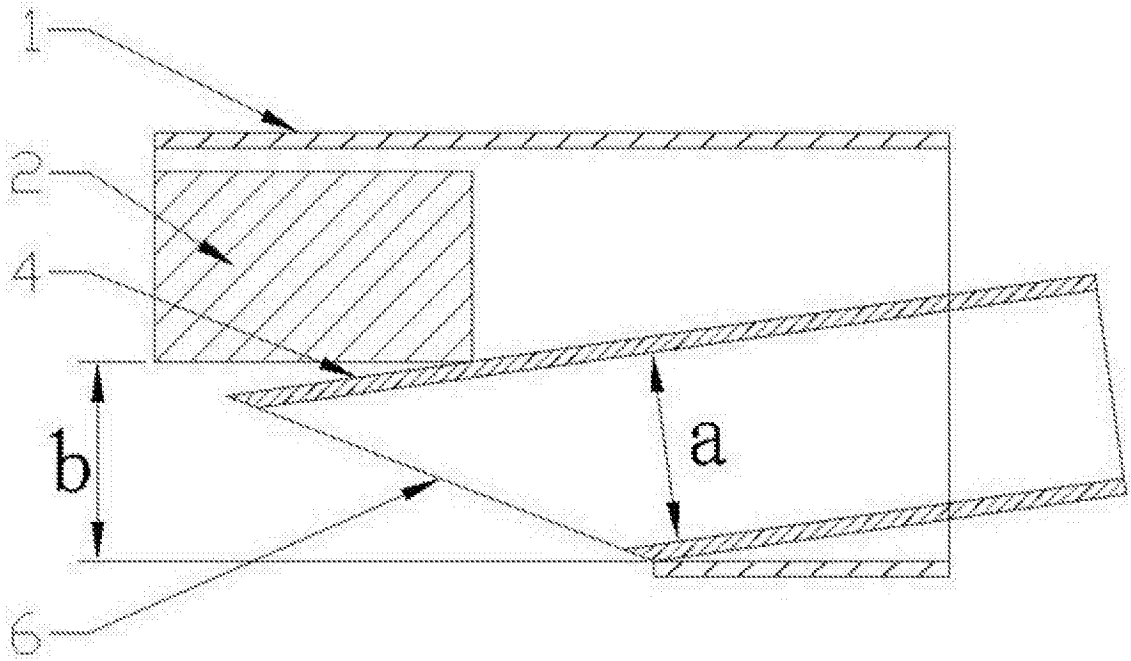


图3

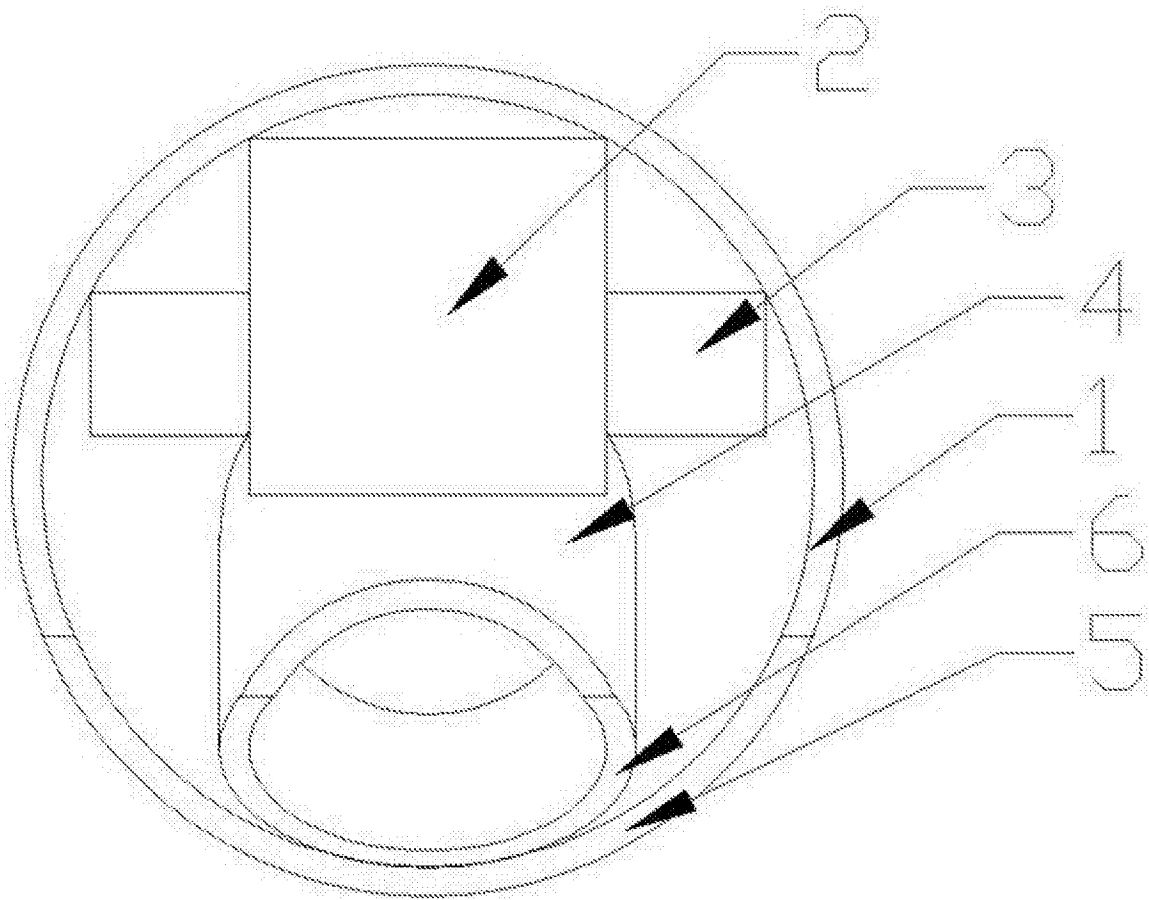


图4

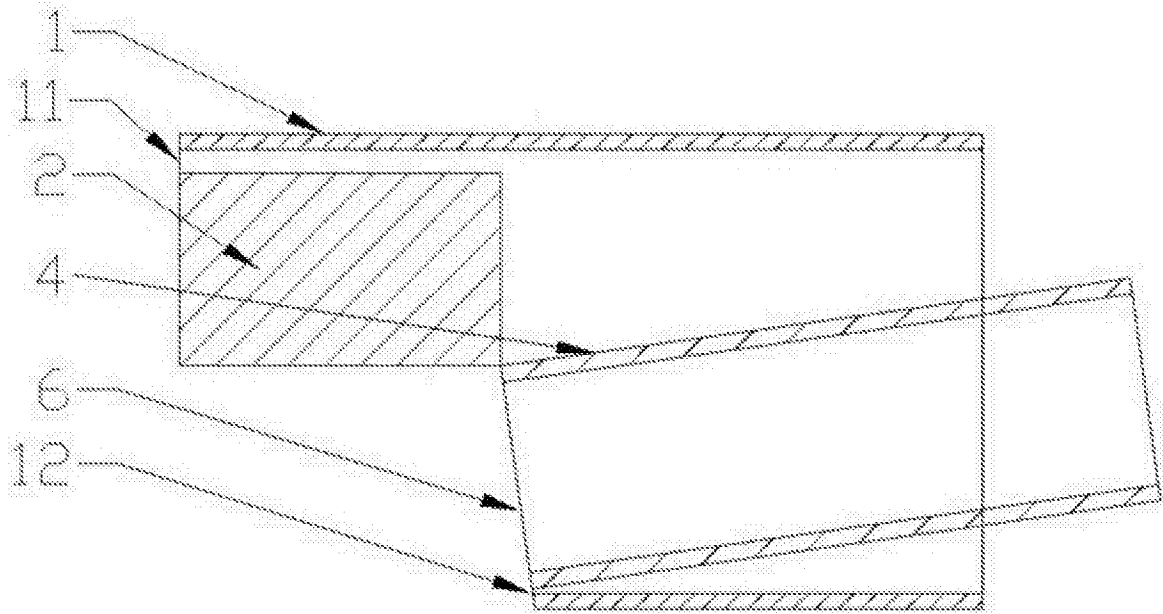


图5

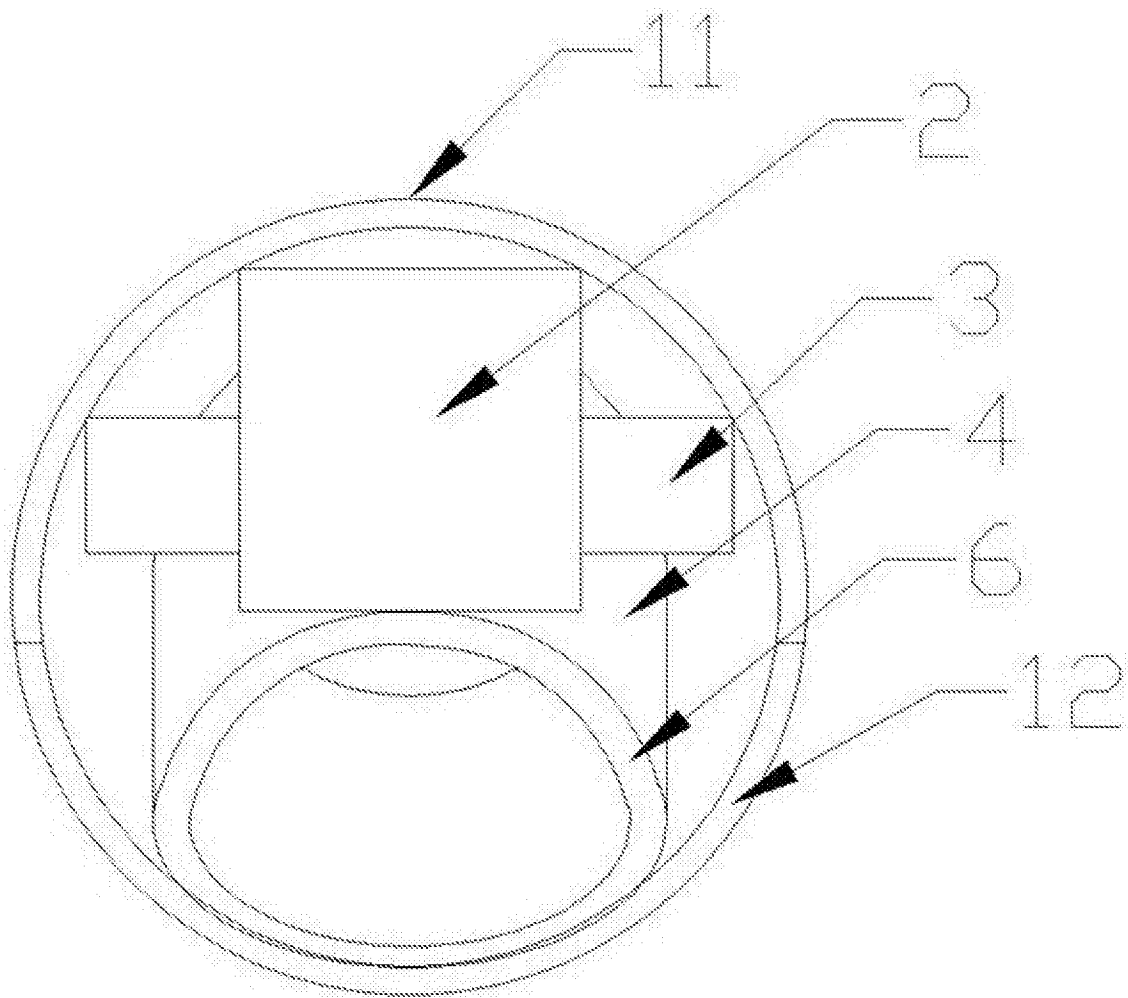


图6

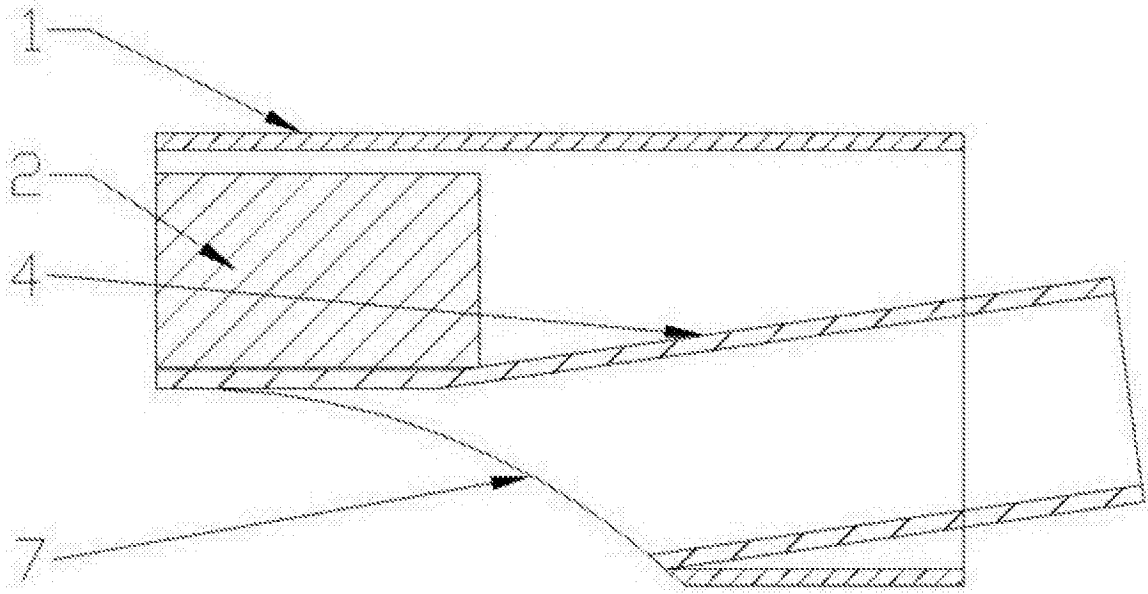


图7

专利名称(译)	内窥镜先端部结构		
公开(公告)号	CN104224092B	公开(公告)日	2016-08-17
申请号	CN201410481011.6	申请日	2014-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	珠海普生医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	珠海普生医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	珠海普生医疗科技有限公司		
[标]发明人	黄宏辉 李亚舟		
发明人	黄宏辉 李亚舟		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/07 A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/012		
代理人(译)	王贤义		
审查员(译)	张雯		
其他公开文献	CN104224092A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明旨在提供一种能有效提高内窥镜性能的内窥镜先端部结构。本发明包括鞘套(1)，在所述鞘套(1)的先端部设置有成像模组(2)、光源(3)和工作通道(4)，所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间存在一角度，所述工作通道(4)的轴线位置与所述鞘套(1)的轴线位置之间的角度范围为 $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。本发明可应用于医用内窥镜领域。

