



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207768502 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201720389954.5

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 太仓市中医医院

地址 215400 江苏省苏州市城厢镇人民南路140号

(72)发明人 谢益敏 舒君 俞丽霞

(74)专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务所(普通合伙) 31262

代理人 周春洪

(51)Int.Cl.

A61B 18/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

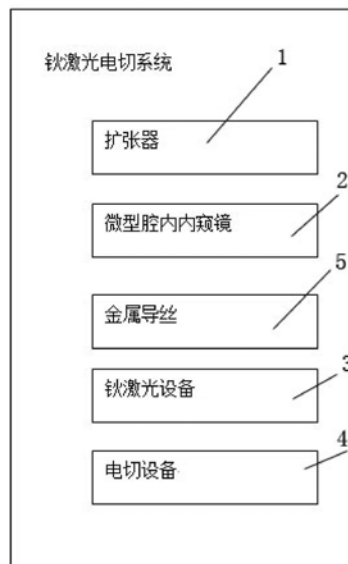
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)实用新型名称

用于精准治疗窦道的钕激光电切系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于精准治疗窦道的钕激光电切系统,所述的钕激光电切系统包括扩张器、微型腔内内窥镜、金属导丝、钕激光设备、电切设备、水压冲洗系统;所述的扩张器包括手柄、连接杆、扩张头;所述的微型腔内内窥镜包括镜鞘、水压冲洗系统、镜鞘座;所述镜鞘内部设有器械通道、进水通道、出水通道,冷光源通道;所述的水压冲洗系统包括连接套、进水管、出水管。其优点表现在:能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织,真正地做到了窦道的精准、微创治疗,使用操作简单易学,在腔镜放大可视化操作下进行手术,有利于临床广泛推广,让大众受益。



1. 一种用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述的钬激光电切系统包括扩张器、微型腔内窥镜、金属导丝、钬激光设备、电切设备、水压冲洗系统;所述的扩张器包括手柄、连接杆、扩张头;所述连接杆一端与手柄连接,连接杆另一端与扩张头通过螺纹建立连接;所述金属导丝上设有螺距;所述扩张器由不锈钢金属制成的;所述的微型腔内窥镜包括镜鞘、水压冲洗系统、镜鞘座;所述的镜鞘近端穿设在镜鞘座上,所述镜鞘内部设有器械通道、进水通道、出水通道,冷光源通道;所述的器械通道、进水通道、出水通道、冷光源通道均在镜鞘的远端与外界相通;所述器械通道与金属导丝、钬激光设备、电切设备相配套;所述的水压冲洗系统包括连接套、进水管、出水管;所述的连接套固定在镜鞘外周面上;所述进水管和出水管固定在连接套的两侧,所述进水管的内部空腔与镜鞘上的进水通道的近端相通,所述出水管的内部空腔与镜鞘上的出水通道的近端相通;所述的镜鞘座设有冷光源接头和目镜;所述冷光源接头与冷光源建立连接;所述冷光源接头内设有导光束,导光束经冷光源通道伸入到镜鞘的远端,且导光束的远端设有凹透镜;所述目镜与冷光源通道中的纤维导像束相通。

2. 根据权利要求1所述的用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述扩张头为椭圆形或球形或半圆形。

3. 根据权利要求1或2所述的用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述的手柄的外周面设有条纹。

4. 根据权利要求1所述的用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述金属导丝为由镍钨合金材料制成。

5. 根据权利要求1所述的用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述的金属导丝长度为30cm。

6. 根据权利要求1所述的用于精准治疗鼻窦的钬激光电切系统,其特征在于,所述钬激光设备为钬激光光纤;所述电切设备为等离子双极电极。

## 用于精准治疗窦道的钨激光电切系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种用于精准治疗窦道的钨激光电切系统。

### 背景技术

[0002] 窦道(sinus)是由于异物或组织感染、坏死等原因引起的与体表不正常的通道,其通道常呈直行,弯行和分支状。由于持续慢性的组织感染与脓液分泌不畅,致使周围软组织引起应激反应,窦道壁纤维疤痕增生,周围皮肤组织常可糜烂,创口迁延不愈合。患者病情的迁移又可进一步致使精神、心理因变化,间接导致自主神经功能紊乱,引起下丘脑-垂体-腺体功能变化而引起失眠,焦虑,抑郁等精神神经症状。

[0003] 目前医学上对于窦道还没有特别好的办法和措施。传统治疗窦道的方法是行窦道周围组织扩大切除,或者根据经验用刮勺行窦道盲刮。传统开放手术虽然有治愈窦道的可能,但弊端很明显。首先传统手术为了能彻底切除窦道,避免术后复发,需要大片切除本该保留的窦道周围的正常组织(包括神经、肌肉、结缔组织)。由于手术时窦道周组织切除过大,过多,手术后留下的手术刀疤常给患者带来较大的生理和心理的创伤,其次,由于传统手术缺乏精准治疗的理念,一味追求彻底切除,导致本该可以保留的正常组织被过度切除,特别是神经、肌肉以及关节周围的韧带的切除,这些组织的缺损常导致创口缺损过大,难以一期缝合,即使勉强缝合,过大的切口张力常会因咳嗽,腹胀时候裂开,而神经、肌肉、韧带的缺损常导致时候患处的慢性疼痛,体表形态改变,或者关节处的活动障碍。根据经验用刮勺行窦道盲刮的弊端就更明显了,只适用于窦道表浅的创口,且根治概率低,治疗效果差。

[0004] 中国专利文献CN201520915024.X,申请日2015.11.16,专利名称为:一种用于封闭窦道内口的治疗器,公开了一种用于封闭窦道内口的治疗器,包括:一消化内镜,一套接在所述消化内镜末端的套管以及设置在所述套管端头外壁的套扎装置,所述套管端头弯曲。本实用新型还涉及一种用于封闭窦道内口的治疗器,包括:一消化内镜,一套接在所述消化内镜末端的套管以及设置在所述套管端头外壁的套扎装置,所述套管为直管且其末端端口为喇叭口。

[0005] 上述专利文献够借助消化内镜进行微创治疗,患者痛苦小,可以重复进行操作,操作成功后可以明显缩短患者病程,减轻患者痛苦和经济负担。然而,专利文献只能在用于对窦道内口进行封闭,不能对窦道周围的组织进行扩大切除。

[0006] 综上所述,需要一种能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,既能保证内窥视野的清晰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来,对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织,真正地做到了窦道的精准、微创治疗的用于精准治疗窦道的钨激光电切系统。而关于这种激光电切系统目前还未见报道。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的是针对现有技术中的不足,提供一种能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,既能保证内窥视野的清晰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来,对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织,真正地做到了窦道的精准、微创治疗的用于精准治疗窦道的钬激光电切系统。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0009] 一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统,所述的钬激光电切系统包括扩张器、微型腔内内窥镜、金属导丝、钬激光设备、电切设备、水压冲洗系统;所述的扩张器包括手柄、连接杆、扩张头;所述连接杆一端与手柄连接,连接杆另一端与扩张头通过螺纹建立连接;所述金属导丝上设有螺距;所述扩张器由不锈钢金属制成的;所述的微型腔内内窥镜包括镜鞘、水压冲洗系统、镜鞘座;所述的镜鞘近端穿设在镜鞘座上,所述镜鞘内部设有器械通道、进水通道、出水通道,冷光源通道;所述的器械通道、进水通道、出水通道、冷光源通道均在镜鞘的远端与外界相通;所述器械通道与金属导丝、钬激光设备、电切设备相配套;所述的水压冲洗系统包括连接套、进水管、出水管;所述的连接套固定在镜鞘外周面上;所述进水管和出水管固定在连接套的两侧,所述进水管的内部空腔与镜鞘上的进水通道的近端相通,所述出水管的内部空腔与镜鞘上的出水通道的近端相通;所述的镜鞘座设有冷光源接头和目镜;所述冷光源接头与冷光源建立连接;所述冷光源接头内设有导光束,导光束经冷光源通道伸入到镜鞘的远端,且导光束的远端设有凹透镜;所述目镜与冷光源通道中的纤维导像束相通。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述扩张头为椭圆形或球形或半圆形。

[0011] 作为一种优选的技术方案,所述的手柄的外周面设有条纹。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述金属导丝为由镍钛合金等形状记忆材料制成。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述的金属导丝长度为30cm。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述器械通道的直径为4F。

[0015] 作为一种优选的技术方案,所述钬激光设备为钬激光光纤;所述电切设备为等离子双极电极。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述的扩张头大小为直径2F到12F。

[0017] 本实用新型优点在于:

[0018] 1、本实用新型的一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统,能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,既能保证内窥视野的清晰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来,对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织,真正地做到了窦道的精准、微创治疗,精准治疗和现代微创外科的完美结合,使用操作简单易学,在腔镜放大可视化操作下进行手术,具有手术出血少,手术时间短,治愈率高,术后恢复快等优点。并且手术简单易学,有利于临床广泛推广,让大众受益;

[0019] 2、设有扩张器,扩张头的形状设计为椭圆形、球形、半圆形等,根据具窦道形态而选择,能够针对不同窦道形态进行扩张;

[0020] 3、扩张头与连接杆是通过螺纹可拆卸连接的,可方便替换和消毒,减少制造成本;

[0021] 4、手柄上设有条纹,用于增加摩擦力,方便操作;

[0022] 5、金属导丝由镍钛合金等形状记忆材料制成,直径约2.7F,使得金属导丝在多次折弯后仍能保持较佳的原始状态,减少金属导丝穿行时或拔出时的阻力,减少对窦道组织

同行时产生的挫伤渗血；

[0023] 6、金属导丝上设有多个不等螺距，具有长度标记作用，使用时可经金属导丝探查窦道深度，获得对窦道的长度，形态的初步估计；

[0024] 7、设有水压冲洗系统，既能保证内窥视野的清晰，减少手术时候视野干扰，又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来；另外，进水管和出水管是独立分开的，能够加快手术中的排水速度，形成连续的水循环。

[0025] 8、设有目镜和冷光源接头等，能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织，可视化，精准的进行组织的切割和止血。手术中的镜头可以边操作，边摄像，影像可以储存，用来给患者家属讲解，或者向学生授课。

## 附图说明

[0026] 附图1是本实用新型的一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统结构框图。

[0027] 附图2为本实用新型的扩张器结构示意图。

[0028] 附图3为金属导丝结构示意图。

[0029] 附图4为本实用新型的微型腔内内窥镜结构示意图。

[0030] 附图5为图4的H-H方向剖面示意图。

[0031] 附图6为图5的K-K方向剖面示意图。

[0032] 附图7为图4的A向结构示意图。

[0033] 附图8为本实用新型的电切系统中的第一种等离子双极电极结构示意图。

[0034] 附图9为本实用新型的电切系统中的第二种等离子双极电极结构示意图。

[0035] 附图10为本实用新型的电切系统中的第三种等离子双极电极结构示意图。

[0036] 附图11为本实用新型的电切系统中的第四种等离子双极电极结构示意图。

## 具体实施方式

[0037] 下面结合附图对本实用新型提供的具体实施方式作详细说明。

[0038] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示：

- |        |            |            |
|--------|------------|------------|
| [0039] | 1. 扩张器     | 11. 手柄     |
| [0040] | 12. 连接杆    | 13. 扩张头    |
| [0041] | 14. 条纹     | 2. 微型腔内内窥镜 |
| [0042] | 21. 镜鞘     | 211. 进水通道  |
| [0043] | 212. 出水通道  | 213. 冷光源通道 |
| [0044] | 214. 器械通道  | 22. 水压冲洗系统 |
| [0045] | 221. 进水管   | 222. 出水管   |
| [0046] | 223. 连接套   | 23. 镜鞘座    |
| [0047] | 231. 冷光源接头 | 232. 目镜    |
| [0048] | 3. 钬激光设备   | 4. 电切设备    |
| [0049] | 5. 金属导丝    |            |

[0050] 为了便于更清楚的描述整个技术方案，以下描述使用了术语“近端”和“远端”，其中“近端”为器械置入体内的一端，“远端”为人手操作的一端。

[0051] 请参照图1,图1是本实用新型的一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统结构框图。一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统,所述的钬激光电切系统包括扩张器1、微型腔内内窥镜2、金属导丝5、钬激光设备3、电切设备4、水压冲洗系统22。

[0052] 请参照图2,图2为本实用新型的扩张器1结构示意图。所述扩张器1由不锈钢金属制成的;所述的扩张器1包括手柄11、连接杆12、扩张头13;所述连接杆12一端与手柄11连接,连接杆12另一端与扩张头13通过螺纹建立连接;所述扩张头13可为椭圆形、球形,半圆形;所述的手柄11的外周面设有条纹14。

[0053] 请参照图3,图3为金属导丝5结构示意图。所述金属导丝5为由镍钛合金等形状记忆材料制成;所述金属导丝5的长度20-40cm,优选金属导丝5长度为30cm;所述金属导丝5上设有多个不等螺距。

[0054] 请参照图4-图7,图4为本实用新型的微型腔内内窥镜2结构示意图。图5为图4的H-H方向剖面示意图。图6为图5的K-K方向剖面示意图。图7为图4的A向结构示意图。所述的微型腔内内窥镜2包括镜鞘21、水压冲洗系统22、镜鞘座23;所述的微型腔内内窥镜2长约40cm,其中镜鞘21的直径约8F;所述的镜鞘21近端穿设在镜鞘座23上,所述镜鞘21内部设有器械通道214、进水通道211、出水通道212,冷光源通道213;所述的器械通道214、进水通道211、出水通道212、冷光源通道213均在镜鞘21的远端与外界相通;

[0055] 所述器械通道214的直径为4F,所述器械通道214与金属导丝5、钬激光设备3、电切设备4相配套。如钬激光光纤和弧形切割器等。

[0056] 所述的水压冲洗系统22包括连接套223、进水管221、出水管222;所述的连接套223固定在镜鞘21外周面上;所述进水管221和出水管222固定在连接套223的两侧,所述进水管221的内部空腔与镜鞘21上的进水通道211的近端相通,所述出水管222的内部空腔与镜鞘21上的出水通道212的近端相通;

[0057] 所述的镜鞘座23设有冷光源接头231和目镜232;所述冷光源接头231与冷光源建立连接;所述冷光源接头231内设有导光束,导光束经冷光源通道213伸入到镜鞘21的远端,且导光束的远端设有凹透镜;所述目镜232与冷光源通道213中的纤维导像束相通。

[0058] 需要说明的是:

[0059] 所述的扩张器1包括手柄11、连接杆12、扩张头13;其中,扩张头13的形状设计为椭圆形、球形、半圆形等,根据具窦道形态而选择,能够针对不同窦道形态进行扩张。扩张头13大小由直径2F到12F的不等组件组成,可将窦道扩张至不同大小。扩张头13与连接杆12是通过螺纹可拆卸连接的,可方便替换和消毒,减少制造成本。手柄11上设有条纹14,用于增加摩擦力,方便操作。

[0060] 所述的金属导丝5由镍钛合金等形状记忆材料制成,直径约2.7F,使得金属导丝5在多次折弯后仍能保持较佳的原始状态,减少金属导丝5穿行时或拔出时的阻力,减少对窦道组织同行时产生的挫伤渗血;金属导丝5上设有多个不等螺距,具有长度标记作用,使用时可经金属导丝5探查窦道深度,获得对窦道的长度,形态的初步估计。也可窦道内插入导丝,然后X线摄片,了解窦道形态,创口方向。

[0061] 所述的微型腔内内窥镜2包括镜鞘21、水压冲洗系统22、镜鞘座23;其中,镜鞘21内部设有器械通道214、进水通道211、出水通道212,冷光源通道213;所述的器械通道214、进水通道211、出水通道212、冷光源通道213均在镜鞘21的远端与外界相通;镜鞘21远端直接

与窦道相接,能过通道能实现不同的操作,实现更加直观、精准的操作。

[0062] 所述的器械通道214与金属导丝5、钬激光设备3、电切设备4相配套,通过器械通道214,可将钬激光设备3、电切设备4经手术器械通道214进入工作区域,而钬激光设备3、电切设备4是目前临床普遍使用的可以切割组织并且止血的手术器械,能够深入窦道内部,实现病灶的精准切割。其中,采用钬激光切割窦道组织,具有钬激光设备薄层切割组织并迅速止血等功能;电切设备4优选为等离子双极电极,等离子双极电极包括工作电极、回路电极、电流回路;根据工作电极、回路电极以及电流回路的结构以及连接关系可组成如图8-图11的等离子双极电极。术中医生可根据需要进行选用。等离子双极电极的原理如下:当工作电极电流经导体介质与回路电极产生一电流回路时释放射频能量;而释放的射频能量将导体介质(生理盐水)转化为一围绕电极的高聚焦等离子体区。等离子体区是由离子、电子或不带电的粒子组成电中性、高度离子化的气体,是与固体、液体和正常气体相区别的一种物质状态,这一等离子体区是由高电离颗粒构成的,这些电离颗粒具有足够的能量将靶组织内有机分子键打断,使生物大分子崩解而产生小分子气体,如CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>等,从而产生气化效果。

[0063] 本实用新型的电切系统中通过等离子双极电极切割窦道捏不健康组织具有以下效果:①采用生理盐水作为导电液体,避免了术中长时间用非电解质溶液清洗导致水中毒(TURP)的发生;②进行电切的工作电极以及回路电极均位于电切环内,无需负极板,从而有效地避免了电流通过人体对心电的影响,有效地防止窦道神经反射以及由此造成的窦道损伤,止血效果好;③由于用等离子体切割机制,切割准确且不粘刀,切割窦道组织精准,同时还具有汽化止血的特点;等离子体的效应与阻抗有关,在窦道组织切除时,因不健康的组织与健康的组织的阻抗有一定的差别,使得不健康的组织切除效率高,窦道切割组织安全性好。

[0064] 所述的水压冲洗系统22包括连接套223、进水管221、出水管222,进水管221的内部空腔与镜鞘21上的进水通道211的近端相通,出水管222的内部空腔与镜鞘21上的出水通道212的近端相通,这样形成了水流回路,使用时借助注入窦道内的水压,既能保证内窥视野的清晰,减少手术时候视野干扰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来;另外,进水管221和出水管222是独立分开的,能够加快手术中的排水速度,形成连续的水循环。

[0065] 所述的镜鞘座23设有冷光源接头231和目镜232,所述冷光源接头231与冷光源建立连接;所述冷光源接头231内设有导光束,导光束经冷光源通道213伸入到镜鞘21的远端,且导光束的远端设有凹透镜;所述目镜232与冷光源通道213中的纤维导像束相通;能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,可视化,精准的进行组织的切割和止血。成像原理如下:当冷光源接头231与冷光源设备连接时,冷光源设备的中的光照经导光束传递到导光束远端的凹透镜,照射于窦道组织粘膜面,这些照射到窦道组织粘膜面上的光即被反射,这些反射光经纤维导像素传递给目镜232,进而成像。

[0066] 本实用新型的一种用于精准治疗窦道的钬激光电切系统使用方法是:

[0067] 先用金属导丝5探查窦道深度,金属导丝5上有不同长度刻度标识。获得对窦道的长度,形态的初步估计,也可窦道内插入金属导丝5,然后X线摄片,了解窦道形态,创口方向;用不同规格的窦道扩张器1,将窦道扩张至合适直径,然后插入微型内腔内窥镜,打开光

源,打开注水阀门,向窦道内注水,撑大窦道,直视下查看窦道;在可视条件下用钎激光设备3,电切设备4,如利用钎激光切割,或者电刀电弧边切边止血的原理,将窦道壁不健康组织精准切除,不留死腔。同时注水、放水装置能及时冲洗切割下来的组织碎片,冲洗视野中的血迹。

[0068] 本实用新型的一种用于精准治疗窦道的钎激光电切系统,能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,既能保证内窥视野的清晰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来,对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织,真正地做到了窦道的精准、微创治疗,精准治疗和现代微创外科的完美结合,使用操作简单易学,在腔镜放大可视化操作下进行手术,具有手术出血少,手术时间短,治愈率高,术后恢复快等优点。并且手术简单易学,有利于临床广泛推广,让大众受益;设有扩张器1,扩张头13的形状设计为椭圆形、球形、半圆形等,根据具窦道形态而选择,能够针对不同窦道形态进行扩张;扩张头13与连接杆12是通过螺纹可拆卸连接的,可方便替换和消毒,减少制造成本;手柄11上设有条纹14,用于增加摩擦力,方便操作;金属导丝5由镍钛合金等形状记忆材料制成,直径约2.7F,使得金属导丝5在多次折弯后仍能保持较佳的原始状态,减少金属导丝5穿行时或拔出时的阻力,减少对窦道组织同行时产生的挫伤渗血;金属导丝5上设有多个不等螺距,具有长度标记作用,使用时可经金属导丝5探查窦道深度,获得对窦道的长度,形态的初步估计;设有水压冲洗系统22,既能保证内窥视野的清晰,减少手术时候视野干扰,又能把手术切割下来的坏死组织及时的从窦道内冲洗出来;另外,进水管221和出水管222是独立分开的,能够加快手术中的排水速度,形成连续的水循环。设有目镜232和冷光源接头231等,能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织,可视化,精准的进行组织的切割和止血。手术中的镜头可以边操作,边摄像,影像可以储存,用来给患者家属讲解,或者向学生授课。

[0069] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型方法的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

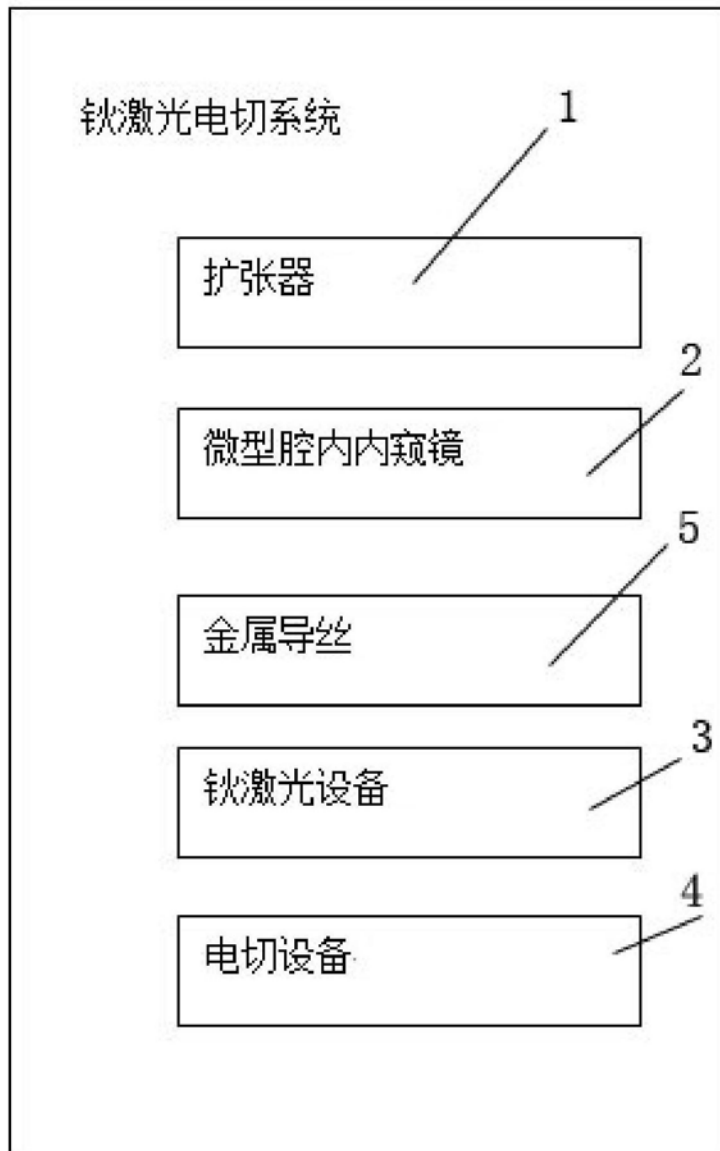


图1

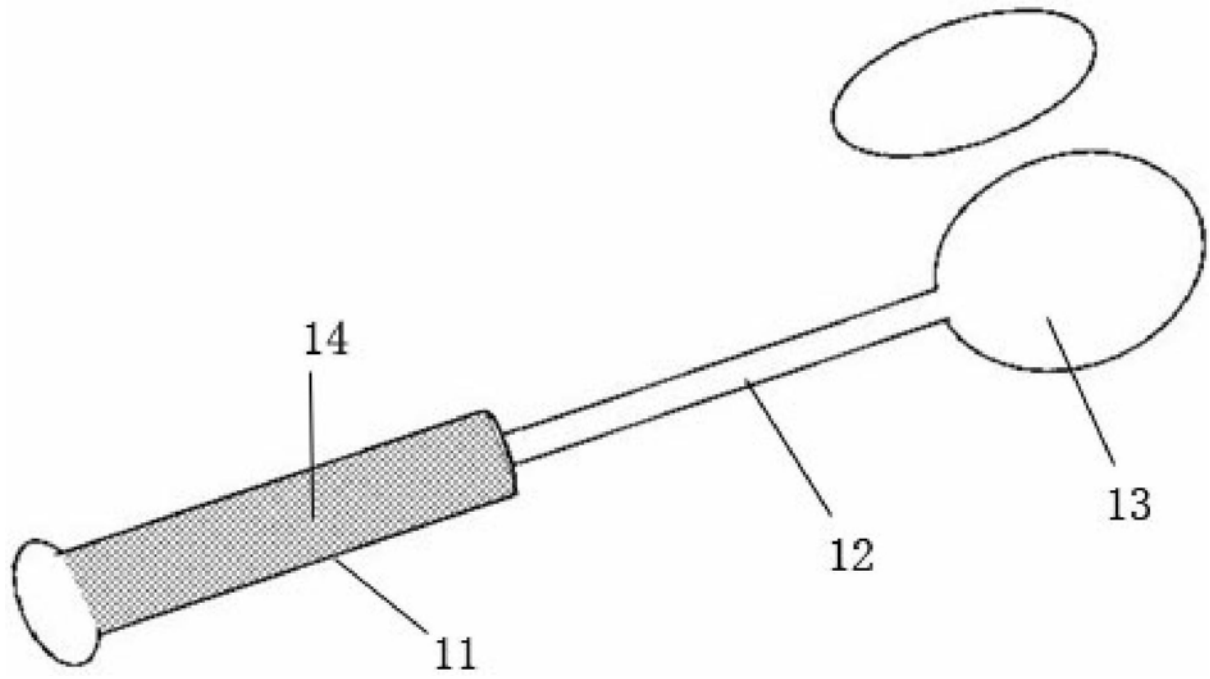


图2



图3

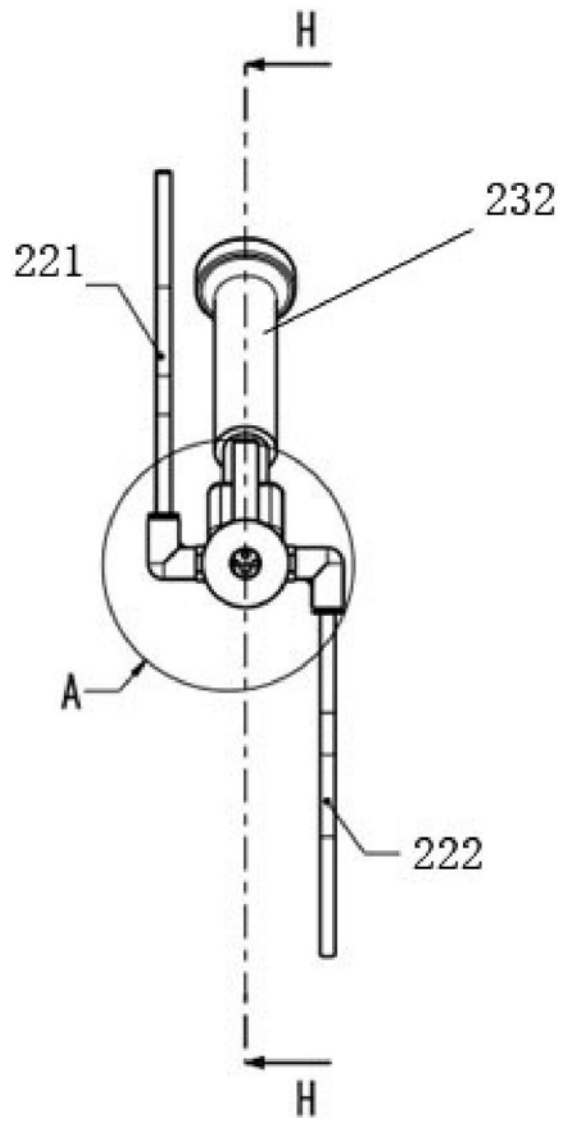


图4

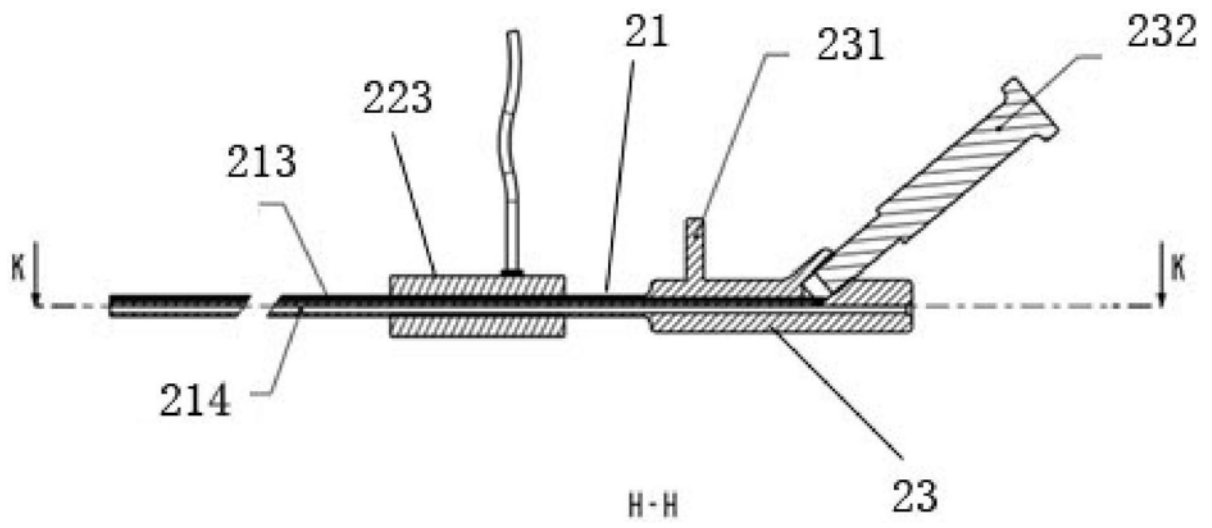


图5

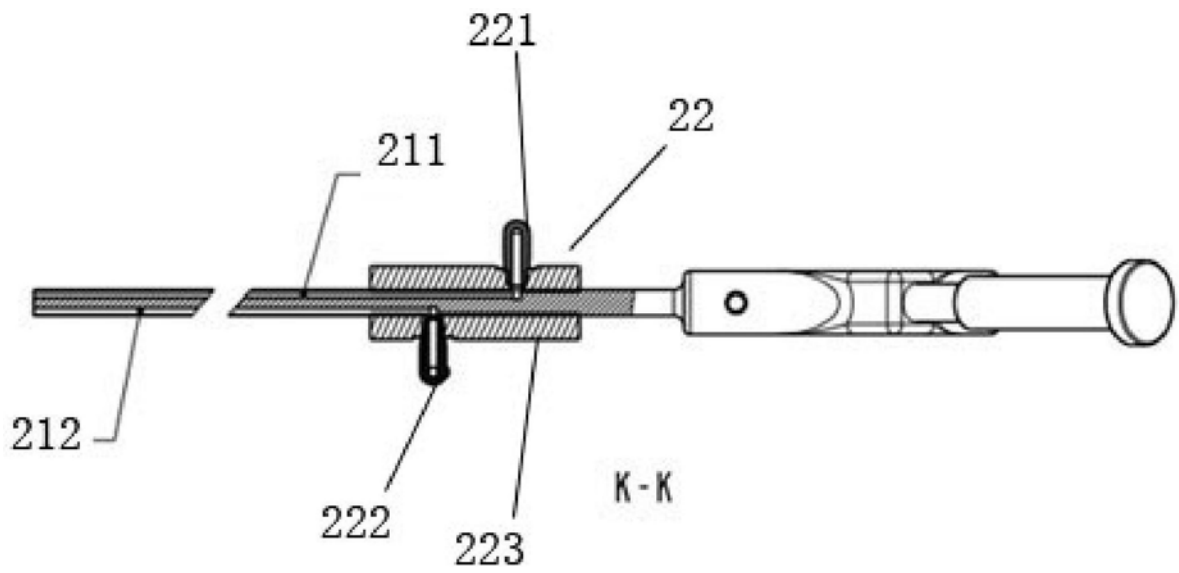
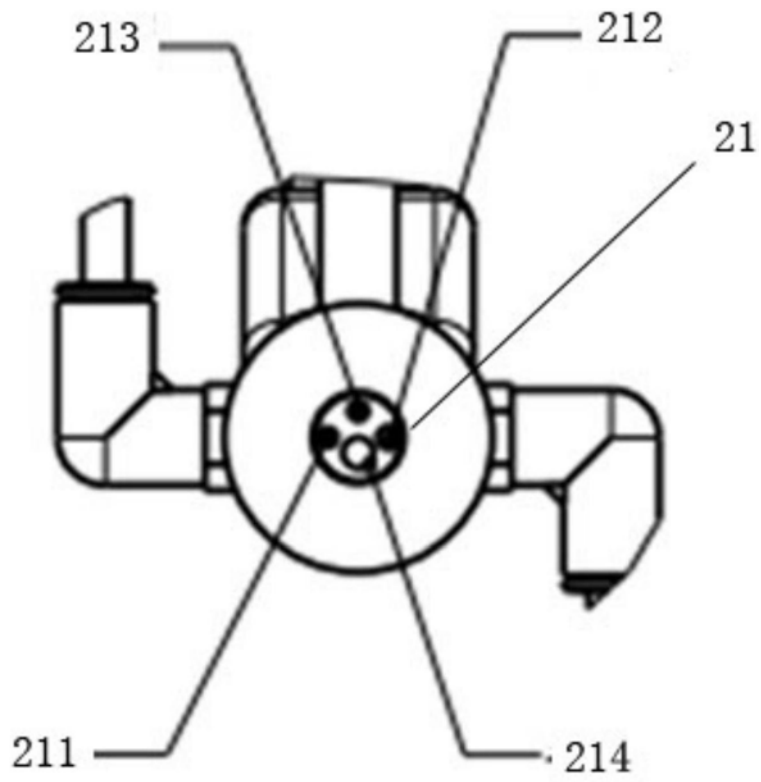


图6



A

图7

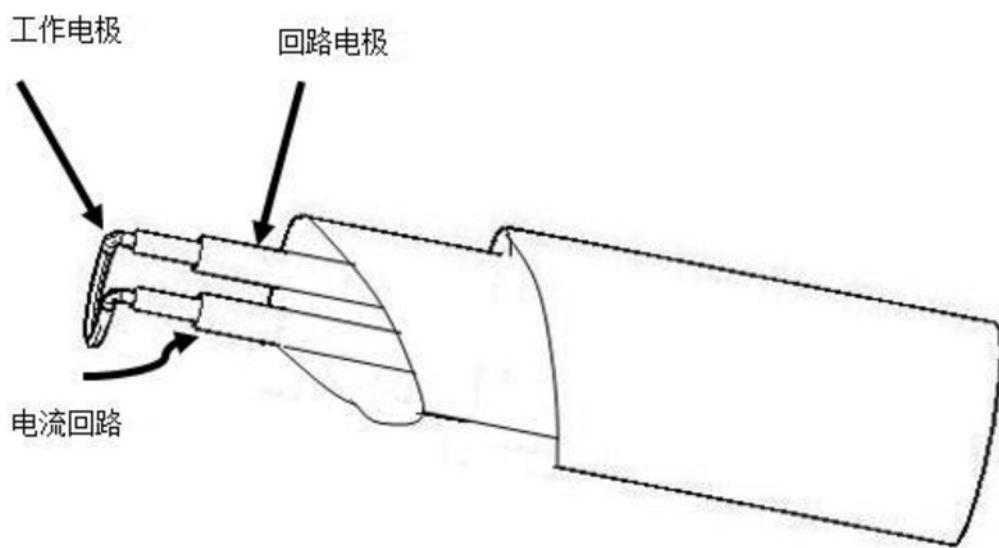


图8

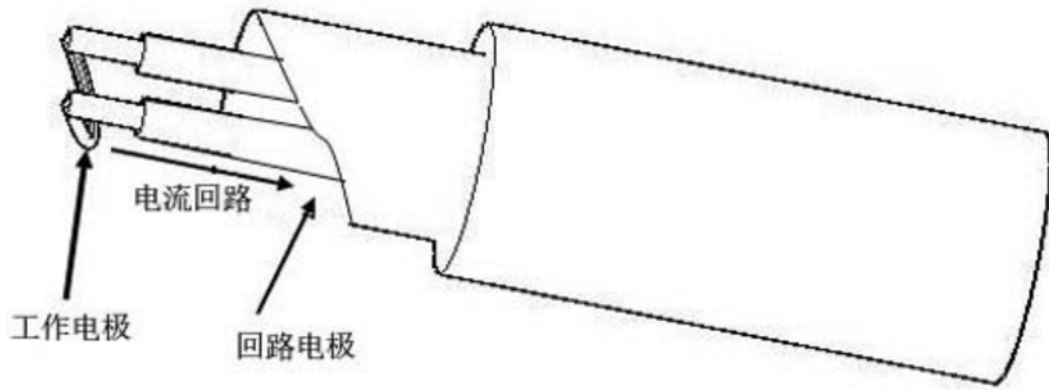


图9

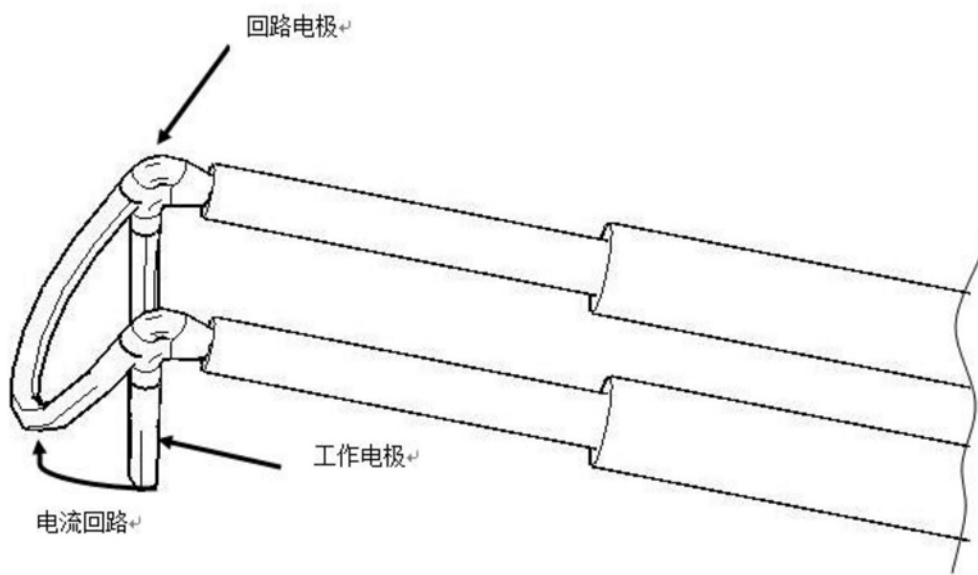


图10

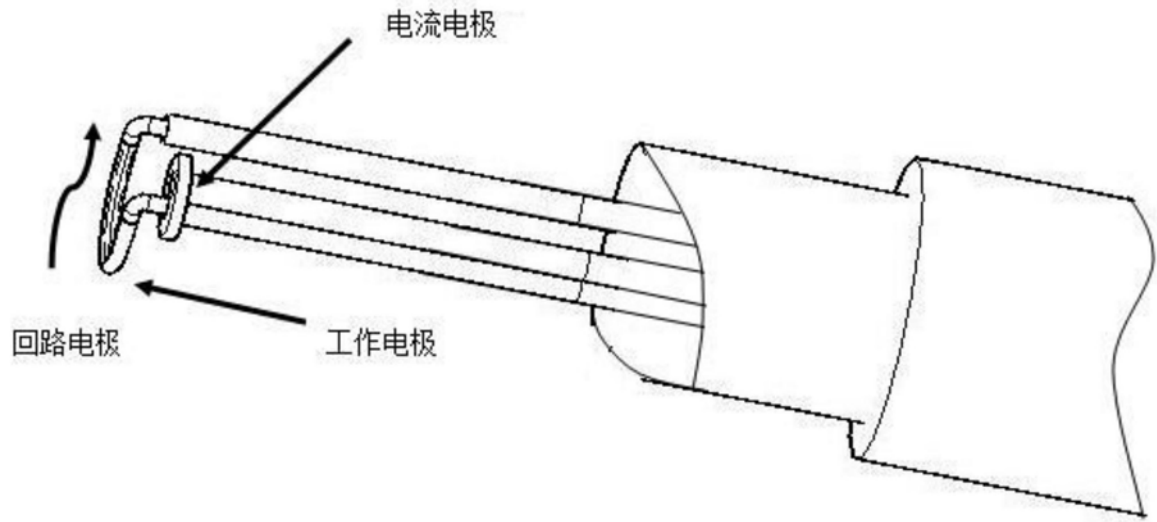


图11

专利名称(译)	用于精准治疗窦道的软激光电切系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN207768502U</a>	公开(公告)日	2018-08-28
申请号	CN201720389954.5	申请日	2017-04-14
[标]申请(专利权)人(译)	太仓市中医医院		
申请(专利权)人(译)	太仓市中医医院		
当前申请(专利权)人(译)	太仓市中医医院		
[标]发明人	谢益敏 舒君 俞丽霞		
发明人	谢益敏 舒君 俞丽霞		
IPC分类号	A61B18/20		
代理人(译)	周春洪		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于精准治疗窦道的软激光电切系统，所述的软激光电切系统包括扩张器、微型腔内内窥镜、金属导丝、软激光设备、电切设备、水压冲洗系统；所述的扩张器包括手柄、连接杆、扩张头；所述的微型腔内内窥镜包括镜鞘、水压冲洗系统、镜鞘座；所述镜鞘内部设有器械通道、进水通道、出水通道，冷光源通道；所述的水压冲洗系统包括连接套、进水管、出水管。其优点表现在：能够直视下精准切割窦道壁上不健康的纤维疤痕组织，对窦道实行精准治疗的同时也最大程度的保护了窦道周围的健康组织，真正地做到了窦道的精准、微创治疗，使用操作简单易学，在腔镜放大可视化操作下进行手术，有利于临床广泛推广，让大众受益。

