



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105640479 A

(43) 申请公布日 2016.06.08

(21) 申请号 201511011472.8

(22) 申请日 2015.12.30

(71) 申请人 嘉兴市大视野光学仪器有限公司

地址 314003 浙江省嘉兴市南湖区周安路
1059 号

(72) 发明人 潘文江

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 俞涛

(51) Int. Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

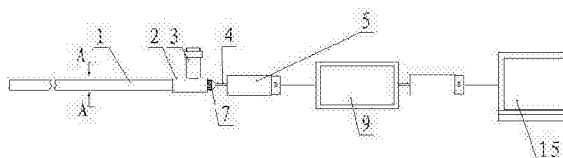
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜

(57) 摘要

本发明提供了一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜,包括镜杆、镜座、导光接口、导光索、物镜、成像传感器、固定套、四根导线、插头,镜杆的前端设置有透明密封板,镜杆的后端与镜座固定,导光接口与镜座固定;所述的导光索套入镜杆的内壁固定,导光索的一端与透明密封板固定,另一端穿过镜座,固定在导光接口内;所述的物镜和成像传感器安装在固定套内,固定套套入镜杆的前端固定,物镜对准透明密封板;四根导线的一端与成像传感器连接,另一端穿过镜杆和镜座并与插头连接,插头与驱动装置连接,驱动装置与电脑连接;所述镜杆的直径为 1.5 ~ 1.6mm。本发明结构设计合理,镜杆超细,长度可定制,可应用与人体内各种细小位置的检查。



1. 一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜, 其特征在于: 它包括镜杆、镜座、导光接口、导光索、物镜、成像传感器、固定套、四根导线、插头、驱动装置, 镜杆的前端设置有透明密封板, 镜杆的后端与镜座固定, 导光接口与镜座固定; 所述的导光索套入镜杆的内壁固定, 导光索的一端与透明密封板固定, 另一端穿过镜座, 固定在导光接口内;

所述的物镜和成像传感器安装在固定套内, 固定套套入镜杆的前端固定, 物镜对准透明密封板; 四根导线的一端与成像传感器连接, 另一端穿过镜杆和镜座并与插头连接, 插头与驱动装置连接, 驱动装置与电脑连接;

所述镜杆的直径为1.5~1.6mm。

2. 根据权利要求1所述的应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜, 其特征在于: 所述的镜杆通过软质高分子材料制作, 可弯曲。

3. 根据权利要求2所述的应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜, 其特征在于: 所述的镜杆内设置有软质导线管, 四根导线穿入软质导线管中, 四根导线互相分隔不接触; 所述的软质导线管通过, 软质高分子材料制作可弯曲。

4. 根据权利要求1或2所述的应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜, 其特征在于: 所述镜座的末端设置有连接座, 四根导线穿入连接座并汇入到导线套中, 导线套穿过连接座并与驱动装置连接。

5. 根据权利要求4所述的应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜, 其特征在于: 所述的四根导线分别连接成像传感器和驱动装置, 四根导线分别传输地信号、电源信号、时钟信号和视频信号。

一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜,专用于视屏成像手术,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 内窥镜应用于人体微创医疗手术,内窥镜是物理性质,内窥镜内安装有物镜、成像传感器、导光索。现有技术中,电子内窥镜的摄像头一般是用CCD来完成,CCD价格昂贵,体积大,只能制作镜杆直径较大的内窥镜,达不到微创的理想标准;而且一旦内窥镜漏水CCD容易损坏,维修成本极高。内窥镜的镜杆一般由硬质材料制作而且镜杆较粗,没有驱动系统。目前也有软形内窥镜也是物理性质,镜内同样安装上述同类装置,没有驱动系统,纤维内窥镜软镜在使用时容易断丝,一旦纤维丝折断,图像就产生黑点,黑点多了严重影响使用。两种内窥镜都安装直视镜口,在手术应用中只能人体裸眼直视检查,如果手术治疗应用视屏成像操作,必须套入安装有摄像和驱动系统的外鞘,方可实现视屏成像手术操作,但安装外鞘后的内窥镜直径必须超出5mm以上,只能应用于尿道手术疾病治疗,满足不了其他人体部位的手术应用治疗。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种设计合理,内窥镜的镜杆直径细,并可直接进行视屏成像手术的超细形电子内窥镜。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜,其特征在于:它包括镜杆、镜座、导光接口、导光索、物镜、成像传感器、固定套、四根导线、插头、驱动装置,镜杆的前端设置有透明密封板,镜杆的后端与镜座固定,导光接口与镜座固定;所述的导光索套入镜杆的内壁固定,导光索的一端与透明密封板固定,另一端穿过镜座,固定在导光接口内;所述的物镜和成像传感器安装在固定套内,固定套套入镜杆的前端固定,物镜对准透明密封板;四根导线的一端与成像传感器连接,另一端穿过镜杆和镜座并与插头连接,插头与驱动装置连接,驱动装置与电脑连接;所述镜杆的直径为1.5~1.6mm。

[0005] 使用时,将镜杆伸入人体,透明密封板对准手术部位,导光接口与光源连接,光源通过导光索照亮手术部位。成像传感器将物镜拍摄到的视频信号通过导线传输到驱动装置,驱动装置将信号传输到连接的电脑上,进行视频成像操作。驱动装置位于体外,无需像现有技术一样安装在内窥镜上,可以有效减小镜杆的直径。超细的镜杆可以进入体内细小部位进行检查,弥补现有技术的不足。

[0006] 本发明所述的镜杆通过软质高分子材料制作,可弯曲。镜杆的长度在250~3000mm之间,可以根据手术应用的需要制定。镜杆在人体内可弯曲,灵活运用,不会因过硬而损伤组织器官;也不会折断导致漏水。镜杆可以穿入胆管进行疾病检查,还可以穿入较大的静脉和动脉进行血栓检查等。

[0007] 本发明所述的镜杆内设置有软质导线管,四根导线穿入软质导线管中,四根导线互相分隔不接触;所述的软质导线管通过,软质高分子材料制作可弯曲。四根导线在导线管中不会呼吸碰触,防止导线破裂而互相影响。

[0008] 本发明所述镜座的末端设置有连接座,四根导线穿入连接座并汇入到导线套中,导线套穿过连接座并与驱动装置连接。导线的末端汇聚成一束通过导线套连接到插头上,不会显得混乱打结等,也不会暴露在空气中。

[0009] 本发明所述的四根导线分别连接成像传感器和驱动装置,四根导线分别传输地信号、电源信号、时钟信号和视频信号,确保可以通过电脑进行视频成像操作。

[0010] 本发明与现有技术相比,具有以下明显效果:结构设计合理,镜杆超细,长度可定制,可应用与人体内各种细小位置的检查。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为图1中镜杆前端部位的剖视结构示意图。

[0013] 图3为图1中A-A向的剖视结构示意图。

[0014] 图4为图1中镜座部位的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 实施例:

参见图1~图4,本实施例包括镜杆1、镜座2、导光接口3、导光索6、物镜10、成像传感器12、固定套11、四根导线8、插头5、驱动装置9,镜杆1的前端设置有透明密封板14,镜杆1的后端与镜座2固定,导光接口3与镜座2固定;所述的导光索6套入镜杆1的内壁固定,导光索6的一端与透明密封板14固定,另一端穿过镜座2,固定在导光接口3内。

[0017] 所述的物镜10和成像传感器12安装在固定套11内,固定套11套入镜杆1的前端固定,物镜10对准透明密封板14;四根导线8的一端与成像传感器12连接,另一端穿过镜杆1和镜座2并与插头5连接,插头5与驱动装置9连接,驱动装置9与电脑15连接;所述镜杆1的直径为1.5~1.6mm。

[0018] 使用时,将镜杆1伸入人体,透明密封板14对准手术部位,导光接口3与光源连接,光源通过导光索6照亮手术部位。成像传感器12将物镜10拍摄到的视频信号通过导线8传输到驱动装置9,驱动装置9将信号传输到连接的电脑15上,进行视频成像操作。驱动装置9位于体外,无需像现有技术一样安装在内窥镜上,可以有效减小镜杆1的直径。超细的镜杆1可以进入体内细小部位进行检查,弥补现有技术的不足。

[0019] 本实施例中,镜杆1通过软质高分子材料制作,可弯曲。镜杆1的长度在250~3000mm之间,可以根据手术应用的需要制定。镜杆1在人体内可弯曲,灵活运用,不会因过硬而损伤组织器官;也不会折断导致漏水。镜杆1可以穿入胆管进行疾病检查,还可以穿入较大的静脉和动脉进行血栓检查等。

[0020] 本实施例中,镜杆1内设置有软质导线管13,四根导线8穿入软质导线管13中,四根导线8互相分隔不接触;所述的软质导线管13通过,软质高分子材料制作可弯曲。四根导线8

在导线8管中不会呼吸碰触,防止导线8破裂而互相影响。

[0021] 本实施例中,镜座2的末端设置有连接座7,四根导线8穿入连接座7并汇入到导线8套中,导线套4穿过连接座7并与驱动装置9连接。导线8的末端汇聚成一束通过导线套4连接到插头5上,不会显得混乱打结等,也不会暴露在空气中。

[0022] 本实施例中,四根导线8分别连接成像传感器12和驱动装置9,四根导线8分别传输地信号、电源信号、时钟信号和视频信号,确保可以通过电脑15进行视频成像操作。

[0023] 本实施例中,物镜10的FOV视野角度为90度,像素 400×400 线;软镜视野工作距离5~50mm,软镜视野井深3~100mm,软镜畸变(失真度) $< 20\%$ 。在手术应用中视野角度和像素设计恰好适应手术检查应用,畸变失真度小,图像清晰。

[0024] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,只要其零件未说明具体形状和尺寸的,则该零件可以为与其结构相适应的任何形状和尺寸;同时,零件所取的名称也可以不同。凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。

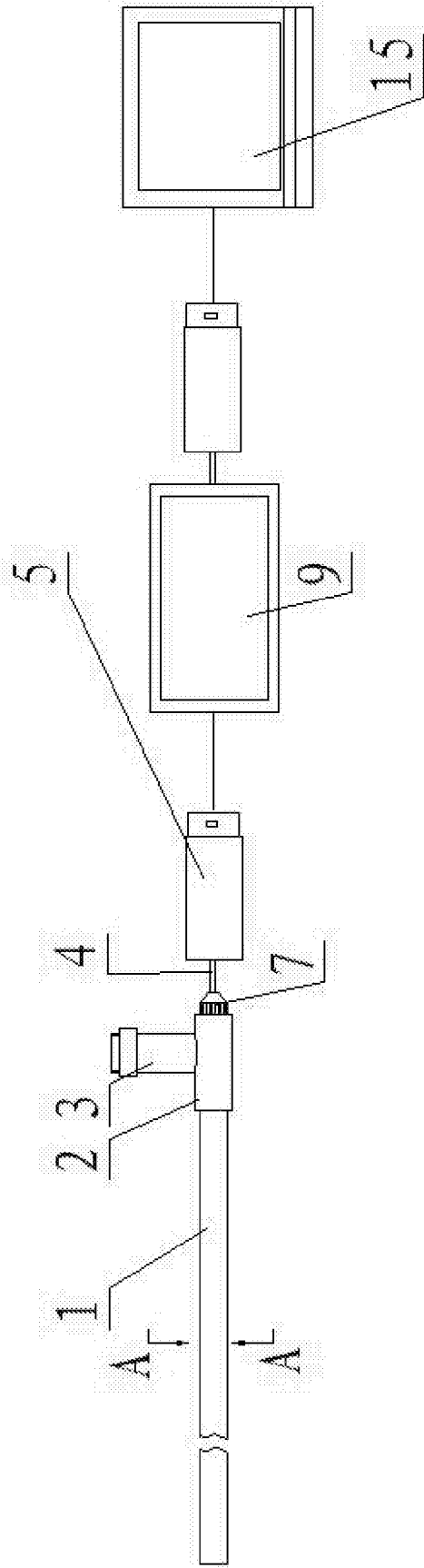


图1

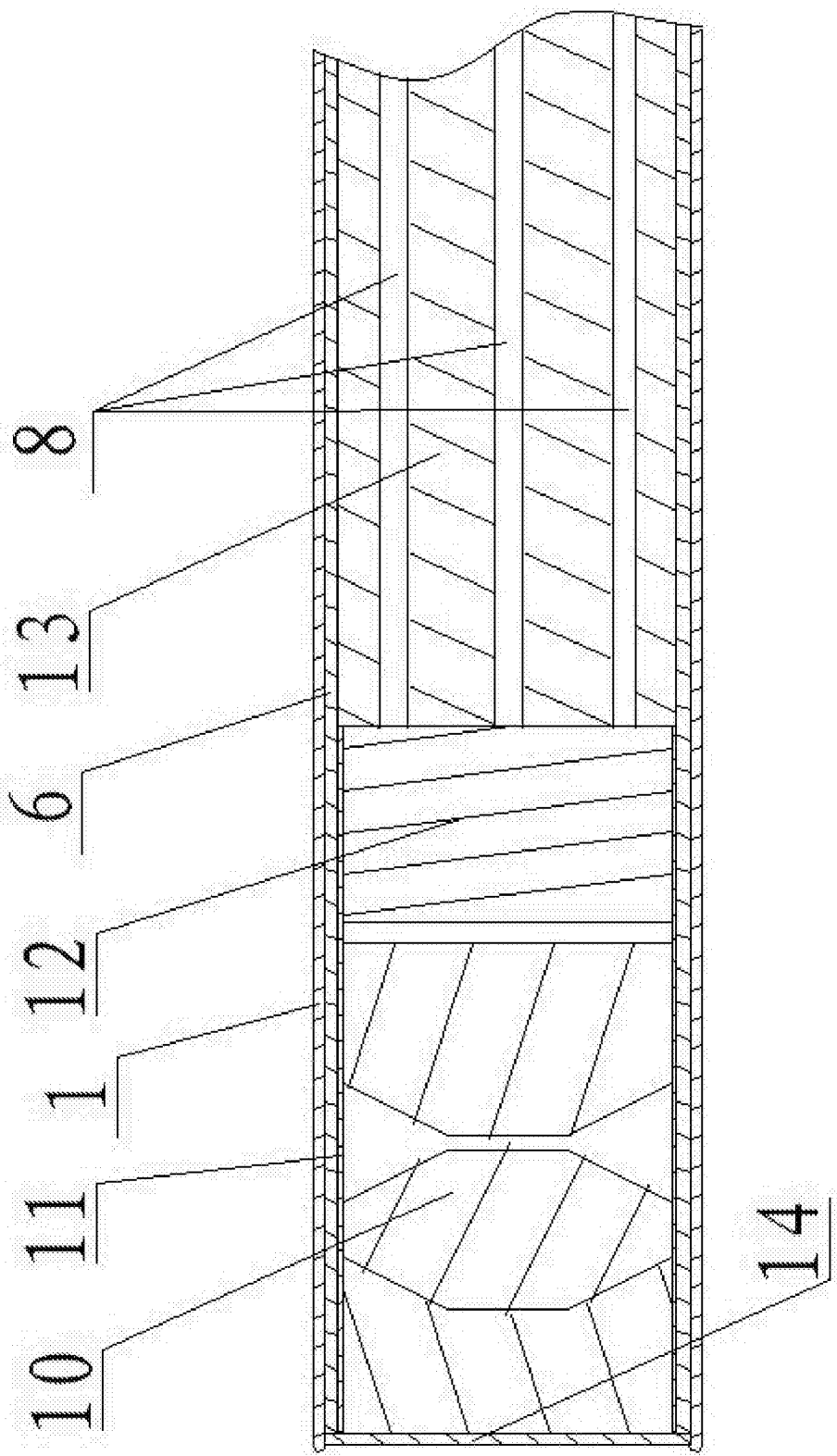


图2

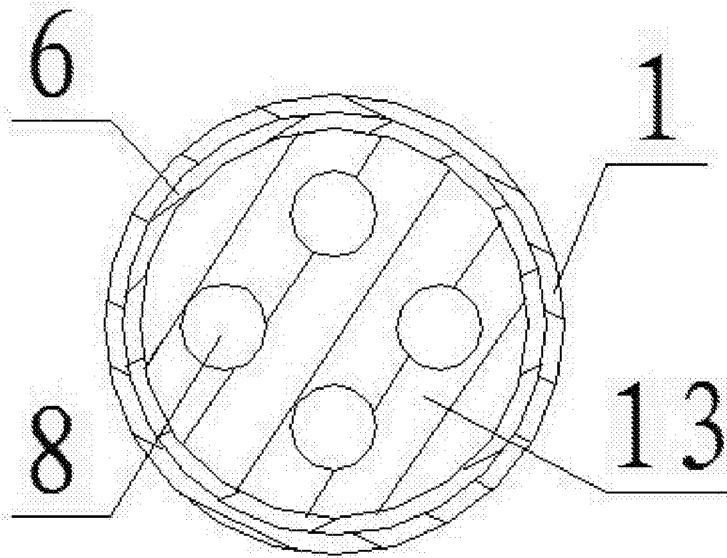


图3

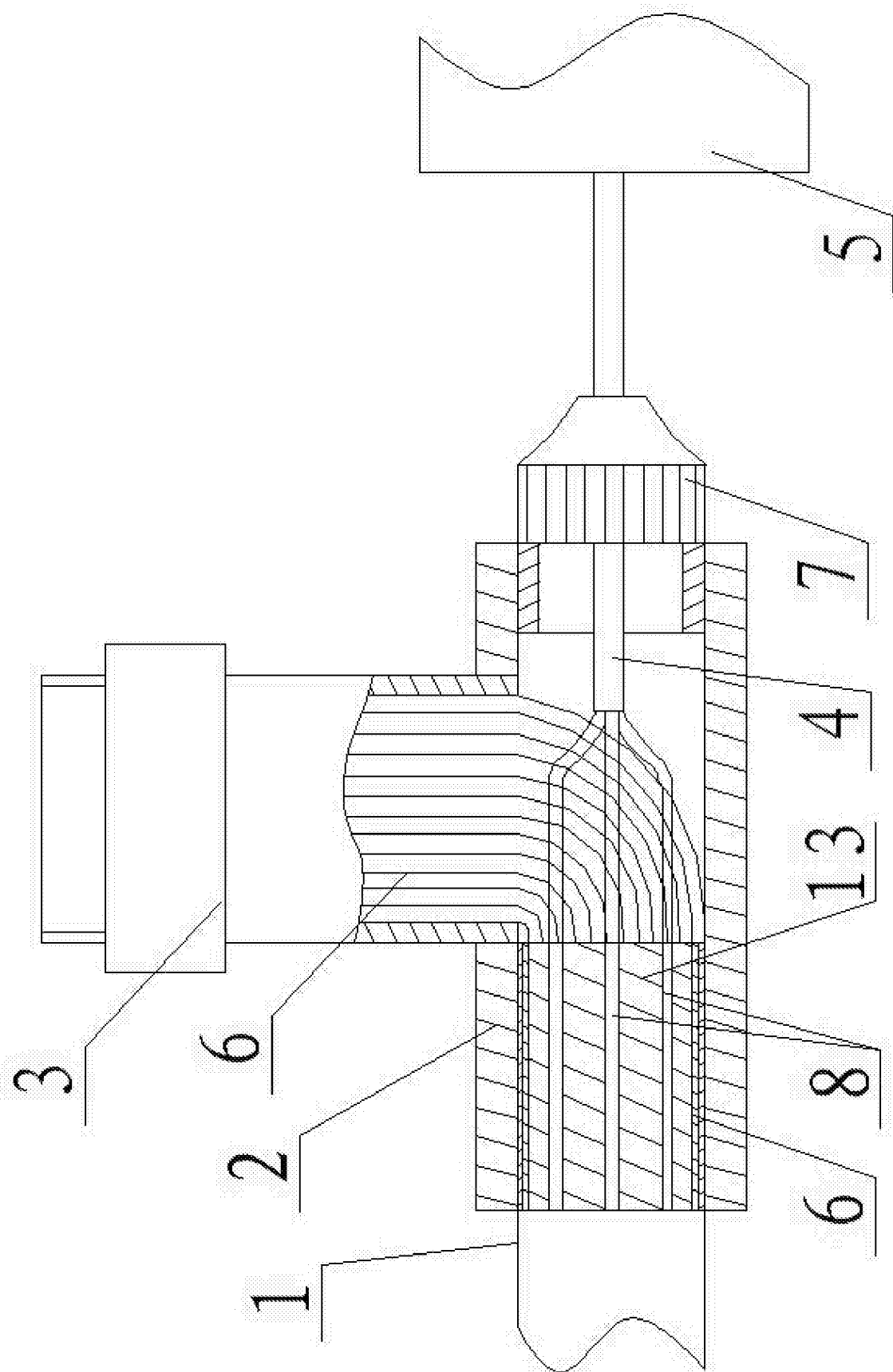


图4

专利名称(译)	一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜		
公开(公告)号	CN105640479A	公开(公告)日	2016-06-08
申请号	CN201511011472.8	申请日	2015-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	嘉兴市大视野光学仪器有限公司		
申请(专利权)人(译)	嘉兴市大视野光学仪器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	嘉兴市大视野光学仪器有限公司		
[标]发明人	潘文江		
发明人	潘文江		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/005 A61B1/07		
CPC分类号	A61B1/04 A61B1/00018 A61B1/005 A61B1/07		
代理人(译)	俞涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种应用于视屏成像手术的超细形电子内窥镜，包括镜杆、镜座、导光接口、导光索、物镜、成像传感器、固定套、四根导线、插头，镜杆的前端设置有透明密封板，镜杆的后端与镜座固定，导光接口与镜座固定；所述的导光索套入镜杆的内壁固定，导光索的一端与透明密封板固定，另一端穿过镜座，固定在导光接口内；所述的物镜和成像传感器安装在固定套内，固定套套入镜杆的前端固定，物镜对准透明密封板；四根导线的一端与成像传感器连接，另一端穿过镜杆和镜座并与插头连接，插头与驱动装置连接，驱动装置与电脑连接；所述镜杆的直径为1.5~1.6mm。本发明结构设计合理，镜杆超细，长度可定制，可应用与人体内各种细小位置的检查。

