



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110169817 A

(43)申请公布日 2019.08.27

(21)申请号 201910466791.X

(22)申请日 2019.05.31

(71)申请人 江苏美安医药股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市会北路26-16

(72)发明人 缪丰东 凌桂平

(74)专利代理机构 广州微巨知识产权代理有限公司 44594

代理人 徐明双

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

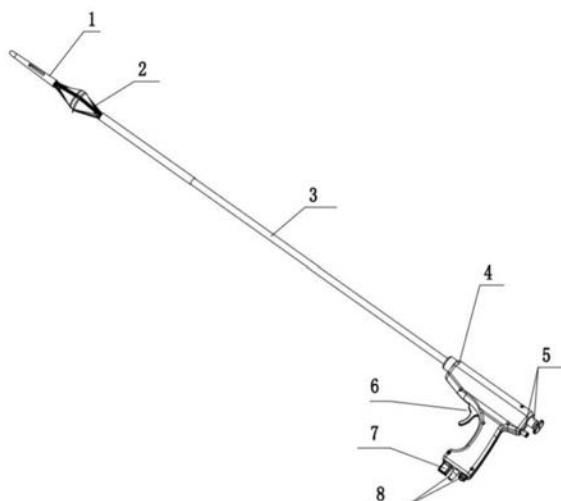
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管

(57)摘要

提供一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其包括导入软管、电极针导向模块、支撑管模块、操作手柄模块、快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块，所述导入软管、电极针导向模块、支撑管模块和操作手柄模块依次连接，所述快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块装配在所述操作手柄模块上，通过各个模块的整合，可以配合内窥镜，在对患者射频手术治疗时，对手术过程进行及时观察，精准对患者的病变部位进行射频消融，并且能够及时查看射频消融的治疗效果，具备射频治疗、冷却保护及测温保护等功能。



1. 一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，包括导入软管、电极针导向模块、支撑管模块、操作手柄模块、快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块，所述导入软管、电极针导向模块、支撑管模块和操作手柄模块依次连接，所述快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块装配在所述操作手柄模块上。

2. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述电极针导向模块包括导向支架和支架固定块，导向支架由具有三个腔的三联管制作而成，所述三个腔分别为冷却水通道、电极针装配腔和热电偶丝装配腔。

3. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述快拆式内窥镜导入模块主要由球囊连接管、无色透明球囊、内窥镜导入管、打气接口、导气管和内窥镜快速装拆机构组成。

4. 根据权利要求3所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述内窥镜快速装拆机构包括具有弹性特性的密封圈、具有螺丝配合的外壳及装拆转动块，通过螺纹的配合，转动所述装拆转动块可以快速的装拆外部导入的内窥镜。

5. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述转动出针模块包括具有相互配合齿形的拔块及齿条、用于定位出针长短的定位块、用于导向出针的顶出钢柱、用于固定电极针的固定块和电极针，所述转动出针模块通过转动拔块来带动齿条移动，从而使电极针在射频导管的相应位置出针或收针。

6. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述射频及测温模块由电性接口、射频线和传感器A和传感器B组成，射频线接到电极针外部，和电极针一起形成射频传输电路，所述电性接口通过连接线和外部射频发生器相连接，从而进行射频治疗。

7. 根据权利要求6所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述传感器A以热电偶丝的形式穿过电极针内孔，测温点在电极针针尖上，所述传感器B以热电偶丝的形式，测温点置于导向支架的传感器的安装孔上。

8. 根据权利要求2所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述冷却模块包括进水接口、进水管、分流器、出水管和出水接口，冷却水通过进水管流入分流器，分流器再把水分流输到导向支架的冷却水通道进行冷却，出水管的一头接到所述支架固定块，另一头接到出水接口，通过外部负压器把冷却后废水排出射频导管外。

9. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于，所述支撑管模块包括具有六个腔的管材，最小两个腔用于装配顶出钢柱，最大两个腔的其中一个腔用于装配内窥镜的导向管，其余三个腔孔用于装配进水管、出水管以及电性连接的射频线、热电偶丝。

10. 根据权利要求1所述的一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其特征在于所述操作手柄模块包括手柄左盖、手柄右盖、内衬套和外管固定套。

## 一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械内窥镜技术领域,具体涉及一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管。

### 背景技术

[0002] 胃食管反流病的治疗方法,主要有药物治疗、射频治疗及胃折叠手术。射频治疗作为一种有效的治疗方法,主要采用对病变部位进行射频消融治疗。但是,目前胃食管反流病的射频治疗,都是在非可视状态下进行治疗,治疗完成后,取出射频导管,再伸入内窥镜进行射频治疗。这样的治疗在非可视状态下进行盲操作,主要依靠手术操作者的经验,来保证治疗效果,同时因不同的手术操作者的不同,以及患者的病变部位组织的差异性,造成治疗无法达到精准治疗的目的,从而没能达到最佳的治疗效果。

### 发明内容

[0003] 本发明主要是针对目前胃食管反流病非可视治疗的缺点,提供一种利用内窥镜配合的射频导管,可在内窥镜的配合下,在手术过程和手术后及时地观察治疗状态和治疗效果,达到精准治疗的目的,减少实施手术的医生因经验不足造成的治疗效果不佳,以及减少由于患者的病变部位差异而造成的实施手术部位不准确,达不到应有的治疗效果。

[0004] 本发明的技术方案实现如下:

[0005] 一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管,其包括导入软管、电极针导向模块、支撑管模块、操作手柄模块、快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块,所述导入软管、电极针导向模块、支撑管模块和操作手柄模块依次连接,所述快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块装配在所述操作手柄模块上。

[0006] 具体地,所述电极针导向模块包括导向支架和支架固定块,导向支架由具有三个腔的三联管制作而成,所述三个腔分别为冷却水通道、电极针装配腔和热电偶丝装配腔。

[0007] 具体地,所述快拆式内窥镜导入模块主要由球囊连接管、无色透明球囊、内窥镜导入管、打气接口、导气管和内窥镜快速装拆机构组成。

[0008] 具体地,所述内窥镜快速装拆机构包括具有弹性特性的密封圈、具有螺丝配合的外壳及装拆转动块,通过螺纹的配合,转动所述装拆转动块可以快速的装拆外部导入的内窥镜。

[0009] 具体地,所述转动出针模块包括具有相互配合齿形的拔块及齿条、用于定位出针长短的定位块、用于导向出针的顶出钢柱、用于固定电极针的固定块和电极针,所述转动出针模块通过转动拔块来带动齿条移动,从而使电极针在射频导管的相应位置出针或收针。

[0010] 具体地,所述射频及测温模块由电性接口、射频线和传感器A和传感器B组成,射频线接到电极针外部,和电极针一起形成射频传输电路,所述电性接口通过连接线和外部射频发生器相连接,从而进行射频治疗。

[0011] 具体地，所述传感器A以热电偶丝的形式穿过电极针内孔，测温点在电极针针尖上，所述传感器B以热电偶丝的形式，测温点置于导向支架的传感器的安装孔上。

[0012] 具体地，所述冷却模块包括进水接口、进水管、分流器、出水管和出水接口，冷却水通过进水管流入分流器，分流器再把水分流输到导向支架的冷却水通道进行冷却，出水管的一头接到所述支架固定块，另一头接到出水接口，通过外部负压器把冷却后废水排出射频导管外。

[0013] 具体地，所述支撑管模块包括具有六个腔的管材，最小两个腔用于装配顶出钢柱，最大两个腔的其中一个腔用于装配内窥镜的导向管，其余三个腔孔用于装配进水管、出水管以及电性连接的射频线、热电偶丝。

[0014] 具体地，所述操作手柄模块包括手柄左盖、手柄右盖、内衬套和外管固定套。

[0015] 相对于现有技术，本发明的有益效果是：

[0016] (1) 用于治疗胃食管反流病的射频导管，通过各个模块的整合，可以配合内窥镜，在对患者射频手术治疗时，对手术过程进行及时观察，精准对患者的病变部位进行射频消融，并且能够及时查看射频消融的治疗效果，具备射频治疗、冷却保护及测温保护等功能；

[0017] (2) 具有快拆式内窥镜导入模块，所配合导管的内窥镜能够快速装配和拆卸，射频导管为一次性耗材，但所配合的内窥镜在治疗过程中不会受到损伤或污染，手术后经消毒内窥镜可重复多次利用；

[0018] (3) 具有转动出针模块，在通过内窥镜透明球囊确定电极针所处位置为所需治疗位置后，通过转动拔块出针，对病变部位进行射频治疗，同时通过内窥镜观察治疗过程及治疗效果，治疗完成后，反向转动拔块收针，通过打气接口给球囊放气，从食管中抽出射频导管，反向松动装拆转动块，抽出内窥镜，完成整个治疗过程；

[0019] (4) 射频导管电极针尖上的传感器，能够及时监控射频治疗点的温度，当治疗温度超过规定的治疗温度范围时，射频治疗会自动停止；导向支架安装孔位置上的传感器，能够控制治疗时射频消融灼烧点的大小，当温度超出所规定的范围时，治疗也自动停止。通过温度传感器对上述两个部位进行测温和控制，能够防止患者病变部位的过度治疗，避免产生医疗事故。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本发明实施例中视频导管的整体结构示意图。

[0022] 图2是本发明实施例中快拆式内窥镜导入模块的结构示意图

[0023] 图3是本发明实施例中内窥镜快速装拆机构的结构示意图；

[0024] 图4是本发明实施例中转动出针模块的结构示意图；

[0025] 图5是本发明实施例中支撑管模块的结构示意图；

[0026] 图6是本发明实施例中电极针导向模块和冷却模块的结构示意图；

[0027] 图7是本发明实施例中射频及测温模块的结构示意图；

- [0028] 图8是本发明实施例中操作手柄模块的结构示意图；  
[0029] 图9是本发明实施例中操作手柄模块装配各模块的结构示意图。  
[0030] 图中：  
[0031] 1:导入软管;2:电极针导向模块;3:支撑管模块;4:操作手柄模块;5:快拆式内窥镜导入模块;6:转动出针模块;7:射频及测温模块;8:冷却模块;2-1:导向支架;2-1-1:冷却水通道;2-1-2:电极针装配腔;2-1-3:热电偶丝装配腔;2-2:支架固定块;3-1:  $\varnothing 1.20\text{mm}$  腔孔;3-2:  $\varnothing 2.50\text{mm}$  腔孔;3-3:  $\varnothing 4.65\text{mm}$  腔孔;4-1:手柄左盖;4-2:手柄右盖;4-3:内衬套;4-4:外管固定套;5-1:球囊连接管;5-2:无色透明球囊;5-3:内窥镜导入管;5-4:打气接口;5-5:导气管;5-6:内窥镜快速装拆机构;5-6-1:外壳;5-6-2:密封圈;5-6-3:装拆转动块;5-6-4:外部导入的内窥镜;6-1:拔块;6-2:齿条;6-3:定位块;6-4:顶出钢柱;6-5:固定块;6-6:电极针;7-1:电性接口;7-2:射频线;7-3:传感器A;7-4:传感器B;7-3-1:传感器A的测温点;7-4-1:传感器B的测温点;8-1:进水接口;8-2:进水管;8-3:分流器;8-4:出水管;8-5:出水接口;9:定位块锁付螺丝;10:手柄盖锁付螺丝;11:绝缘保护套管。

## 具体实施方式

[0032] 如图1所示，本实施例提供一种配合内窥镜的可视射频导管，包含有导入软管1、电极针导向模块2、支撑管模块3、操作手柄模块4、快拆式内窥镜导入模块5、转动出针模块6、射频及测温模块7、冷却模块8，所述导入软管1、电极针导向模块2、支撑管模块3和操作手柄模块4依次连接，所述快拆式内窥镜导入模块5、转动出针模块6、射频及测温模块7、冷却模块8装配在所述操作手柄模块4上，所有模块通过机械方法整合成一个导管，这样的导管在内窥镜的配合下，能够对胃食管反流病进行可视的精准射频治疗。

[0033] 在本实施例中，如图2所示，快拆式内窥镜导入模块5主要由无色透明球囊5-2、球囊连接管5-1、内窥镜导入管5-3、打气接口5-4、导气管5-5和内窥镜快速装拆机构5-6组成，如图3所示，内窥镜快速装拆机构5-6包括具有弹性的密封圈5-6-2以及具有螺丝配合的外壳5-6-1及装拆转动块5-6-3组成，通过螺纹的配合，转动装拆转动块5-6-3转进或转出可以快速的装拆外部导入的内窥镜。

[0034] 在本实施例中，如图4所示，转动出针模块6包括具有相互配合齿形的拔块6-1及齿条6-2、用于定位出针长短的定位块6-3，以及用于导向出针的顶出钢柱6-4、用于固定电极针的固定块6-5和电极针6-6。转动拔块，带动齿条移动，从而使电极针在射频导管的相应位置出针或收针，而定位块限定出针的长短或限定收针的位置。

[0035] 在本实施例中，如图7所示，射频及测温模块7由电性接口7-1，射频线7-2和传感器A 7-3以及传感器B 7-4组成，射频线7-2接到电极针外部，和电极针6-6一起形成射频传输电路，传感器A以热电偶丝的形式，穿过电极针内孔，测温点在电极针针尖上7-3-1，热电偶丝2作为另外的一路传感器B，其测温点置于导向支架的温度传感器的安装孔上7-4-1；这样热电偶丝和射频线组合形成一个治疗通道，每个射频导管有这样的三路治疗通道，所有通道都连接到电性接口上，电性接口可以通过联接线和外部射频发生器相联接，从而进行射频治疗。射频导管电极针尖上的传感器，能够及时监控射频治疗点的温度，当治疗温度超过规定的治疗温度范围时，射频治疗会自动停止；导向支架安装孔位置上的传感器，能够控制

治疗时射频消融灼烧点的大小,当温度超出所规定的范围时,治疗也自动停止。通过温度传感器对上述两个部位进行测温和控制,能够防止患者病变部位的过度治疗,避免产生医疗事故。

[0036] 在本实施例中,如图5所示,支撑管模块3主要包括具有六个腔的管材组成,最大两个腔直径为4.65mm,最小两个腔直径为1.2mm,其余两个腔3-2直径均为2.5mm,最小两个腔如3-1配顶出钢柱,起到导向出针作用,最大两个腔的其中一个腔3-3装内窥镜的导向管,其余腔装配进水管、出水管以及电性连接的射频线、热电偶丝等。

[0037] 在本实施例中,如图6所示,电极针导向模块2包括导向支架2-1和支架固定块2-2,参阅细部放大图A和导向支架2-1切面放大图,导向支架由具有三个腔的三联管制作而成,所述三个腔分别为冷却水通道2-1-1、电极针装配腔2-1-2和热电偶丝装配腔2-1-3,冷却模块8包括进水接口8-1、进水管8-2、分流器8-3、出水管8-4和出水接口8-5,冷却水通过进水管8-2流入分流器8-3,分流器再把水分流输到导向支架的冷却水通道2-1-1进行冷却,出水管8-4的一头接到所述支架固定块2-2,另一头接到出水接口8-5,通过外部负压器把冷却后废水排出射频导管外

[0038] 在本实施例中,图未示,导入软管1通过用胶水把电极针导向模块连起来,同时导入软管1也通过用胶水把球囊连接管连接起来,通过用胶水把电极针导向模块2、支撑管模块3连接起来,导入软管1是一种PU软管,主要作用是引导射频导管伸入人体食道的。

[0039] 在本实施例中,如图8所示,操作手柄模块4主要包括手柄左盖4-1,手柄右盖4-2,内衬套4-3和外管固定套4-4,手柄左盖及手柄右盖主要作用是用于装配各模块,并在射频手术过程中通过各种接口连接外部的设备、内窥镜等,另外在手术过程中通过手柄执行各种射频治疗操作;内衬套4-3和外管固定套4-4主要是把外管和手柄套机械地连接起来。

[0040] 如图9所示,在操作手柄模块组装中,快拆式内窥镜导入模块2、冷却模块8、射频及测温模块7、以及转动出针模块6的齿条6-2和拔块6-1装到手柄右盖4-2上,转动出针模块6的定位块6-3通过用定位块锁付螺丝9装到手柄左盖4-3上;所用热电偶丝及射频线用绝缘保护套管11保护起来,再接入到电性接口7-1,左手柄盖及右手柄盖通过手柄盖锁付螺丝10锁紧连接。

[0041] 使用发明射频导管进行手术时,先通过把外部导入的内窥镜5-6-4通过快拆式内窥镜导入模块2伸入到无色透明球囊5-2位置,并转动装拆转动块5-6-3锁紧;在导入软管1的引导下,伸入患者的食道,使球囊到达患者相应病变部位,用打气装置(如注射器等)通过打气接口5-4给球囊充气,使用内窥镜无色透明球囊观察电极针所处的位置是否是所需治疗的位置,如有偏差则作相应调整;位置调整好后,转动拔块6-1出针,对病变部位进行射频治疗,同时内窥镜观察治疗过程及治疗后效果。治疗完成后,反向转动拔块6-1收针,通过打气接口5-4给球囊放气,从食管中抽出射频导管,反向松动装拆转动块5-6-3,抽出内窥镜,完成整个治疗过程。

[0042] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

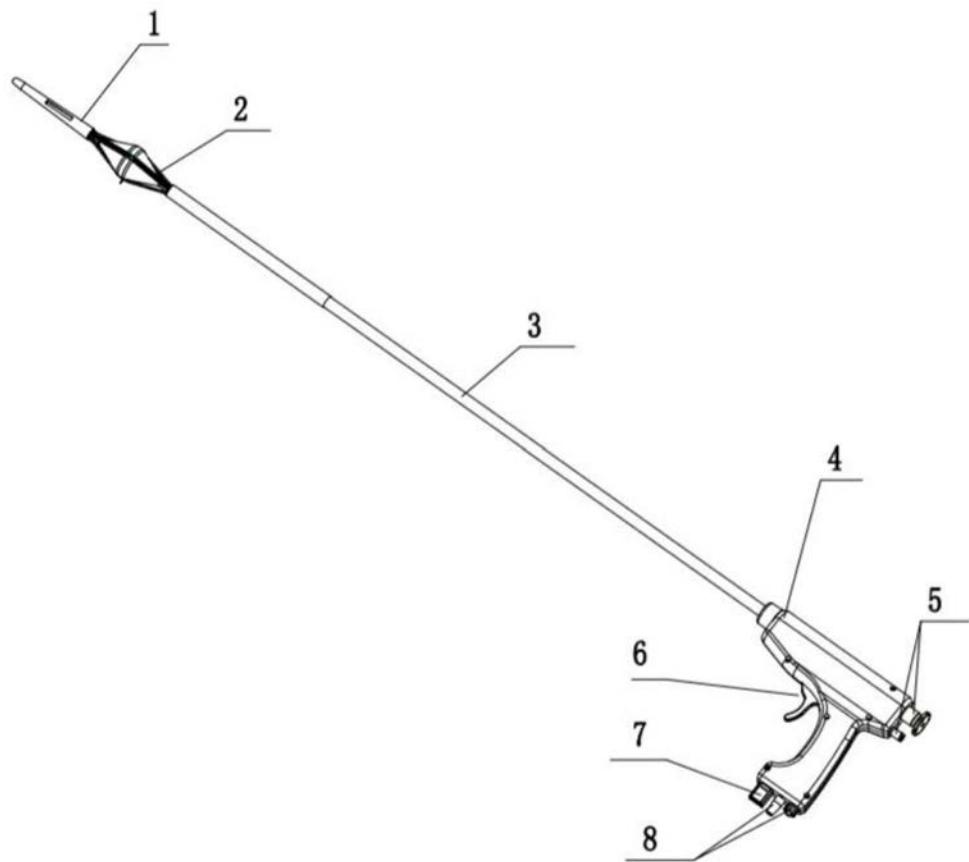


图1

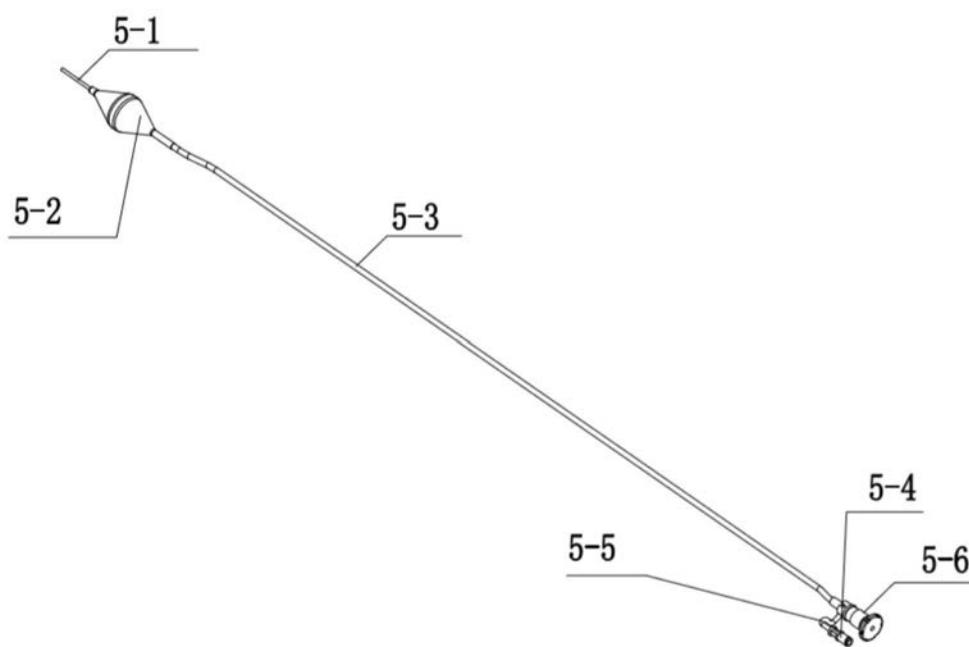


图2

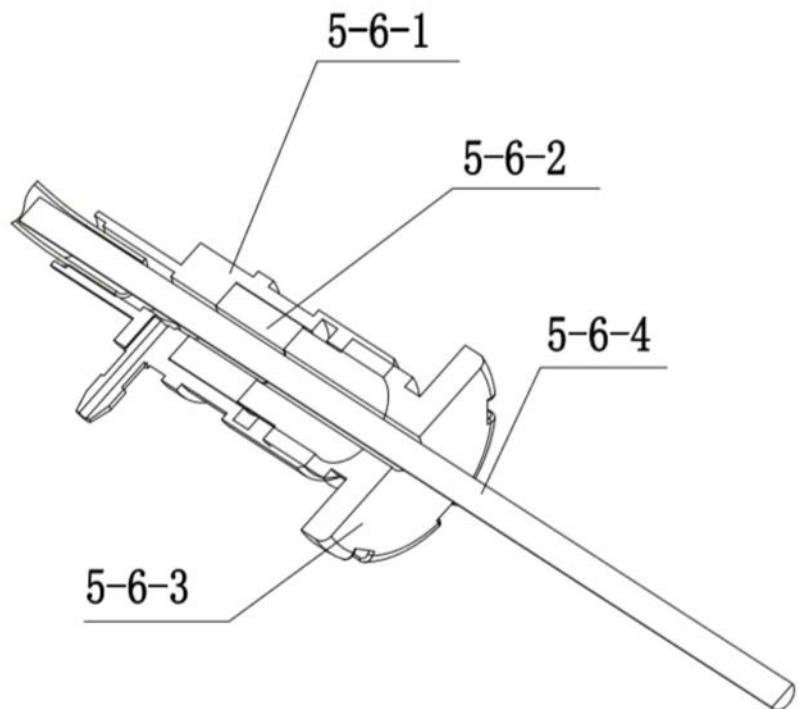


图3

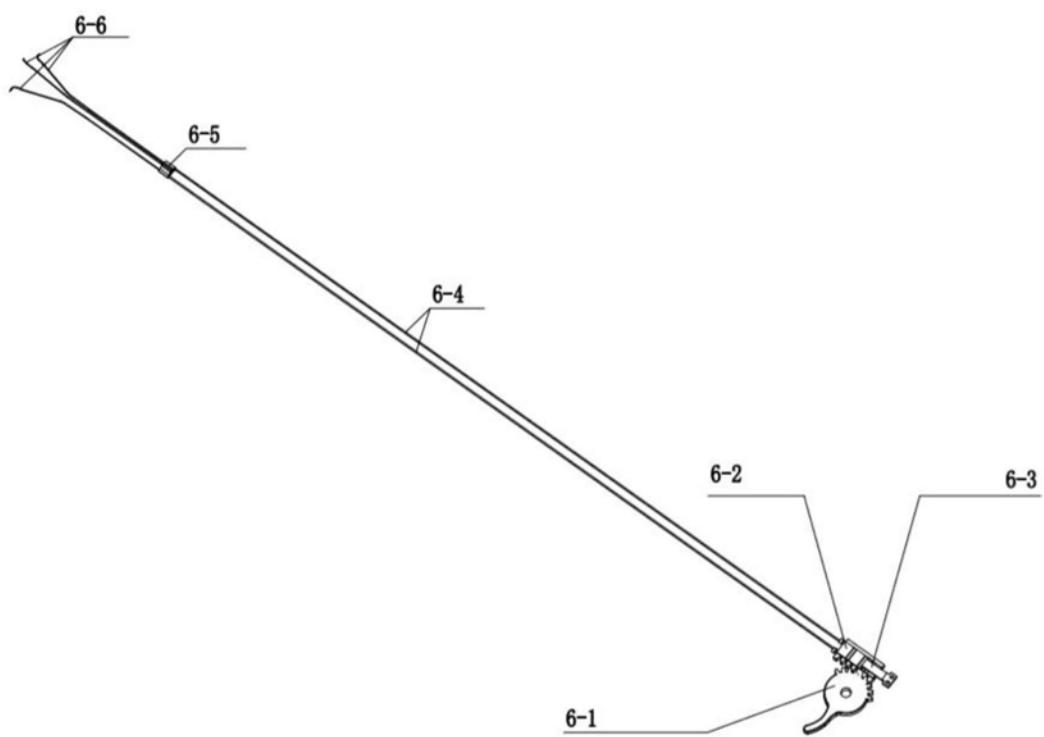


图4

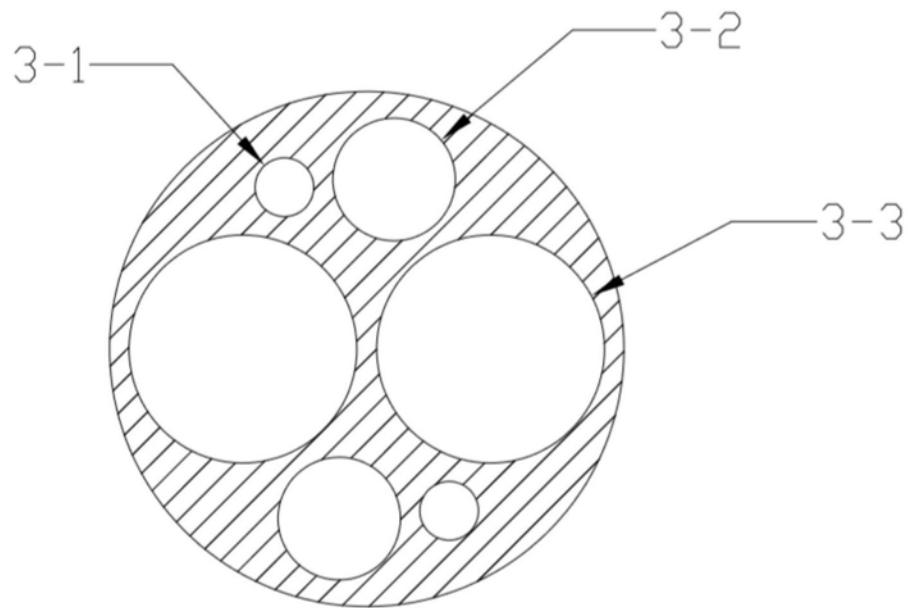
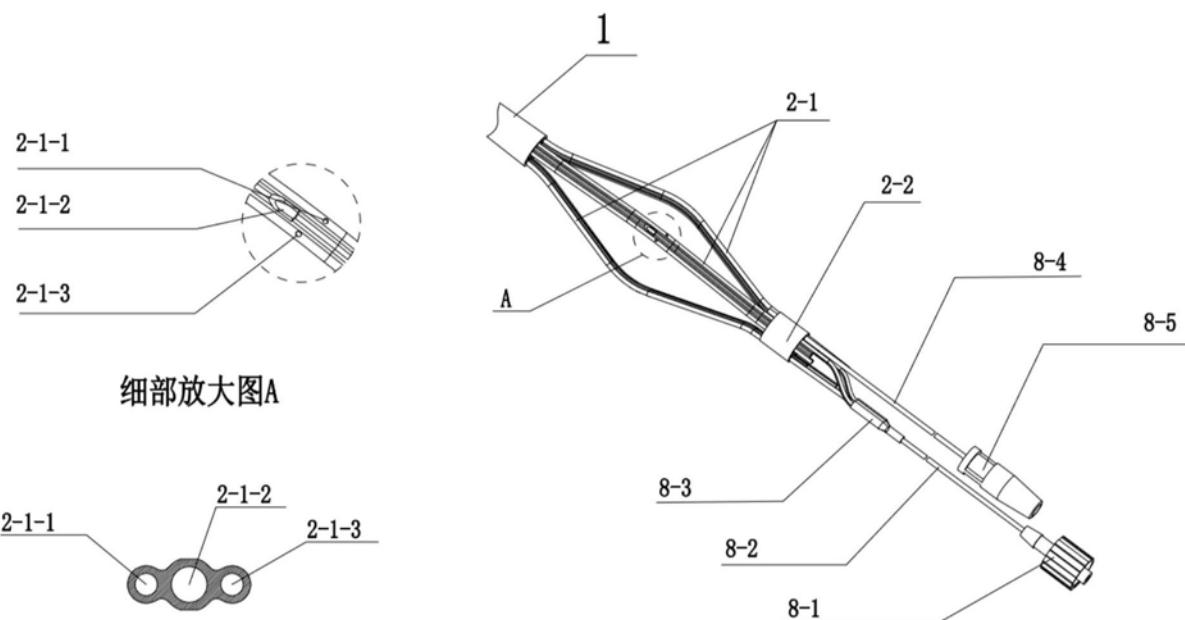
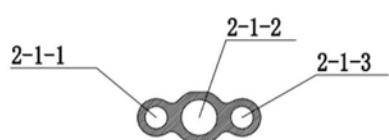


图5

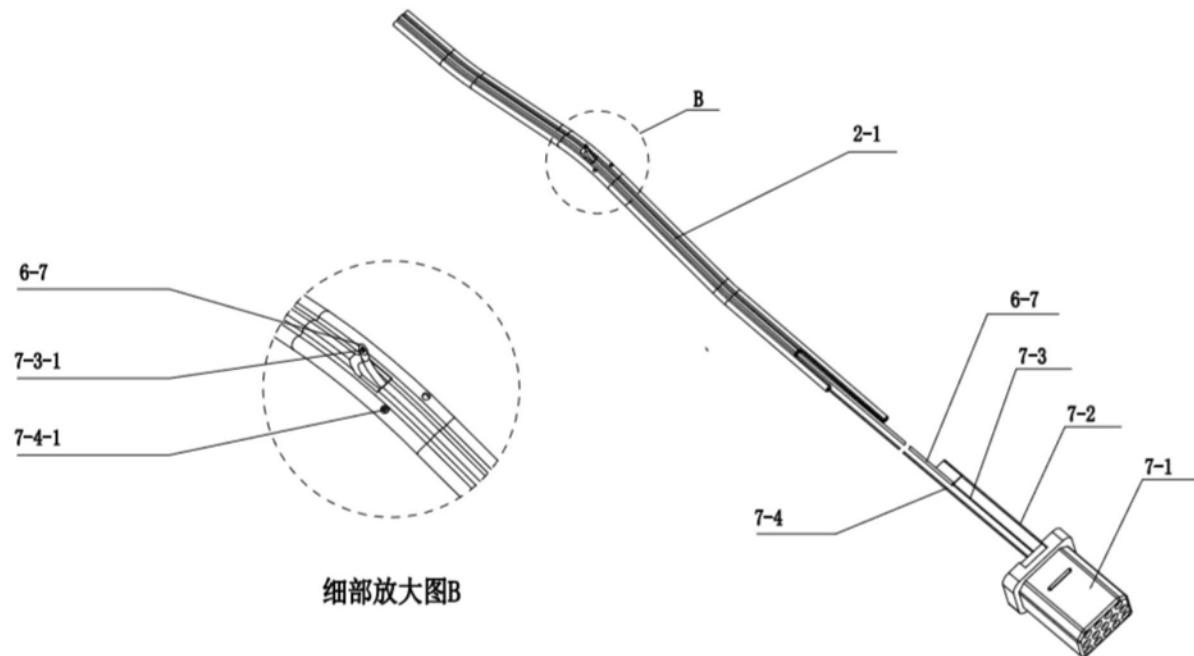


细部放大图A



2-1 切面放大图

图6



细部放大图B

图7

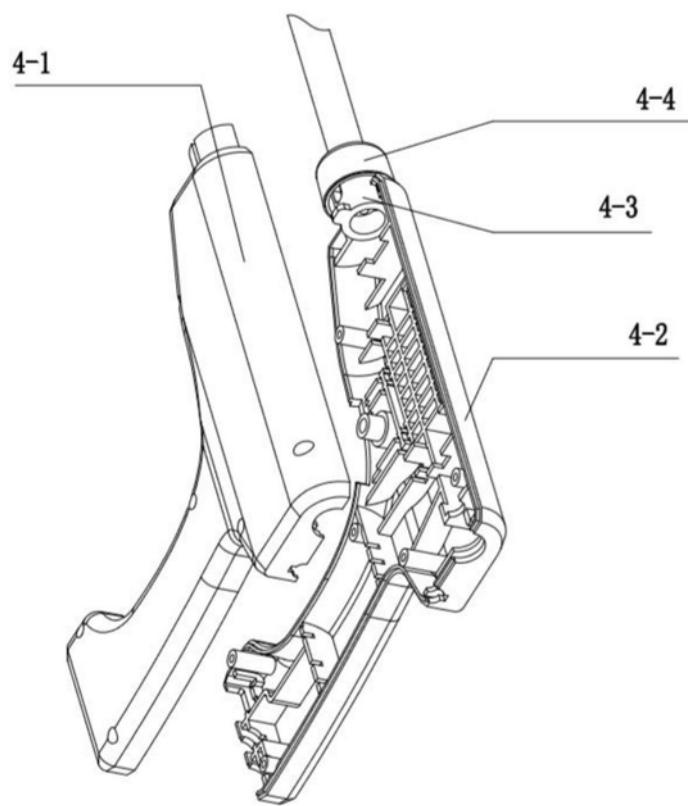


图8

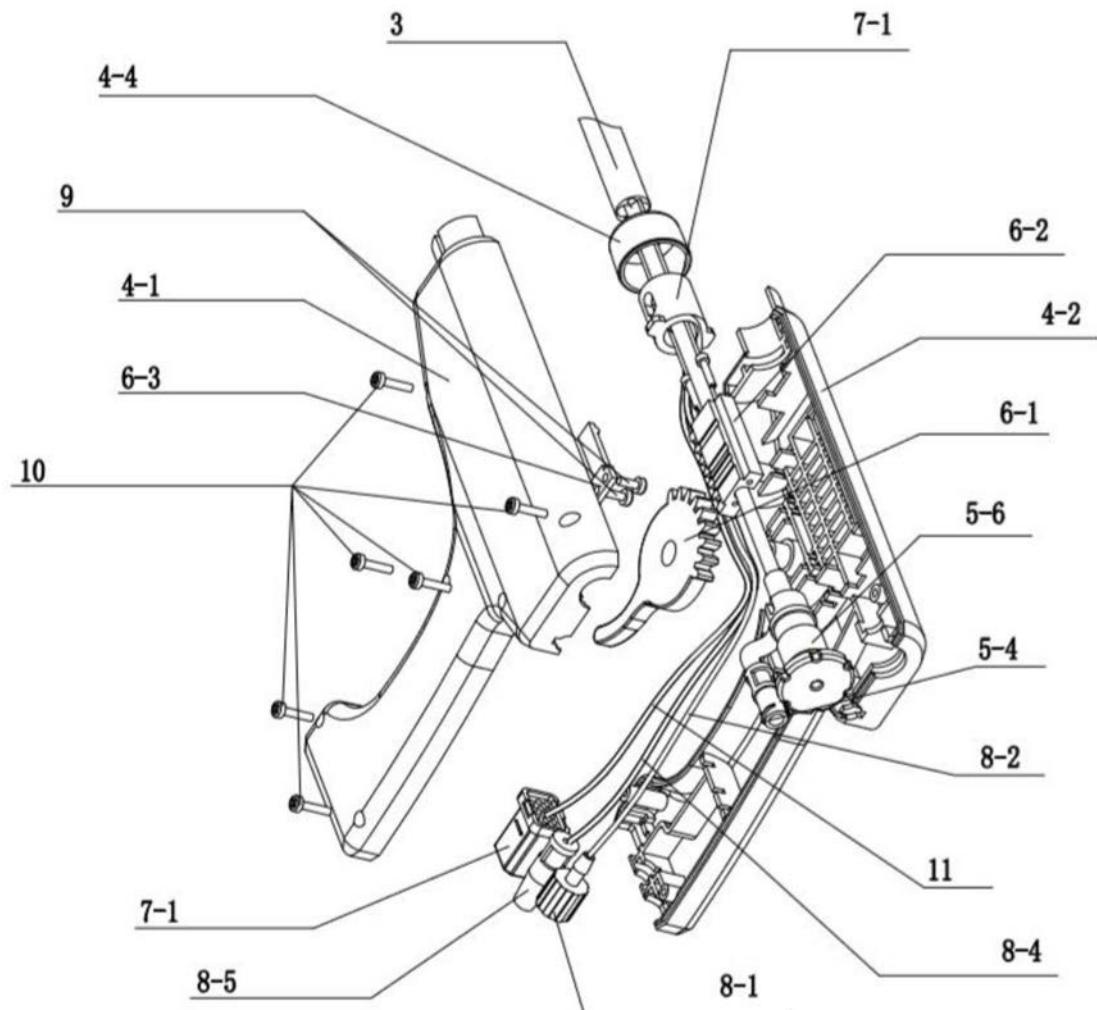


图9

|         |   |         |            |
|---------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管  |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN110169817A</a>  | 公开(公告)日 | 2019-08-27 |
| 申请号     | CN201910466791.X  | 申请日     | 2019-05-31 |
| [标]发明人  | 凌桂平   |         |            |
| 发明人     | 缪丰东<br>凌桂平  |         |            |
| IPC分类号  | A61B18/12 A61B1/273   |         |            |
| CPC分类号  | A61B1/00064 A61B1/2733 A61B18/12 A61B2018/00023 A61B2018/00285 A61B2018/00488 A61B2018/00577 A61B2018/00714 A61B2018/00791 A61B2018/00982 |         |            |
| 代理人(译)  | 徐明双   |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>  |         |            |

#### 摘要(译)

提供一种能够在内窥镜配合下进行可视手术的射频导管，其包括导入软管、电极针导向模块、支撑管模块、操作手柄模块、快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块，所述导入软管、电极针导向模块、支撑管模块和操作手柄模块依次连接，所述快拆式内窥镜导入模块、转动出针模块、射频及测温模块、冷却模块装配在所述操作手柄模块上，通过各个模块的整合，可以配合内窥镜，在对患者射频手术治疗时，对手术过程进行及时观察，精准对患者的病变部位进行射频消融，并且能够及时查看射频消融的治疗效果，具备射频治疗、冷却保护及测温保护等功能。

