



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110897597 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911169352.9

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 珠海普生医疗科技有限公司

地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾  
镇科技三路33号厂房1五楼

(72)发明人 王珍玮

(51)Int.Cl.

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

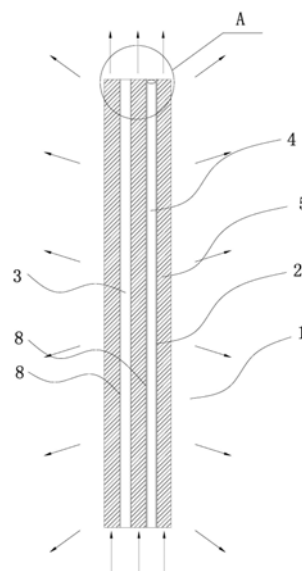
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种内窥镜

(57)摘要

本发明为了解决内窥镜的照明问题,公开了一种内窥镜,包括套管,所述套管至少有一部分为导光段,所述导光段为可传导光线的导光管,入射光线可从导光管周面和/或轴面出射;利用导光管对插入的腔体内部进行照明,方便成像装置获得清晰的图像;导光管进行照明能省去套管内的照明设备,减小了套管的体积,减弱了使用内窥镜时病人的不适感。



1. 一种内窥镜,其特征在于:包括:

套管,所述套管内设置有图像通道和工作通道,所述图像通道内设置有成像装置,所述套管本体至少部分为导光段;

所述导光段与光源连接,所述导光段为可传导光线的导光管,入射光线可从导光管周面和/或轴面出射。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述导光管由高导光材料制成。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述导光管本体内设置有至少一个密封腔体,所述密封腔体内填充有导光液体。

4. 根据权利要求2或3所述的内窥镜,其特征在于:所述图像通道的内壁上设置有反光层,所述反光层将光线反射至套管外。

5. 根据权利要求2或3所述的内窥镜,其特征在于:所述工作通道的内壁上也设置有反光层,所述反光层将光线反射至套管外。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述套管和导光管为可弯曲的柔性管。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述导光管设置在套管的前端,所述套管内设置有若干导光光纤,所述导光光纤的前端与导光管的末端相接。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于:所述套管的管身均为导光管。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜,其特征在于:所述套管外设置有遮光层。

## 一种内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种内窥镜。

### 背景技术

[0002] 内窥镜在进入体内后,利用摄影装置进行观察或治疗,为了提高画面质量,使得摄影图像更加清晰,通常在内窥镜内还设置有光源,光源朝向内窥镜的运动方向进行照射,以便通过摄影装置获取影像并观察病情,还能方便使用者控制内窥镜运动。

[0003] 内窥镜通常在管体内设置一独立的照明通道,光源通过照明通道插入至内窥镜前端,由于要在内窥镜管体上增设照明通道,会使得内窥镜的直径增大,使得内窥镜在经过体内的狭窄通道时增大操作难度,无疑会增加患者的痛苦,甚至对患者造成二次伤害。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术存在的技术问题之一,本发明提供了一种能传导光线进行照明的内窥镜。

[0005] 一种内窥镜,包括套管,所述套管内设置有图像通道和工作通道,所述图像通道内设置有成像装置,所述套管本体至少部分为导光段,所述导光段与光源连接,所述导光段为可传导光线的导光管,入射光线可从导光管周面和/或轴面出射。

[0006] 上述的内窥镜至少具有以下有益效果:通过在套管本体内设置有导光管,利用导光管进行光线的传导,将光源光线引导至导光管内,对插入腔体的内部进行照明,方便内窥镜获得清晰的图像;而且利用套管本体进行照明,能免去在套管内设置照明设备,减小了套管的体积,减弱了使用内窥镜时病人的不适感。

[0007] 在一些实施例中,所述导光管由高导光材料制成。进一步降低光线的折射,提高导光管的亮度。

[0008] 在一些实施例中,所述导光管壁内设置有至少一个密封腔体,所述密封腔体内充满导光液体。导光液体的折射率低,能提高导光管的亮度。

[0009] 在一些实施例中,所述图像通道的内壁上设置有反光层,所述反光层将光线反射至套管外。反光层能防止散射光影响内窥镜镜头,提高了内窥镜的成像质量。

[0010] 在一些实施例中,所述工作通道的内壁上也设置有反光层,所述反光层将光线反射至套管外。反光层能将向内照射的光线反射至向外照射,提高了导光管的亮度。

[0011] 在一些实施例中,所述套管和导光管为可弯曲的柔性管。柔性的套管和导光管能容易进入弯曲的通道,内窥镜置入更加方便,而且不易对病人造成伤害,更加安全。

[0012] 在一些实施例中,所述导光管设置在套管的前端,所述套管内设置有导光光纤,所述导光光纤的前端与导光管末端相接。仅套管前端部分照明,照明更加集中,不会妨碍内窥镜操作,而且利用导光光纤传导光线,能够避免内窥镜直径增大。

[0013] 在一些实施例中,所述套管的管身均为导光管。光源直接从套管末端照射套管,套管通体进行导光照明,提高了导光亮度。

[0014] 在一些实施例中,所述套管外设置有遮光层。防止套管末端过亮产生视觉干扰,避免影响医生操作,提高了使用的安全性。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得的其他设计方案和附图:

图1为本发明第一实施例剖视图;

图2为本发明第二实施例剖视图;

图3为本发明第三实施例剖视图;

图4为图1中A处的局部放大示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。

[0017] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”“前”“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是 为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电气连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0019] 参照图1至图3,一种内窥镜,包括套管1,所述套管1内设置有图像通道2和工作通道3,所述图像通道2内设置有成像装置4,所述套管1本体至少部分为导光段,所述导光段为可传导光线的导光管5,入射光线可从导光管5周面和/或轴面出射。

[0020] 参照附图1与附图2,第1实施例与第2实施例中的套管1的管身均为导光管5,光源直接照射在套管1的末端,光线沿导光管5进行传递,为了解决套管1在体外的部分发光影响医生视线的问题,可在套管1外加装有遮光层,仅留有套管1前端的部分导光管5进行照明。所述遮光层包括且不限于遮光套管、遮光涂层、遮光胶带等不同结构。

[0021] 参照附图3,第3实施例中的导光管5位于套管1的前端,所述套管1内设置有导光光纤9,所述导光光纤9的前端与导光管5末端相接,光源照射在导光光纤9上,导光光纤9将光线传递至套管1前端的导光管5内。仅套管1前端的导光管5导光照明,能套管1后端发光干扰视线的问题,而且导光管5体积小,导光光纤9体积小,能达到缩小内窥镜体积的效果。

[0022] 需要说明的是,各实施例中术语“前端”是指内窥镜使用时远离操作者的方向,相应地,术语“末端”是指内窥镜使用时靠近操作者的方向。

[0023] 当内窥镜进入胃部等空间较大的腔体后,普通内窥镜的光源仅能朝内窥镜前进方向进行照射,无法对内窥镜四周进行照射,从而无法照亮腔体内部。而且普通内窥镜为了减小直径,光源的直径也相应变小,导致出射光线呈点状,光强过大导致成像出现光斑,图像不清晰。本发明导光管5的周面和端面同时进行照明,能照亮腔体内部,清楚观察到腔体内各部位的情况,而且光线通过导光管5进行漫射和折射,出射光线呈面状,光线强度变弱,不容易出现光斑。

[0024] 所述导光管5由高导光材料制成,所述高导光材料包括但不限于亚克力、PVC及PMMA等材料。为了方便内窥镜进入体内,降低医生的操作难度,防止对病人造成二次伤害,所述套管1和导光管5均采用可弯曲的柔性管。

[0025] 为了提高导光的效果,导光管5本体内设置有至少一个密封腔体,密封腔体位于套管1与图像通道2、工作通道3之间,所述密封腔体内填充有导光液体7,由于导光液体7对光的吸收小,因此能够提高导光管的出光率,而且液体的导热效果好,还能解决内窥镜成像装置的散热问题。

[0026] 参照图4,第1实施例中优选工作通道3和图像通道2的内壁上均设置有反光层8,反光层8能将照射向套管1内部的光线反射至套管1外,所述反光层8包括且不限于反光涂料、反光膜、反光管等结构。设置在图像通道2中反光层主要避免图像通道2旁的光线影响成像装置4,防止出现光晕光斑等现象,提高成像质量;设置在工作通道3内的反光层主要起到增加出射光线,提高套管1亮度的作用。

[0027] 以上是对本发明的较佳实施例进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

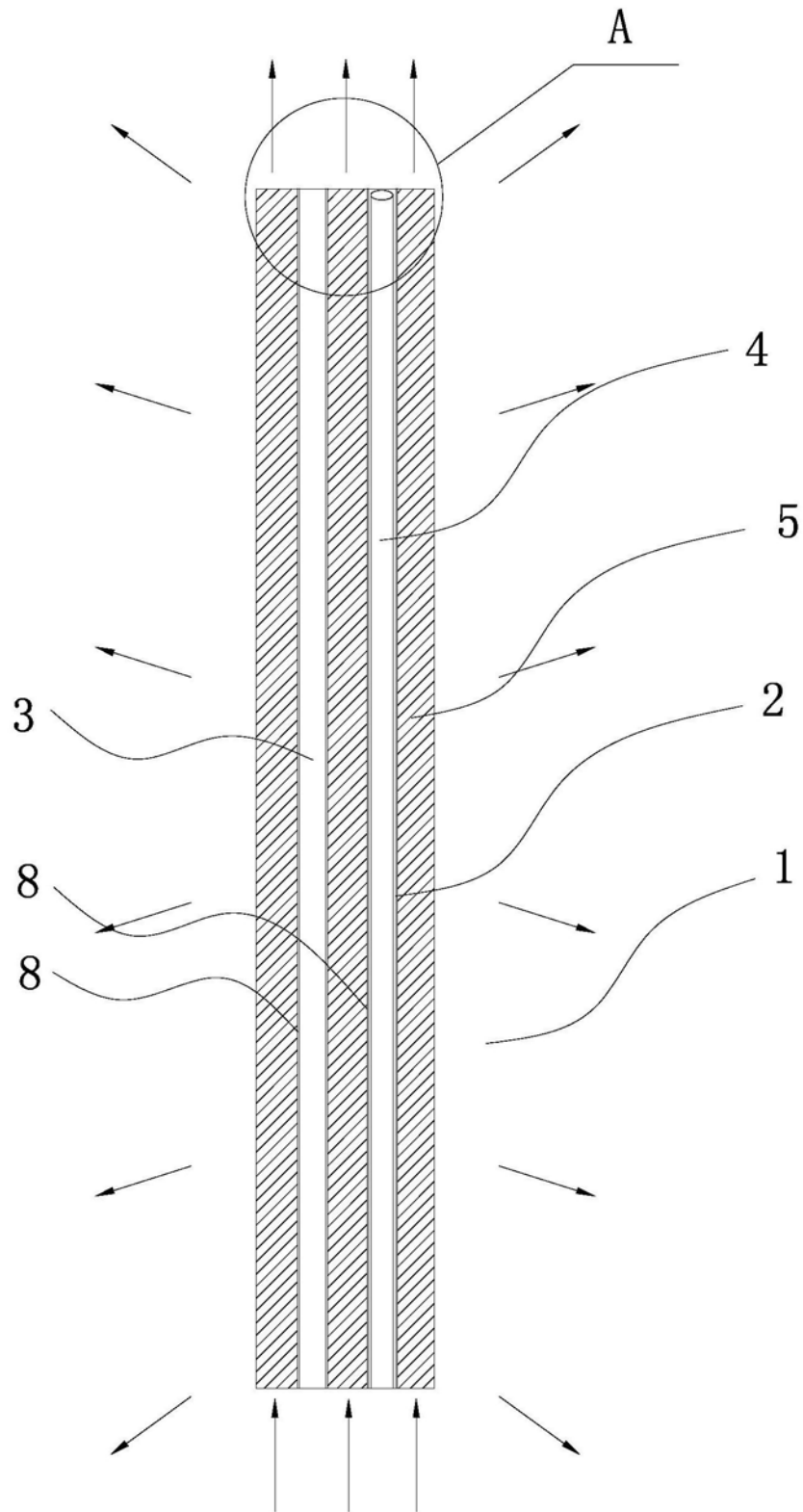


图1

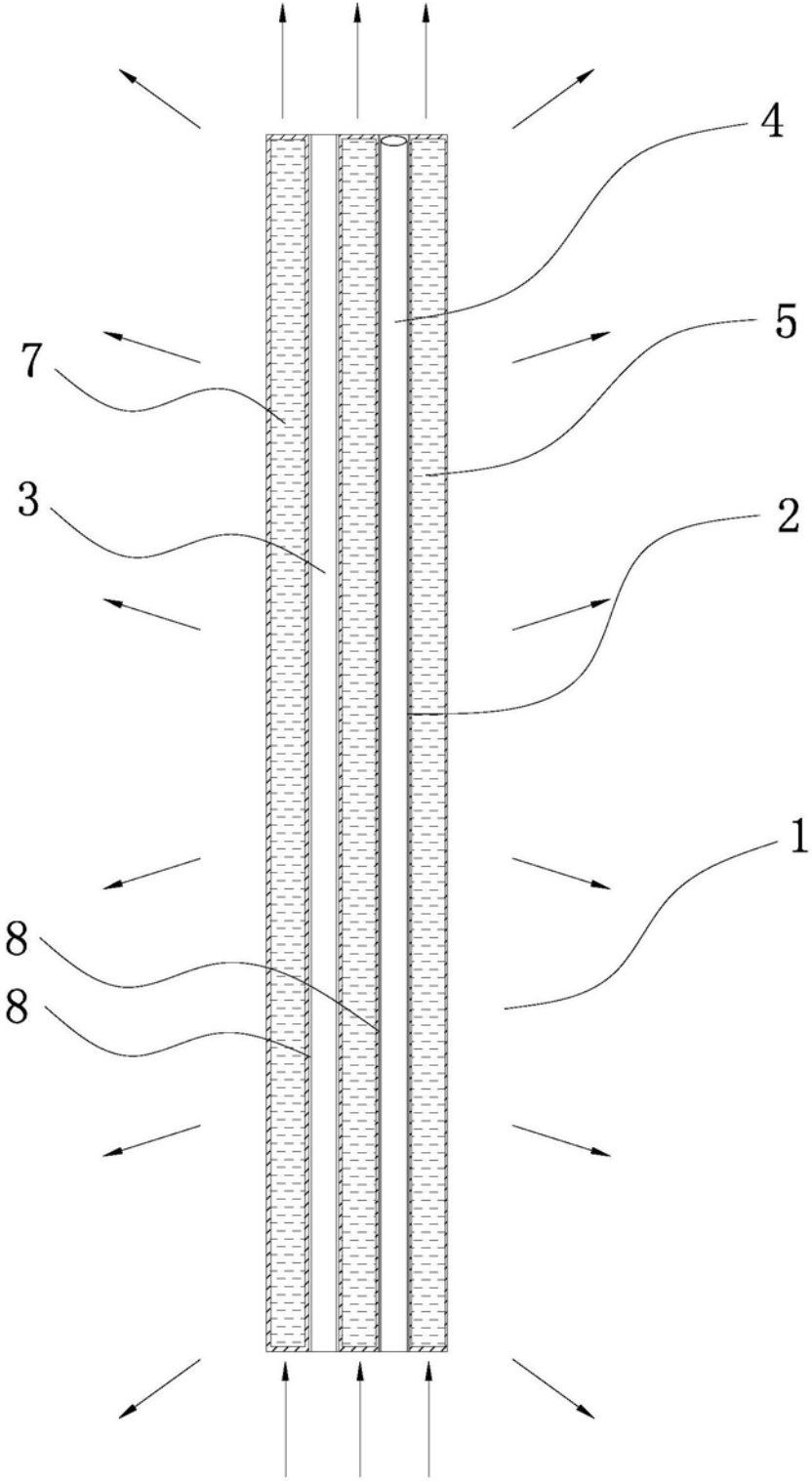


图2

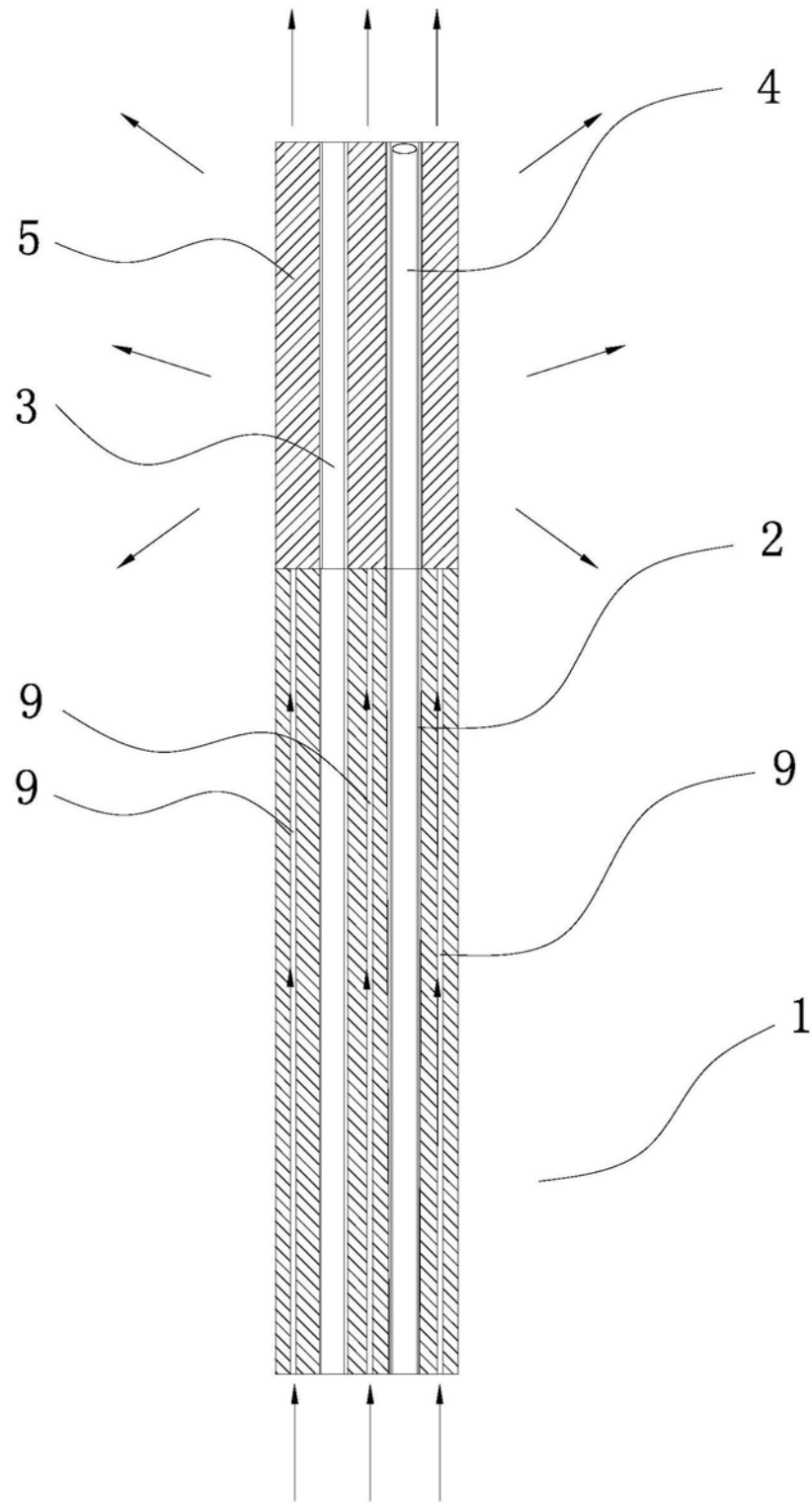


图3



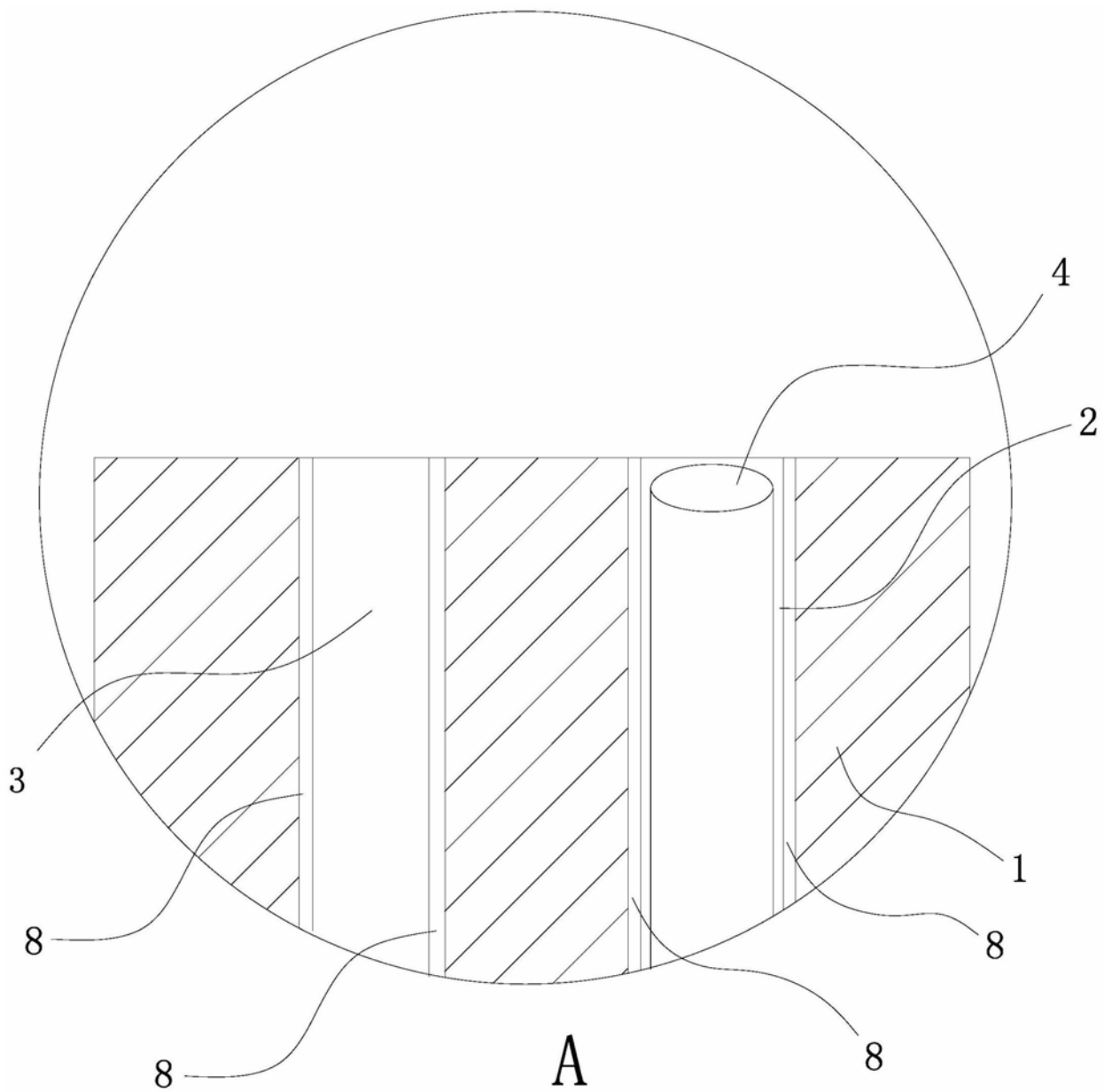


图4

专利名称(译)	一种内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110897597A</a>	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911169352.9	申请日	2019-11-26
[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	王珍玮		
发明人	王珍玮		
IPC分类号	A61B1/07 A61B1/04 A61B1/273		
CPC分类号	A61B1/00165 A61B1/04 A61B1/07 A61B1/2736		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明为了解决内窥镜的照明问题，公开了一种内窥镜，包括套管，所述套管至少有一部分为导光段，所述导光段为可传导光线的导光管，入射光线可从导光管周面和/或轴面出射；利用导光管对插入的腔体内部进行照明，方便成像装置获得清晰的图像；导光管进行照明能省去套管内的照明设备，减小了套管的体积，减弱了使用内窥镜时病人的不适感。

