



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205831753 U

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201521119991.1

(22)申请日 2015.12.30

(73)专利权人 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 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

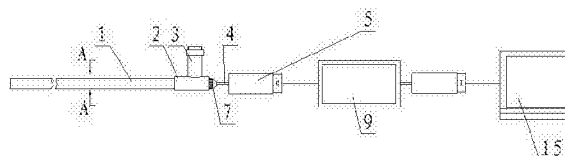
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

超细形软质电子内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供了一种超细形软质电子内窥镜,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。本实用新型结构设计合理,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. 一种超细形软质电子内窥镜,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所述的超细形软质电子内窥镜,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所述的超细形软质电子内窥镜,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所述的超细形软质电子内窥镜,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所述的超细形软质电子内窥镜,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。

超细形软质电子内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超细形软质电子内窥镜,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。

实用新型内容

[0003] 本实用新型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] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种超细形软质电子内窥镜,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] 本实用新型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] 本实用新型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] 本实用新型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] 本实用新型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] 本实用新型与现有技术相比,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为本实用新型的结构示意图。

[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实用新型作进一步说明。

[0016] 实施例:

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 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。凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。

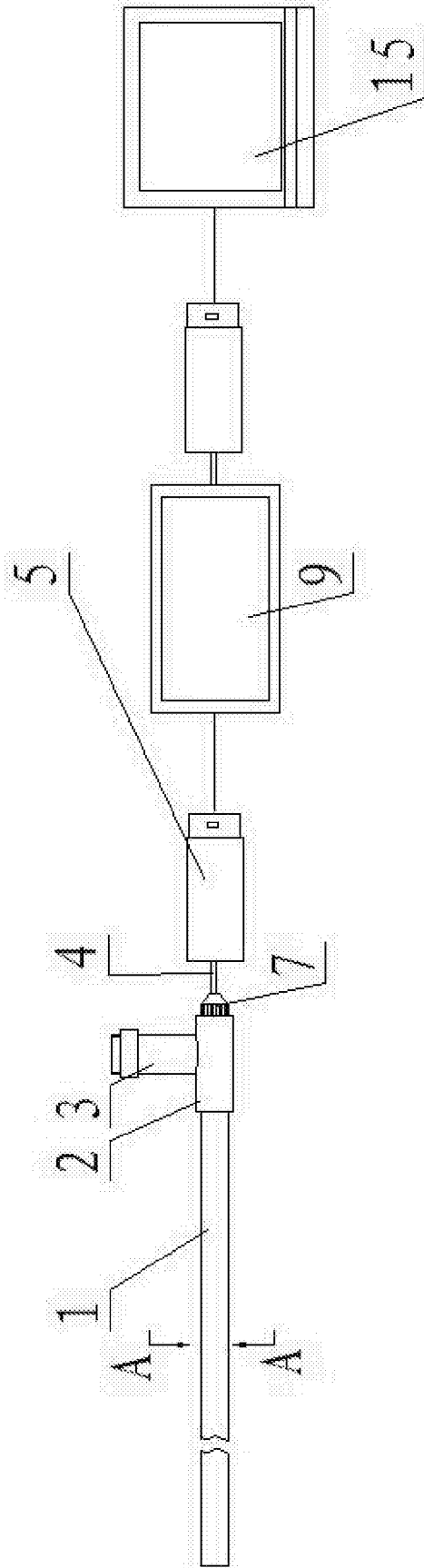


图1

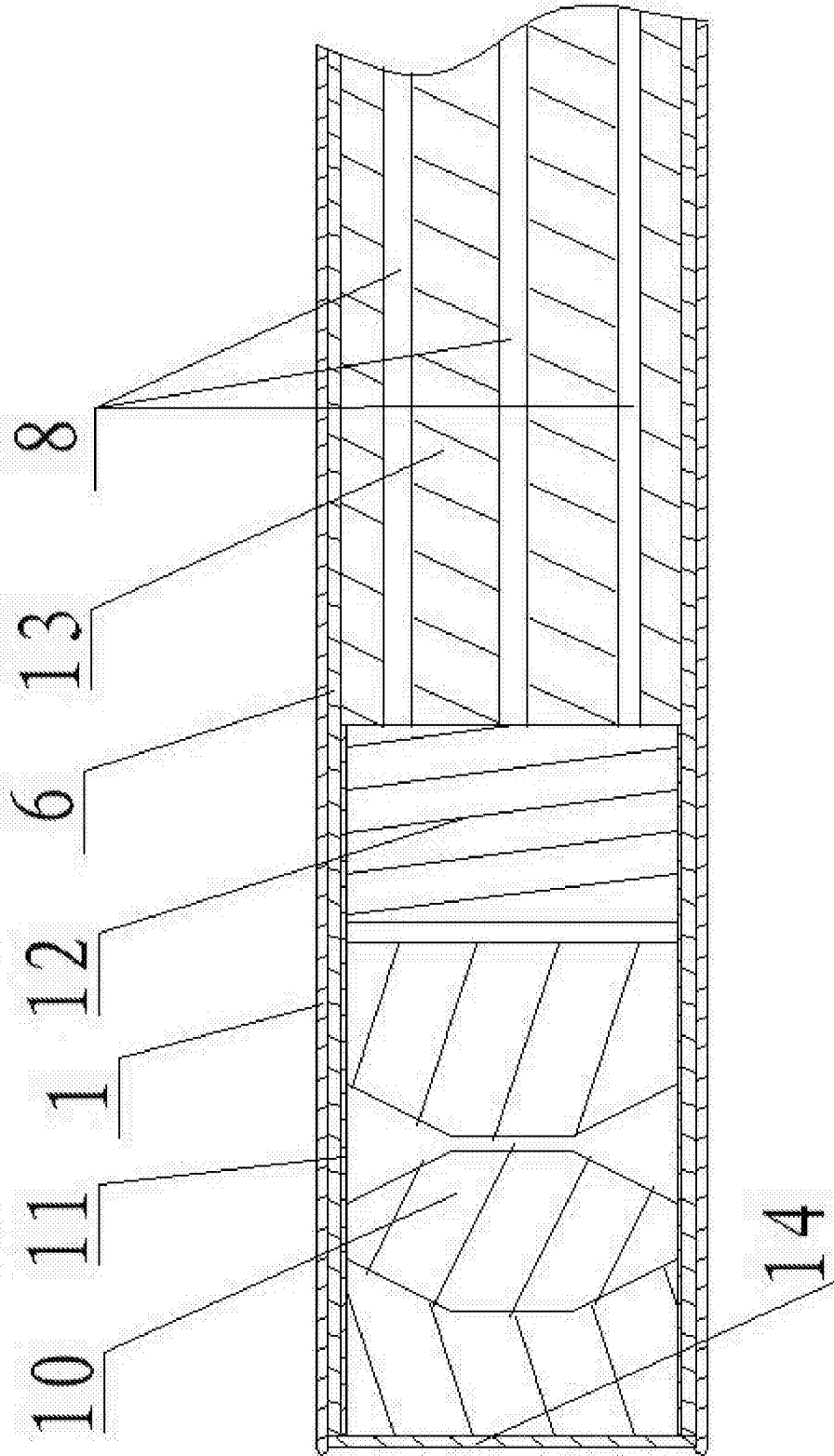


图2

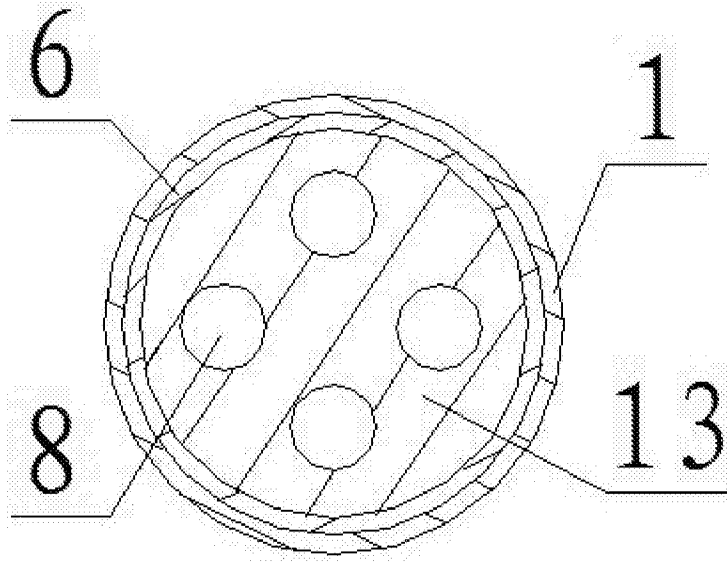


图3

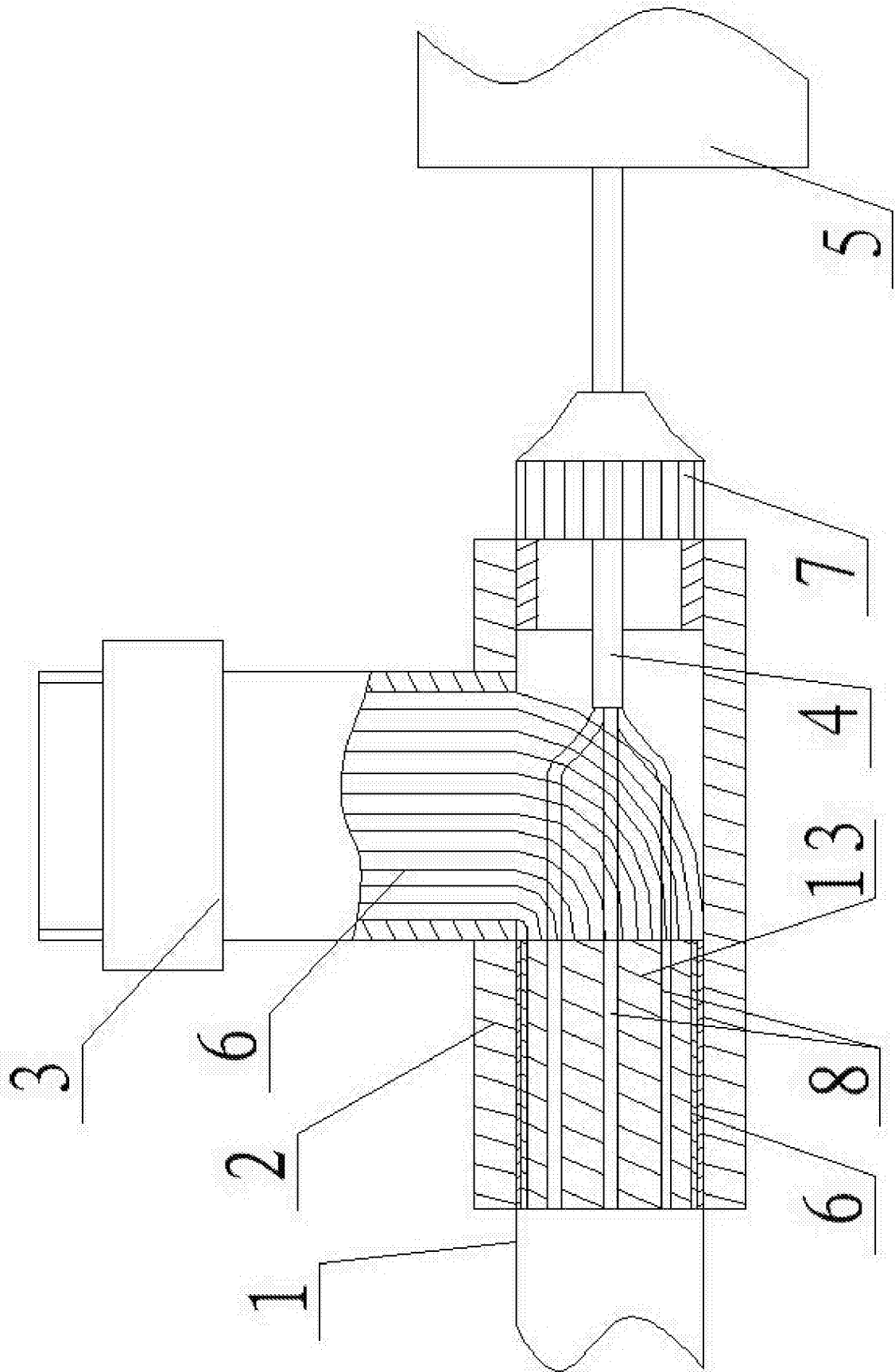


图4

专利名称(译)	超细形软质电子内窥镜		
公开(公告)号	CN205831753U	公开(公告)日	2016-12-28
申请号	CN201521119991.1	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	A61B1/005 A61B1/04		
代理人(译)	俞涛		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种超细形软质电子内窥镜，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。本实用新型结构设计合理，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。

