



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209315828 U

(45)授权公告日 2019.08.30

(21)申请号 201820030881.5

(22)申请日 2018.01.09

(73)专利权人 上海复堂生物科技有限公司

地址 200060 上海市普陀区长寿路393号
912室

(72)发明人 王东 李兆申 曹志强

(74)专利代理机构 上海欣创专利商标事务所
31217

代理人 包宇霆

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

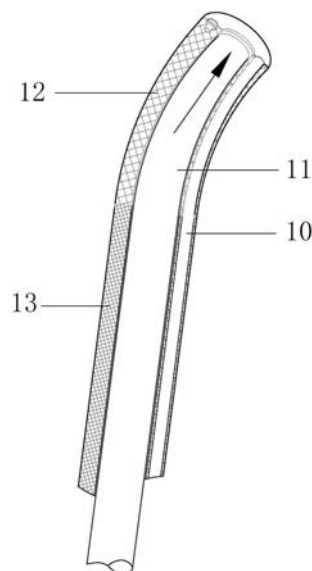
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种端部可小角度偏转的内窥镜管

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械领域,特别是一种端部可小角度偏转的内窥镜管。所述内窥镜管内置经过预弯的金属芯,所述内窥镜管的端部为可弯曲部,所述金属芯的硬度大于可弯曲部的硬度,当金属芯位于可弯曲部中时,可带动可弯曲部产生 15° - 45° 的小角度偏转。通过两种方式来实现偏转控制:1、金属芯可在内窥镜管中上下伸缩,当金属芯从不可弯曲部进入到可弯曲部时,带动可弯曲部产生偏转;2、内窥镜管外置硬度大于金属芯的套管,当套管从可弯曲部褪下时,允许金属芯带动可弯曲部产生偏转。本实用新型的技术方案可实现内窥镜管端部产生 15° - 45° 的小角度偏转,更加适合肝、胆等小体积器官的内窥镜治疗和应用。



1. 一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)内置经过预弯的金属芯(11),所述内窥镜管(10)的端部为可弯曲部(12),所述金属芯(11)的硬度大于可弯曲部(12)的硬度,当金属芯(11)位于可弯曲部(12)中时,可带动可弯曲部(12)产生 15° - 45° 的小角度偏转。

2. 根据权利要求1所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)除可弯曲部(12)的其它部分为不可弯曲部(13),所述不可弯曲部(13)的硬度大于金属芯(11)的硬度,所述金属芯(11)可在内窥镜管(10)内部轴向移动,当金属芯(11)从不可弯曲部(13)进入到可弯曲部(12)时,可带动可弯曲部(12)产生小角度偏转。

3. 根据权利要求1所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)外部套有套管(14),所述套管(14)的硬度大于金属芯(11)的硬度,所述套管(14)可在内窥镜管(10)外部轴向移动,当套管(14)从可弯曲部(12)褪下时,所述金属芯(11)可带动可弯曲部(12)产生小角度偏转。

4. 根据权利要求2或3所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述金属芯(11)为镍钛记忆合金制。

5. 根据权利要求2或3所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)体中设置有用于容纳金属芯(11)的金属芯腔道,内窥镜管(10)操作端部具有供金属芯(11)进出的开口,所述金属芯(11)可从开口插入金属芯腔道或从金属芯腔道中拔出。

6. 根据权利要求2或3所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述金属芯(11)为芯管(111),所述芯管(111)可用于注射水或药物。

7. 根据权利要求6所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)的管径为3mm,所述芯管(111)的管径为1.6-1.7mm。

8. 根据权利要求3所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述金属芯(11)为芯杆(112),所述芯杆(112)端部设置摄像头(113)。

9. 根据权利要求8所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述内窥镜管(10)的管径为3mm,所述芯杆(112)为圆杆,杆径为1.2-1.4mm。

10. 根据权利要求2或3所述的一种端部可小角度偏转的内窥镜管,其特征在于,所述可弯曲部(12)长度为1-1.5cm。

一种端部可小角度偏转的内窥镜管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别是一种端部可小角度弯折的内窥镜管。

背景技术

[0002] 内窥镜是具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置的综合性医疗器械,它可以经口腔或其他切口进入体内,对患病部位进行观测、诊断、取样或切除。利用内窥镜可以直接到达病患部位,近距离观测到X射线不能显示的病变,手术用高频电刀或激光刀也可通过内窥镜管道插入到达病患处,直接对病患部位进行取样、治疗或手术切除。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。在应用范围中,内窥镜可用于检查与外界相通的腔道,如消化道、呼吸道、泌尿道等,也可以用来检查密闭的体腔,如胸腔、腹腔、关节腔等。使用内窥镜的突出特点是手术切口小,切口瘢痕不明显,术后反应轻,出血、青紫和肿胀时间可大大减少,恢复也较传统手术快,在内窥镜及特殊手术仪器的辅助下,传统需要大切口的手术,只需细微的伤口即可完成。不但减少了手术的创伤性,亦可增加手术的精确性及安全性,从而使病人对手术的接受程度大大提高。

[0003] 内窥镜包括冷光源镜头、柔性内窥镜管、图像传输系统、屏幕显示系统等组成部分,柔性内窥镜管包括先端部、弯曲部、插入部、操作部等部分,先端部成硬性的一小段,装有直视式、侧视式或斜视式摄像头,用于观测目标部位;为了使摄像头能灵活转向,观测到不同部位的情况,以及寻找到确切的病患部位,弯曲部需要实现灵活弯曲。如图1所示,现有技术采用四根钢丝牵引的方法,即:先端部头部有四根钢丝11牵引,连向病患者身体外部的操作部,转动操作部的手轮22,可从上下左右方向分别拉动对应的钢丝11,使弯曲部向相应方向摆动,实现摄像头向不同方向偏转,摄取的图像经图像传输系统传输,显示在屏幕上,操作员根据看到的画面,适应应旋转操作手轮,直至调整到最恰当的位置。

[0004] 以上所述的四根钢丝牵引方法通常达到的是大角度偏转,即偏转角度通常为 90° – 210° ,比较适用于胃、肠等大体积的器官,对肝、胆等小体积器官并不适用,因为体积的限制,内窥镜管的活动范围较小,通常仅需要 45° 以内的偏转,即可满足偏转需要,现有技术的偏转调节机制通常存在调节过头,不容易精确调整到位的问题。

实用新型内容

[0005] 针对以上不足,本实用新型提供的端部可小角度弯折的内窥镜管,可使内窥镜管端部产生 15° – 45° 的小角度偏转,适用于肝、胆等小体积器官的内窥镜应用。

[0006] 本实用新型的技术方案为:

[0007] 一种端部可小角度偏转的内窥镜管,所述内窥镜管内置经过预弯的金属芯,所述内窥镜管的端部为可弯曲部,所述金属芯的硬度大于可弯曲部的硬度,当金属芯位于可弯曲部中时,可带动可弯曲部产生 15° – 45° 的小角度偏转。

[0008] 所述内窥镜管除可弯曲部的其它部分为不可弯曲部,所述不可弯曲部的硬度大于金属芯的硬度,所述金属芯可在内窥镜管内部轴向移动,当金属芯从不可弯曲部进入到可

弯曲部时,可带动可弯曲部产生小角度偏转。

[0009] 所述内窥镜管外部套有套管,所述套管的硬度大于金属芯的硬度,所述套管可在内窥镜管外部轴向移动,当套管从可弯曲部褪下时,所述金属芯可带动可弯曲部产生小角度偏转。

[0010] 其特征在于,所述金属芯为镍钛记忆合金制。

[0011] 所述内窥镜管体中设置有用于容纳金属芯的金属芯腔道,内窥镜管操作端部具有供金属芯进出的开口,所述金属芯可从开口插入金属芯腔道或从金属芯腔道中拔出。

[0012] 所述金属芯为芯管,所述芯管可用于注射水或药物。

[0013] 所述内窥镜管的管径为3mm,所述芯管的管径为1.6-1.7mm。

[0014] 所述金属芯为芯杆,所述芯杆端部设置摄像头。

[0015] 所述内窥镜管的管径为3mm,所述芯杆为圆杆,杆径为1.2-1.4mm。

[0016] 所述可弯曲部长度为1-1.5cm。

[0017] 所述内窥镜管为多腔管,包括用于插入医疗器械的主腔和用于注入液体的副腔。

[0018] 本实用新型在内窥镜管中内置经过预弯一定角度的金属芯,内窥镜管的端部为硬度小于金属芯的可弯曲部,金属芯可带动可弯曲部产生 15° - 45° 的小角度偏转;通过两种方式来实现偏转控制:1、金属芯可在内窥镜管中上下伸缩,当金属芯从不可弯曲部进入到可弯曲部时,带动可弯曲部产生偏转;2、内窥镜管外置硬度大于金属芯的套管,当套管从可弯曲部褪下时,允许金属芯带动可弯曲部产生偏转。优选地,为了方便更换不同硬度、或者不同预弯程度的金属芯,内窥镜管体中设置有用于容纳金属芯的金属芯腔道,操作端部设有供金属芯进出的开口,金属芯可以从开口处插入或拔出,便于根据实际偏转需要,更换硬度或预弯程度更为适合的金属芯,达到提高调节效率的目的。

附图说明

[0019] 图1为现有技术的内窥镜管的端部调节机构示意图;

[0020] 图2为本实用新型第一个实施例中内窥镜管处于伸直状态图;

[0021] 图3为本实用新型第一个实施例中内窥镜管处于小角度偏转状态图;

[0022] 图4为本实用新型第二个实施例中内窥镜管处于伸直状态图;

[0023] 图5为本实用新型第二个实施例中内窥镜管处于小角度偏转状态图;

[0024] 图6为本实用新型内窥镜管可弯曲部端部放大图1;

[0025] 图7为本实用新型内窥镜管可弯曲部端部放大图2。

具体实施方式

[0026] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明,以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

[0027] 需要指出的是,本实用新型的可弯曲部12、不可弯曲部13是相对而言,即内窥镜管的端部需要实现一定角度的弯折,使摄像头能够多方位地观测人体器官内的病变状况,因此,内窥镜自端部起的一定长度为可弯曲部12,其余则为不可弯曲部;而由于内窥镜管需要自外部通过人体内部狭长的、弯曲的通道抵达患病器官,其管体整体都必然具备一定的可弯曲性和柔韧性,从这个角度来说,内窥镜管的整个管体均是可以弯曲的。

[0028] 本实用新型的端部可小角度偏转的内窥镜管,内窥镜管10内置经过预弯的金属芯11,内窥镜管10的端部为可弯曲部12,可弯曲部12长度为1-1.5cm;金属芯11的硬度大于可弯曲部12的硬度,当金属芯11位于可弯曲部12中时,可带动可弯曲部12产生 15° - 45° 的小角度偏转。

[0029] 内窥镜管10为多腔管,包括用于插入医疗器械的主腔15和用于注入液体的副腔16。在手术中,主腔15用于插入手术用高频电刀或激光刀,副腔16用于插入注射药物用针管、或直接从副腔16中向病患部位注水,多腔管的结构使手术过程中无需反复取出更换医疗器械,达到加快手术进程、获得更好的临床效果、减少病人痛苦的目的。为了实现金属芯11能够反复弯折变形及恢复原样,金属芯11为镍钛记忆合金制,其变形次数可以达到千万次不会断裂,而普通合金材料变形几千次就会断裂。

[0030] 为了控制内窥镜管10端部是否偏转,本实用新型通过以下两种方式实现:

[0031] 参考图2-图3,为本实用新型的第一种实施方式:内窥镜管10除可弯曲部12的其它部分为不可弯曲部13,不可弯曲部13的硬度大于金属芯11的硬度,金属芯11可在内窥镜管10 内部轴向移动,当金属芯11从不可弯曲部13进入到可弯曲部12时,可带动可弯曲部12产生小角度偏转。

[0032] 在内窥镜管10由外部经由人体口腔或切口进入到身体内部的过程中,须确保内窥镜管10的端部平直,从位于病患者身体外部的操纵部、将金属芯11回拉缩至不可弯曲部13内,可弯曲部12在自身硬度作用下伸直,或恢复自身的可弯曲性和柔韧性,可以通过病患者咽喉、食道、胃部,最终到达肝胆区域。操作者通过内窥镜管10端部的摄像头观察周围,为了使摄像头所在的内窥镜管10端部精确对准病患处,将金属芯11推入到可弯曲部 12,预弯的金属芯11带动可弯曲部12产生小角度偏转;操作者在外部分旋转调节金属芯 11,使位于可弯曲部12的金属芯11产生同步旋转,带动可弯曲部12产生同步旋转,帮助操作者迅速找到病患部位,并进行相应的处理。

[0033] 参考图4-图5,本实用新型的第二种实施方式,内窥镜管10外部套有套管14,套管14的硬度大于金属芯11的硬度,套管14可在内窥镜管10外部轴向移动,当套管14从可弯曲部12褪下时,金属芯11可带动可弯曲部12产生小角度偏转。

[0034] 在内窥镜管10由外部经由人体口腔或切口进入到身体内部的过程中,须确保内窥镜管10的端部平直,从位于病患者身体外部的操纵部、将套管14推进到包裹可弯曲部12,可弯曲部12受到套管14的约束而伸直,或恢复套管14的可弯曲性和柔韧性,可以通过病患者咽喉、食道、胃部,最终到达肝胆区域。操作者通过内窥镜管10端部的摄像头观察周围,为了使摄像头所在的内窥镜管10端部精确对准病患处,将套管14拉回至不包裹可弯曲部12,外部约束消失,内部预弯的金属芯11带动可弯曲部12产生小角度偏转;操作者在外部分旋转调节金属芯11,使位于可弯曲部12的金属芯11产生同步旋转,带动可弯曲部12 产生同步旋转,帮助操作者迅速找到病患部位,并进行相应的处理。

[0035] 进一步地,为了便于操作者更换金属芯11,内窥镜管10体中设置有助于容纳金属芯 11的金属芯腔道,内窥镜管10操作端部具有供金属芯11进出的开口,金属芯11可从开口插入金属芯腔道或从金属芯腔道中拔出。当原有的金属芯11带动可弯曲部12产生的偏转角度不满足实际需要的情况下,操作者可以方便地取出金属芯11,更换硬度、预弯程度更加适合的金属芯11,便于操作者更加快速地找到病患部位。

[0036] 进一步地,为了更加合理地利用金属芯11,使金属芯11具备带动可弯曲部12偏转以外的其它功能,实施例一和实施例二的金属芯11可以为以下设置方案:

[0037] 方案1、金属芯11为芯管111,内窥镜管10的管径通常为3mm,芯管111的管径可设置为1.6-1.7mm。芯管111可用于注射水或药物。当芯管111带动可弯曲部12偏转到病患部位后,利用芯管111插入器械或向病患部位注入水或药物。

[0038] 方案2、金属芯11为芯杆112,芯杆112端部设置摄像头113。芯杆112为圆杆,内窥镜管10的管径通常为3mm以下,芯杆112杆径可设置为1.2-1.4mm。当芯杆112带动可弯曲部12偏转到病患部位后,利用芯管112端部的摄像头113观测病患部位并进行相应调节。此种方案更适用于管径较小的内窥镜管10,一方面,芯杆112的杆径更细,便于节省内窥镜管内部空间;另一方面,将摄像头113设置在芯杆112端部,便于在内窥镜管10的其余部位设置其它腔道,提高内窥镜管有限容置空间的利用率,加快手术效率。

[0039] 以上公开的仅为本实用新型的实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

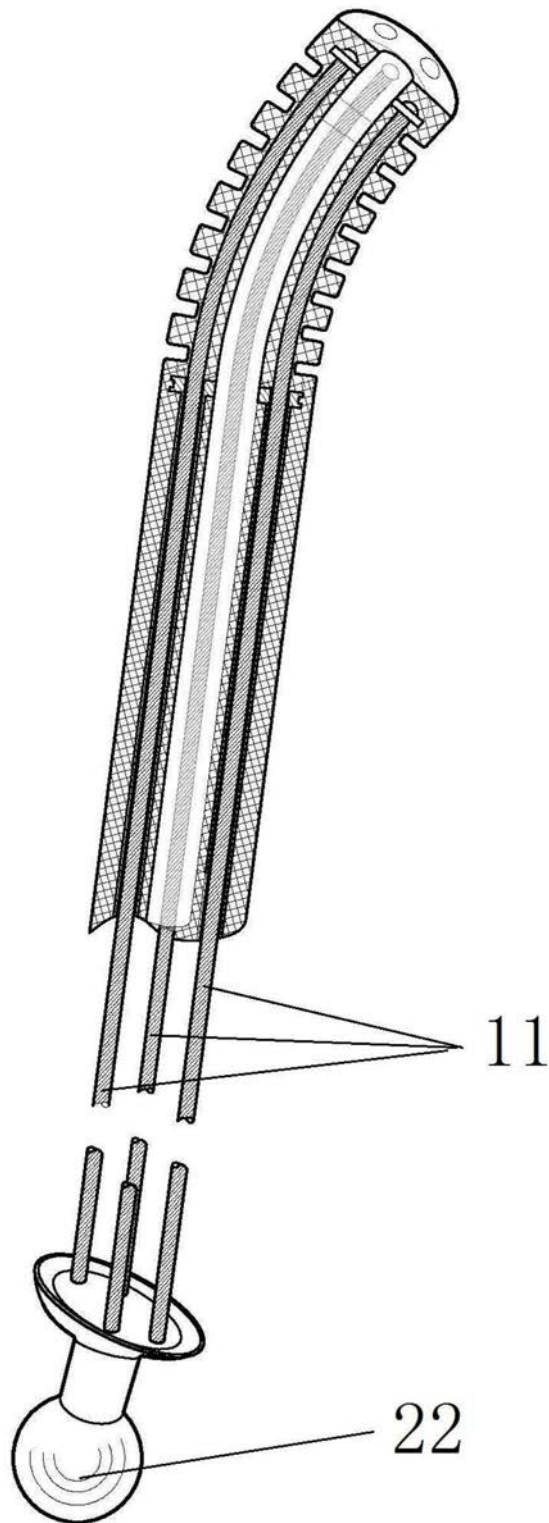


图1

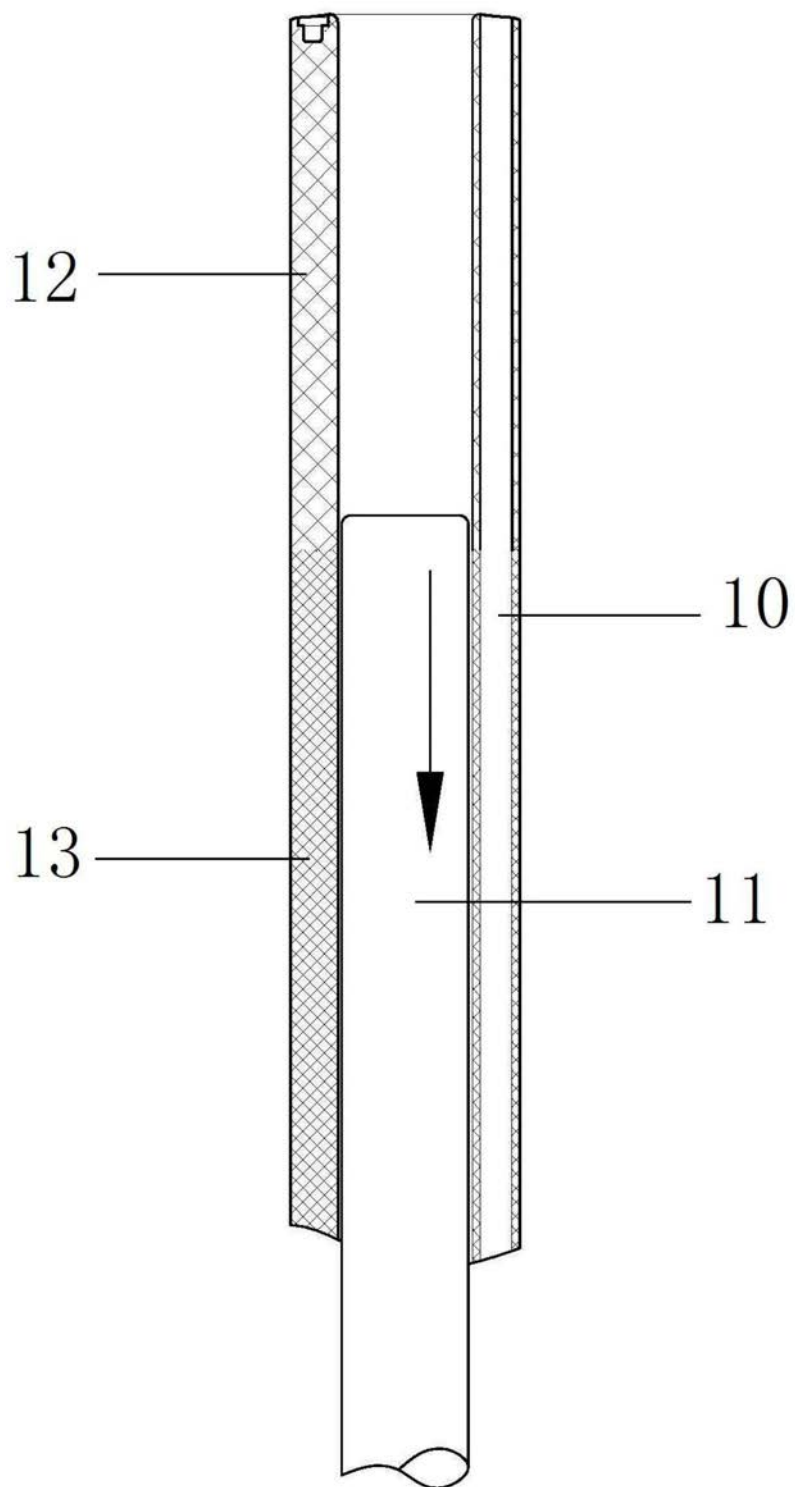


图2

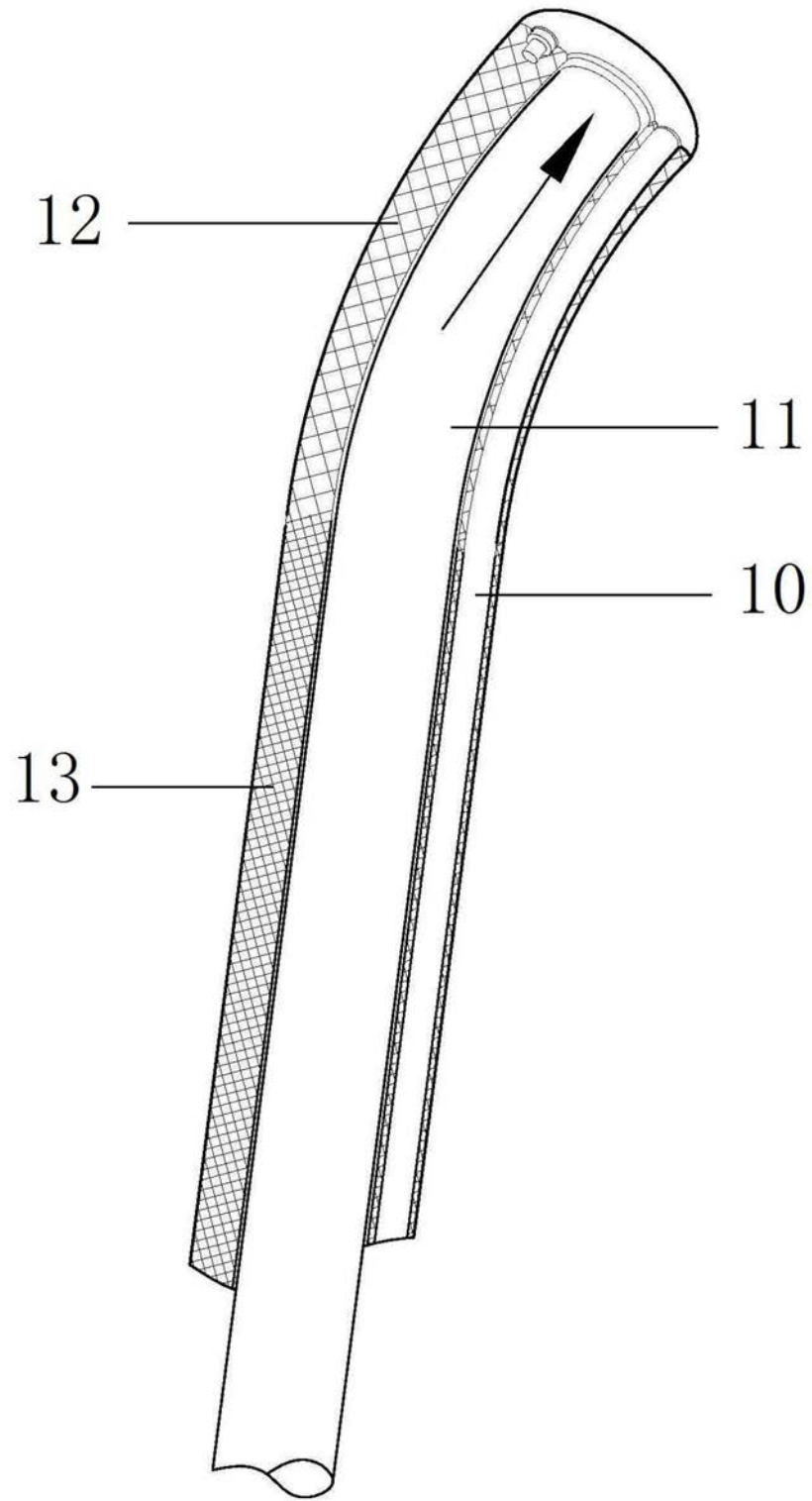


图3

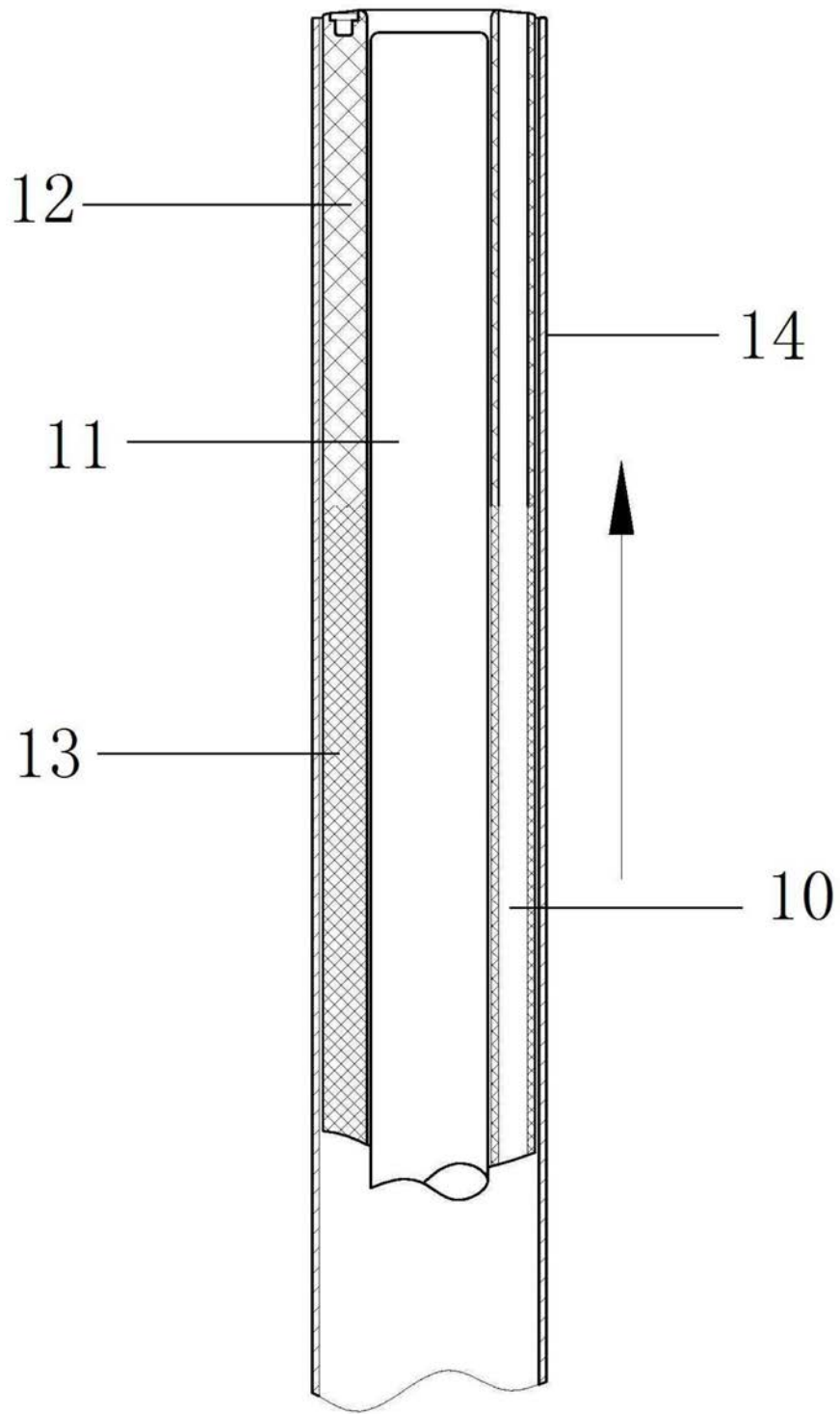


图4

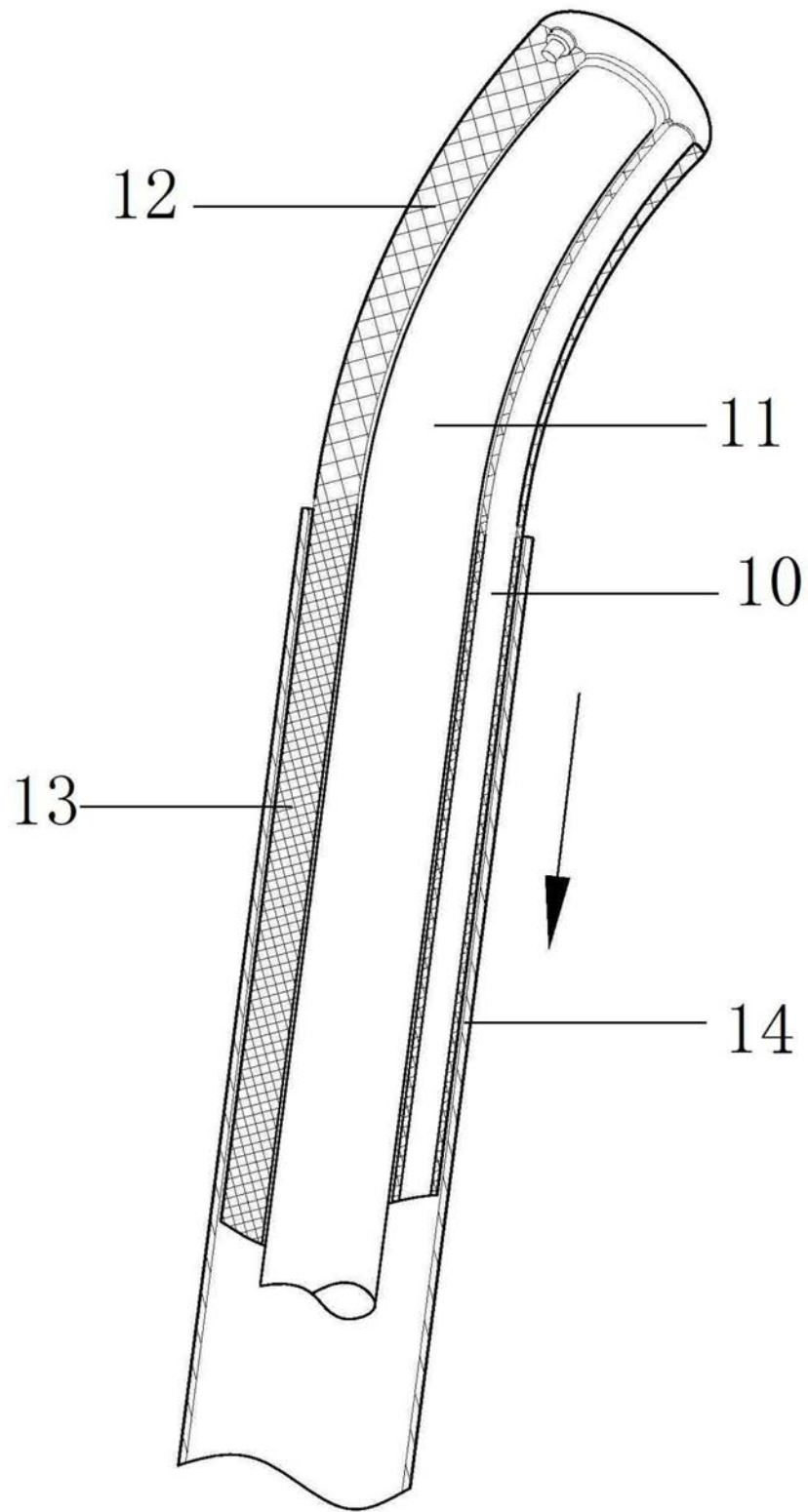


图5

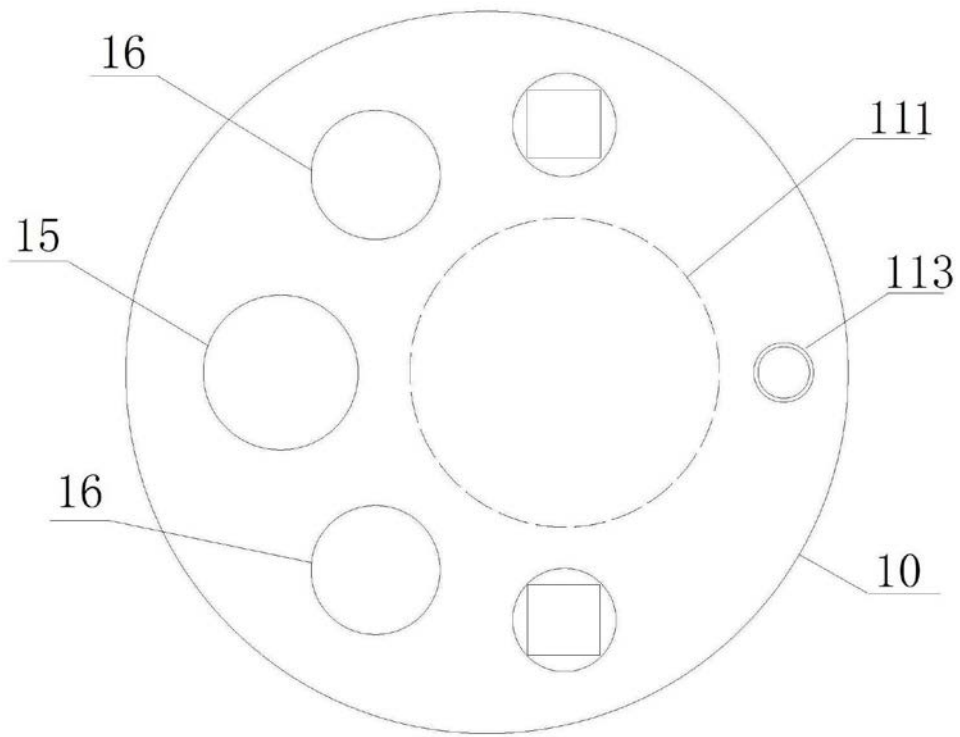


图6

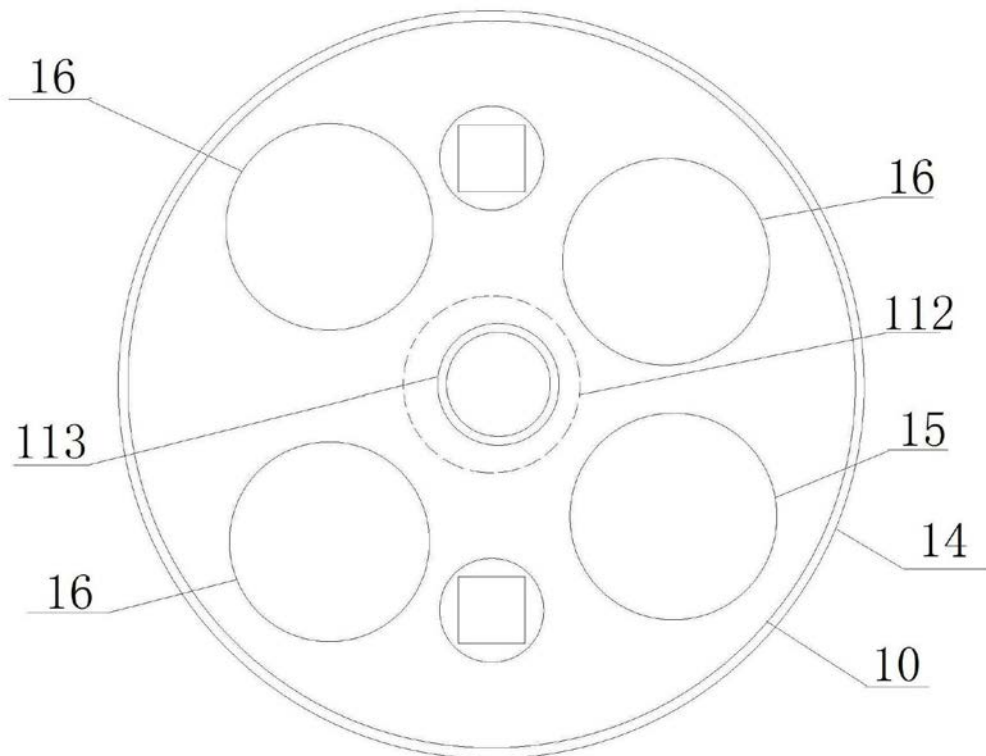


图7

专利名称(译)	一种端部可小角度偏转的内窥镜管		
公开(公告)号	CN209315828U	公开(公告)日	2019-08-30
申请号	CN201820030881.5	申请日	2018-01-09
[标]申请(专利权)人(译)	上海复堂生物科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海复堂生物科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海复堂生物科技有限公司		
[标]发明人	王东 李兆申 曹志强		
发明人	王东 李兆申 曹志强		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗器械领域，特别是一种端部可小角度偏转的内窥镜管。所述内窥镜管内置经过预弯的金属芯，所述内窥镜管的端部为可弯曲部，所述金属芯的硬度大于可弯曲部的硬度，当金属芯位于可弯曲部中时，可带动可弯曲部产生15°-45°的小角度偏转。通过两种方式来实现偏转控制：1、金属芯可在内窥镜管中上下伸缩，当金属芯从不可弯曲部进入到可弯曲部时，带动可弯曲部产生偏转；2、内窥镜管外置硬度大于金属芯的套管，当套管从可弯曲部褪下时，允许金属芯带动可弯曲部产生偏转。本实用新型的技术方案可实现内窥镜管端部产生15°-45°的小角度偏转，更加适合肝、胆等小体积器官的内窥镜治疗和应用。

