



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110664480 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201910945247.3

(22)申请日 2019.09.30

(71)申请人 严立

地址 100032 北京市西城区广安门外手帕  
口南街甲一号朗琴园

(72)发明人 严立

(74)专利代理机构 北京力量专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11504

代理人 姚远方

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 17/02(2006.01)

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/3203(2006.01)

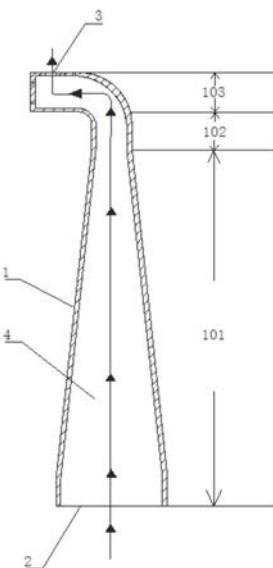
权利要求书1页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置

(57)摘要

本发明涉及手术器械技术领域，尤其是涉及一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置；包括内设气体流道的金属管体，金属管体一端封闭，另一端设有与气体流道连通的进气端口，金属管体封闭处或/和紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有与气体流道连通的出气端口；气体流道的内直径由进气端口向出气端口逐渐减小或阶梯式减小；通过喷气剥离电切头的结构设计实现了气体从出气端口喷出时气体的流速得到增加，喷出一定动能的气体有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密的组织脏器的分离；可以吹开腹腔内潜在的间隙；为操作者提供一种高效、精准和安全的腹腔镜手术器械。



1. 一种喷气剥离电切头,其特征在于:包括内设气体流道(4)的金属管体(1),金属管体(1)一端封闭,另一端设有与气体流道(4)连通的进气端口(2),金属管体(1)封闭处或/和紧靠金属管体(1)封闭处的金属管体(1)的外侧壁上开设有与气体流道(4)连通的出气端口(3);气体流道(4)的内直径由进气端口(2)向出气端口(3)逐渐减小或阶梯式减小。

2. 根据权利要求1所述的喷气剥离电切头,其特征在于:紧靠金属管体(1)封闭处的金属管体(1)的外侧壁上开设有一个与气体流道(4)连通的出气端口(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的喷气剥离电切头,其特征在于:金属管体(1)封闭处开设有一个出气端口(3)。

4. 根据权利要求1所述的喷气剥离电切头,其特征在于:金属管体(1)从下到上依次包括连接段(101),与连接段(101)顶部连接的过渡段(102),与过渡段(102)顶部连接的弯折段(103),过渡段(102)和弯折段(103)间的夹角(a)为90°-180°;其中,连接段(101)的纵向剖面为梯形或方形;出气端口(3)设于弯折段(103)上。

5. 根据权利要求4所述的喷气剥离电切头,其特征在于:过渡段(103)的侧壁上设有与气体流道(4)连通的过渡段喷气口(6);过渡段喷气口(6)与出气端口(3)同侧设置;过渡段喷气口(6)的内直径为0.1-10mm。

6. 根据权利要求5所述的喷气剥离电切头,其特征在于:连接段(101)和过渡段(102)外壁均涂有绝缘涂层。

7. 根据权利要求1所述的喷气剥离电切头,其特征在于:进气端口(2)的内直径为1.5mm-15mm;出气端口(3)的内直径为0.1mm-10mm;金属管体(1)的高度为5mm-50mm。

8. 一种喷气剥离电切装置,其特征在于:包括金属输气管(7),金属输气管(7)的一端安装连通有如权利要求1-7中任一项所述的喷气剥离电切头,另一端安装有与金属输气管(7)可拆卸连接的手柄(8);金属输气管(7)的侧壁上设有导电柱(9);手柄(8)上设有与气源连通的输气入口(81)和与金属输气管(7)连通的输气出口(83),手柄(8)内部设有与输气入口(81)和输气出口(83)均连通的输气流道(82),手柄(8)的输气入口(81)与气管(11)连通;导电柱(9)通过电线与电切电凝装置电连接。

9. 根据权利要求8所述的喷气剥离电切装置,其特征在于:输气入口(81)的中心纵轴线与金属输气管(7)中心纵轴线重合;

金属输气管(7)外壁设有绝缘层;

导电柱(9)与金属输气管(7)连接处设有外套于导电柱(9)的导电柱绝缘套(10);

手柄(8)外设有绝缘层;

手柄(8)的材质为金属或塑料;

金属输气管(7)一端设有外螺纹,输气出口(83)内壁上设有内螺纹,金属输气管(7)螺接于输气出口(83)上;

金属输气管(7)的长度为200mm-400mm;

输气入口(81)、输气流道(82)及输气出口(83)的内直径均大于金属输气管(7)的内直径。

10. 根据权利要求8所述的喷气剥离电切装置,其特征在于:输气入口(81)与导电柱(9)分设于输气金属管(7)两侧。

## 一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及手术器械技术领域,尤其是涉及一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术就是利用腹腔镜及其相关器械对腹部疾病进行的手术。为使腹腔镜手术拥有足够空间操作,需持续灌注腹腔予二氧化碳气体建立人工气腹,人工气腹是腹腔镜手术必要的条件。

[0003] 然而,现有的设备只能将气体灌注到腹腔中,而在腹腔镜手术操作中,在对深部腹腔脏器、组织脏器的侧面或背面进行解剖时,或者有炎症的脏器与周围组织之间存在紧密粘连需要分离时,或者解剖的脏器被重要的血管和神经等组织包绕时,现有的腹腔镜常规器械在进行解剖操作时往往较为困难,而单纯的对组织电切可能会造成意外的出血,电灼伤或者造成重要脏器的副损伤。CN201811309408.1公开了一种腹腔镜手术用高频电刀,包括虽然具有电切或者喷气功能,但是结构复杂,不利于深入到腹部脏器间进行操作。

[0004] 因此,针对上述问题本发明急需提供一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置,通过喷气剥离电切头的结构设计以解决现有技术中存在的对深部腹腔脏器、组织脏器的侧面或背面的解剖较为困难时;对有炎症的脏器与周围组织之间存在紧密粘连时,无法安全有效分离等问题。

[0006] 本发明提供的一种喷气剥离电切头,包括内设气体流道的金属管体,金属管体一端封闭,另一端设有与气体流道连通的进气端口,金属管体封闭处或/和紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有与气体流道连通的出气端口;气体流道的内直径由进气端口向出气端口逐渐减小或阶梯式减小。

[0007] 优选地,紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有一个与气体流道连通的出气端口。

[0008] 优选地,金属管体封闭处开设有一个出气端口。

[0009] 优选地,金属管体从下到上依次包括连接段,与连接段顶部连接的过渡段,与过渡段顶部连接的弯折段,过渡段和弯折段间的夹角为 $90^{\circ}$ - $180^{\circ}$ ;其中,连接段的纵向剖面为梯形或方形;出气端口设于弯折段上。

[0010] 优选地,进气端口的内直径为1.5mm-15mm;出气端口的内直径为0.1mm-10mm;金属管体的高度为5mm-50mm。

[0011] 优选地,过渡段的侧壁上设有与气体流道连通的过渡段喷气口;过渡段喷气口与出气端口同侧设置;过渡段喷气口的内直径为0.1-10mm。

[0012] 优选地,连接段和过渡段外壁均涂有绝缘涂层。

[0013] 本发明还包括一种喷气剥离电切装置，包括金属输气管，金属输气管的一端安装连通有如上述中任一项所述的喷气剥离电切头，另一端安装有与金属输气管可拆卸连接的手柄；金属输气管的侧壁上设有导电柱；手柄上设有与气源连通的输气入口和与金属输气管连通的输气出口，手柄内部设有与输气入口和输气出口均连通的输气流道，手柄的输气入口与气管连通导电柱通过电线与电切电凝装置电连接。

[0014] 优选地，输气入口的中心纵轴线与金属输气管中心纵轴线重合；

[0015] 金属输气管外壁设有绝缘层；

[0016] 导电柱与金属输气管连接处设有外套于导电柱的导电柱绝缘套；

[0017] 手柄外设有绝缘层；

[0018] 手柄的材质为金属或塑料；

[0019] 金属输气管一端设有外螺纹，输气出口内壁上设有内螺纹，金属输气管螺接于输气出口上；

[0020] 金属输气管的长度为200mm-400mm；

[0021] 输气入口、输气流道及输气出口的内直径均大于金属输气管的内直径。

[0022] 优选地，输气入口与导电柱分设于输气金属管两侧。

[0023] 本发明提供的一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置与现有技术相比具有以下进步：

[0024] 1、本发明通过金属管体一端封闭，另一端设有与气体流道连通的进气端口，金属管体封闭处或/和紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有与气体流道连通的出气端口；气体流道的内直径由进气端口向出气端口逐渐减小或阶梯式减小；本实施具体的方案为紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有一个与气体流道连通的出气端口的设计，目的提升气体的流速，让气体从气体流道通过后，出气端口喷出时，使得气体流速成倍增加，从而增加气体喷出的动能，通过金属管体结构的设计，可以将气体流道内气体的流速呈倍提升，从而喷出一定动能的气体，有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离，吹开腹腔内潜在间隙，方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作，与现有腹腔镜手术器械相比，具有解剖剥离更精准，操作性更便捷和安全性更高的优点。

[0025] 2、本发明通过金属管体从下到上依次包括连接段，与连接段顶部连接的过渡段，与过渡段部连接的弯折段，过渡段和弯折段间的夹角为 $90^{\circ}$ - $180^{\circ}$ ，本实施例优选的角度为夹角为 $90^{\circ}$ ；其中，连接段的纵向剖面为梯形或方形，本实施例连接段的纵向剖面为梯形；出气端口设于弯折段上；连接段和过渡段外壁均涂有绝缘涂层的设计，将金属管体划分为三段结构，可以根据实际情况任选夹角的角度，达到方便操作的目的，同时，方便绝缘涂层的设置，在保护金属管体的同时，起到绝缘电的作用，避免在电切过程中，损伤不需要治疗的脏器，提高手术的安全系数；连接段的纵向剖面为梯形，使得气体流道内的气体流速持续提高，保证气流的输送速度，有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离，吹开腹腔内潜在间隙，方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作。

[0026] 3、本发明金属管体的结构设计是根据质量守恒和能量守恒定律，通过伯努利方程计算，得出在现有压力的气源供应下，连接段内的气体的流速逐渐呈倍提升，从而增加了气体喷出时的动能，对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器可以进行高效解剖分离。

[0027] 4、本发明通过过渡段的侧壁上设有与气体流道连通的过渡段喷气口；过渡段喷气

口与出气端口同侧设置；过渡段喷气口的内直径为0.1-10mm的设计，增加了气体出口，即过渡段喷气口，可以多角度，多位置的喷射出气体，有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离，吹开腹腔内潜在间隙，方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作。

[0028] 5、本发明通过金属输气管的一端安装连通有如上述中任一项所述的喷气剥离电切头，另一端安装有与金属输气管可拆卸连接的手柄；金属输气管的侧壁上设有导电柱；手柄上设有与气源连通的输气入口和与金属输气管连通的输气出口，手柄内部设有与输气入口和输气出口均连通的输气流道，手柄的输气入口与气管连通；导电柱通过电线与电切电凝装置电连接的设计，喷气剥离电切头、金属输气管和手柄三个结构结合，方便操作者手持操作，金属输气管和手柄可拆卸连接，方便安装和拆卸清洗，同时金属输气管可以选择多种长度，方便操作者根据治疗的患者，选用相应的尺寸的金属输气管，提高手术效率，保证手术安全；手柄可以选用金属，方便消毒，也可以选用塑料，质量轻，可以制备一次性手柄，保证手柄的清洁性，手柄可以根据手持方式，设计多种造型，可以设置成圆柱形，方形等，提高操作者的手持舒适度，缓解操作者手术过程中的疲劳。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为实施例一中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主侧视图)；

[0031] 图2为实施例一中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主侧剖视图，金属管体侧壁上设有出气端口)；

[0032] 图3为实施例一中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主侧剖视图)；

[0033] 图4为实施例一中所述用于腹腔镜手术的喷气剥离电切装置的结构示意图(主视侧视图)；

[0034] 图5为实施例一中所述手柄的结构示意图(主侧剖视图)；

[0035] 图6为实施例一中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主侧剖视图)；

[0036] 图7为实施例一中所述喷气剥离电切头的结构示意图(仰视图)；

[0037] 图8为实施例二中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主侧视图)；

[0038] 图9为实施例三中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主视剖视图)；

[0039] 图10为实施例三中所述喷气剥离电切头的结构示意图(主视剖视图)；

[0040] 图11为实施例四中的喷气剥离电切头的结构示意图(主视剖视图)；

[0041] 图12为实施例五中的所述用于腹腔镜手术的喷气剥离电切装置的结构示意图(主视侧视图)；

[0042] 图13为实施例五中所述手柄的结构示意图(主侧剖视图)；

[0043] 上述图中的箭头表示气体流动方向。

[0044] 附图标记说明：

[0045] 1、金属管体；4、气体流道；2、进气端口；3、出气端口；101、连接段；102、过渡段；103、弯折段；6、过渡段喷气口；7、金属输气管；8、手柄；9、导电柱；10、导电柱绝缘套；81、输

气入口；82、输气流道；83、输气出口。

## 具体实施方式

[0046] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0047] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“连通”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通，也可以是电焊连接。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

### [0049] 实施例一

[0050] 如图1、图2所示，本实施例提供了一种喷气剥离电切头，包括内设气体流道4的金属管体1，金属管体1一端封闭，另一端设有与气体流道4连通的进气端口2，金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3；气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小；本实施具体的方案为紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有一个与气体流道4连通的出气端口3。

[0051] 本发明通过金属管体1一端封闭，另一端设有与气体流道4连通的进气端口2，金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3；气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小；本实施具体的方案为紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有一个与气体流道4连通的出气端口3的设计，目的提升气体的流速，让气体从气体流道4通过后，出气端口3喷出时，使得气体流速成倍增加，从而增加气体喷出的动能，通过金属管体1结构的设计，可以将气体流道4内气体的流速呈倍提升，从而喷出一定动能的气体有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离，吹开腹腔内潜在间隙，方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作，与现有腹腔镜手术器械相比，具有解剖剥离更精准，操作性更便捷和安全性更高的优点。

[0052] 本发明根据质量守恒和能量守恒定律，通过伯努利方程计算，进气端口2内直径和出气端口3内直径遵从下方规律，即可有效的提高气体流速，保证吹出的气体具有一定的动能，从而保证脏器的分离，进气端口2内直径标记为d<sub>进</sub>和出气端口3内直径标记为d<sub>出</sub>；d<sub>出</sub>=0.68\*d<sub>进</sub>/5。

[0053] 如图1、图2所示，本实施例金属管体1从下到上依次包括连接段101，与连接段101顶部连接的过渡段102，与过渡段102顶部连接的弯折段103，过渡段102和弯折段103间的夹

角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ - $180^\circ$ ,本实施例优选的角度为夹角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ ;其中,连接段101的纵向剖面为梯形或方形,本实施例连接段101的纵向剖面为梯形;出气端口3设于弯折段103上;连接段101和过渡段102外壁均涂有绝缘涂层。

[0054] 本发明通过金属管体1从下到上依次包括连接段101,与连接段101顶部连接的过渡段102,与过渡段102顶部连接的弯折段103,过渡段102和弯折段103间的夹角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ - $180^\circ$ ,本实施例优选的角度为夹角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ ;其中,连接段101的纵向剖面为梯形或方形,本实施例的连接段101的纵向剖面为梯形;出气端口3设于弯折段103上;连接段101和过渡段102外壁均涂有绝缘涂层的设计,将金属管体1划分为三段结构,可以根据实际情况任选夹角 $\alpha$ 的角度,达到方便操作的目的,同时,方便绝缘涂层的设置,在保护金属管体1的同时,起到绝缘电的作用,避免在电切过程中,损伤不需要治疗的脏器,提高手术的安全系数;连接段101的纵向剖面为梯形,使得气体流道4内的气体流速持续提高,保证气流的输送速度,有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离,吹开腹腔内潜在间隙,方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作。

[0055] 如图3所示,本实施例过渡段103的侧壁上设有与气体流道4连通的过渡段喷气口6;过渡段喷气口6与出气端口3同侧设置;过渡段喷气口6的内直径为0.1-10mm。

[0056] 本发明通过过渡段103的侧壁上设有与气体流道4连通的过渡段喷气口6;过渡段喷气口6与出气端口3同侧设置;过渡段喷气口6的内直径为0.1-10mm的设计,增加了气体出口,即过渡段喷气口6,可以多角度,多位置的喷射出气体,有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离,吹开腹腔内潜在间隙,方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作。

[0057] 本发明的进气端口2的内直径为1.5mm-15mm;出气端口3的内直径为0.1mm-10mm;金属管体1的高度为5mm-50mm;根据腹腔镜手术穿刺筒的内径,进行进气端口2、出气端口3的内直径为选择尺寸,在尺寸的选择上,要保证出气端口3小于进气端口2。

[0058] 如图4、图5所示,本实施例还包括一种喷气剥离电切装置,包括金属输气管7,金属输气管7的一端安装连通有如上述中任一项所述的喷气剥离电切头,另一端安装有与金属输气管7可拆卸连接的手柄8;金属输气管7的侧壁上设有导电柱9;手柄8上设有与气源连通的输气入口81和与金属输气管7连通的输气出口83,手柄8内部设有与输气入口81和输气出口83均连通的输气通道82,手柄8的输气入口81与气管11连通;导电柱9通过电线与电切电凝装置电连接。

[0059] 本发明通过金属输气管7的一端安装连通有如上述中任一项所述的喷气剥离电切头,另一端安装有与金属输气管7可拆卸连接的手柄8;金属输气管7的侧壁上设有导电柱9;手柄8上设有与气源连通的输气入口81和与金属输气管7连通的输气出口83,手柄8内部设有与输气入口81和输气出口83均连通的输气通道82,手柄8的输气入口81与气管11连通;导电柱9通过电线与电切电凝装置电连接的设计,喷气剥离电切头、金属输气管7和手柄8三个结构结合,方便操作者手持操作,金属输气管7和手柄8可拆卸连接,方便安装和拆卸清洗,同时金属输气管7可以选择多种长度,方便操作者根据治疗的患者,选用相应的尺寸的金属输气管7,提高手术效率,保证手术安全;手柄8可以选用金属,方便消毒,也可以选用塑料,质量轻,可以制备一次性手柄,保证手柄8的清洁性,手柄8可以根据手持方式,设计多种造型,可以设置成圆柱形,方形等,提高操作者的手持舒适度,缓解操作者手术过程中的疲劳。

[0060] 本发明喷气剥离电切头与金属输气管7连接方式可以焊接,或者一体成型,或者螺纹连接,根据具体情况,相应的选择连接方式。

[0061] 本发明输气入口81的中心纵轴线与金属输气管7中心纵轴线重合,保障气体流通的顺畅性,避免操作过程中由于金属输气管7旋转,导致与输气入口81连接的气管11的弯折。

[0062] 本发明金属输气管7外壁设有绝缘层;导电柱9与金属输气管7连接处设有外套于导电柱9的导电柱绝缘套10,提高金属输气管7耐腐蚀度,同时保证金属输气管7电绝缘性,保护操作者和治疗者的生命安全。

[0063] 本发明手柄8外设有绝缘层,起到防腐蚀和电绝缘的作用;手柄8的材质为金属或塑料,本实施例选用塑料制备手柄8,可以制备一次性手术用具,保障手术的安全性。

[0064] 本发明金属输气管7一端设有外螺纹,输气出口83内壁上设有内螺纹,金属输气管7螺接于输气出口83上,连接方式简单,制备方便,便于批量生产。

[0065] 本发明金属输气管7的长度为200mm-400mm,可以根据实际情况选择金属输气管7的长度。

[0066] 本发明输气入口81、输气流道82及输气出口83的内直径均大于金属输气管7的内直径,实现气体流速的增加,保证气体喷出的动能。

[0067] 本发明输气入口81与气管11连接方式包括套接,当手柄8材质为塑料时,可以将输气入口81与气管11采用热熔方式连接。

[0068] 如图6、图7所示,本实施例中的金属管体1内部设有金属管体5,金属管体5的外壁与金属管体1的内壁焊接于一体,金属管体5两端分别设有入口51和出口52,进口51与进气端口2连通,出口52与出气端口3连通,入口51的直径大于出口52的直径,出口52的直径大于出气端口3的直径。

[0069] 本发明通过金属管体1内部设有金属管体5,金属管体5的外壁与金属管体1的内壁焊接于一体,金属管体5两端分别设有入口51和出口52,进口51与进气端口2连通,出口52与出气端口3连通,入口51的直径大于出口52的直径,出口52的直径大于出气端口3的直径的设计,在金属管体1通过外加金属管体5进一步改变金属管体1内部气体流道4直径,提高气体的流速,满足需要喷出的动能,保证对腹腔深部以及彼此粘连紧密组织脏器的分离,吹开腹腔内潜在间隙,方便操作者进行高效、精准和安全的解剖操作。

#### [0070] 实施例二

[0071] 如图8所示,本发明中所述金属管体1是在实施例一基础上的改进,实施例一中公开的技术内容不重复描述,实施例一公开的内容也属于本实施例公开的内容。

[0072] 本实施例连接段101的纵向剖面为方形。

[0073] 本发明通过连接段101的纵向剖面为方形的设计,保证金属管体1的进气量,保证对脏器的有效分离,同时连接段101的纵向剖面为长方形的设计,方便加工,101的纵向剖面可以为长方形或者正方形。

#### [0074] 实施例三

[0075] 本实施例与实施例一区别仅仅在于出气端口3的开设位置,实施例一中公开的技术内容不重复描述,实施例一公开的内容也属于本实施例公开的内容。

[0076] 如图9所示,本实施例提供了一种喷气剥离电切头,包括内设气体流道4的金属管

体1,金属管体1一端封闭,另一端设有与气体流道4连通的进气端口2,金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3;气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小;本实施具体的方案为金属管体1封闭处开设有一个出气端口3。

[0077] 本发明通过金属管体1一端封闭,另一端设有与气体流道4连通的进气端口2,金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3;气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小;本实施具体的方案为金属管体1封闭处开设有一个出气端口3的设计,区别于实施例一,本方案在封闭处开始出气端口3,可以针对某一局部特殊位置的脏器进行喷气,分离出脏器间存在的间隙,方便操作,提高手术安全系数。

[0078] 如图10所示,本实施例过渡段103的侧壁上设有与气体流道4连通的过渡段喷气口6;过渡段喷气口6与出气端口3同侧设置;过渡段喷气口6的内直径为0.1-10mm。

[0079] 本发明通过进一步的在过渡段103的侧壁上设有与气体流道4连通的过渡段喷气口6;过渡段喷气口6与出气端口3同侧设置;过渡段喷气口6的内直径为0.1-10mm的设计,目的是多角度的喷射,同样,可以针对某一局部特殊位置的脏器进行喷气,分离出脏器间存在的间隙,方便操作,提高手术安全系数。

#### [0080] 实施例四

[0081] 本实施例与实施例一区别仅仅在于出气端口3的开设位置,实施例一中公开的技术内容不重复描述,实施例一公开的内容也属于本实施例公开的内容。

[0082] 如图11所示,本实施例提供了一种喷气剥离电切头,包括内设气体流道4的金属管体1,金属管体1一端封闭,另一端设有与气体流道4连通的进气端口2,金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3;气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小;本实施具体的方案为金属管体1封闭处和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上均开设有与气体流道4连通的出气端口3。

[0083] 本发明通过金属管体1一端封闭,另一端设有与气体流道4连通的进气端口2,金属管体1封闭处或/和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上开设有与气体流道4连通的出气端口3;气体流道4的内直径由进气端口2向出气端口3逐渐减小或阶梯式减小;本实施具体的方案为金属管体1封闭处和紧靠金属管体1封闭处的金属管体1的外侧壁上均开设有与气体流道4连通的出气端口3的设计,目的是实现可以针对某一局部特殊位置的脏器进行喷气,分离出脏器间存在的间隙,方便操作,提高手术安全系数。

#### [0084] 实施例五

[0085] 本实施例与实施例一区别仅仅在于输气入口81的设置位置,实施例一中公开的技术内容不重复描述,实施例一公开的内容也属于本实施例公开的内容。

[0086] 如图12、图13所示,输气入口81与导电柱9分设于输气金属管7两侧。

[0087] 本发明通过输气入口81与导电柱9分设于输气金属管7两侧的设计,方便操作者观察连接情况,避免气管或者电线分别输气入口81与导电柱9脱落,影响手术进程。

[0088] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围。

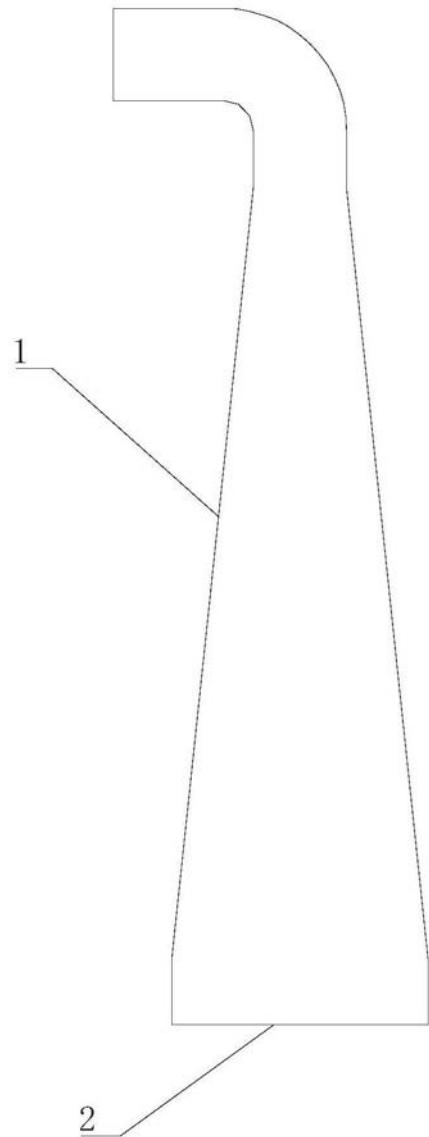


图1

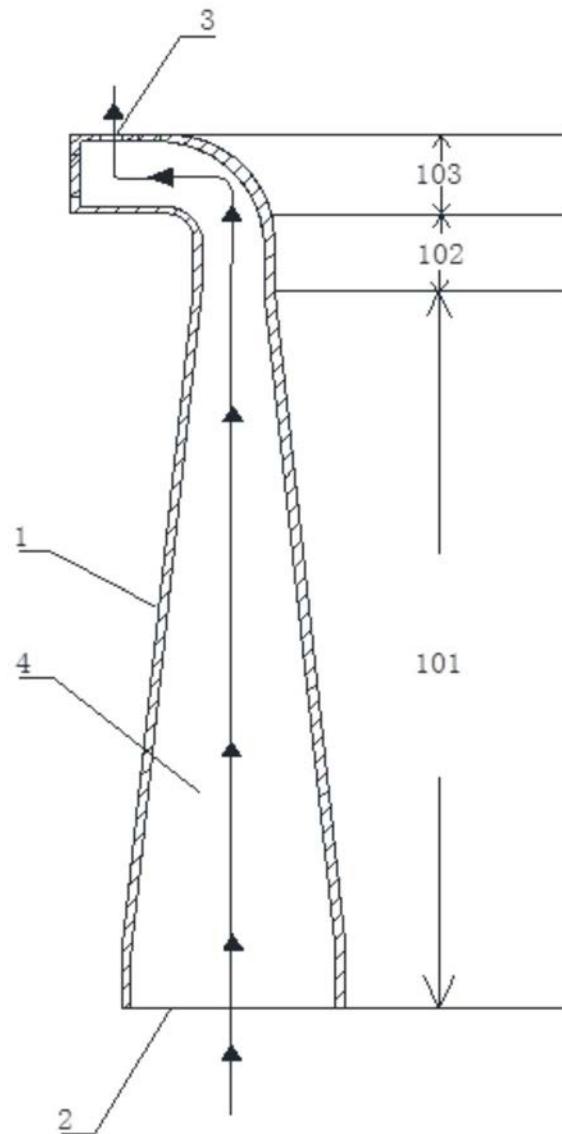


图2

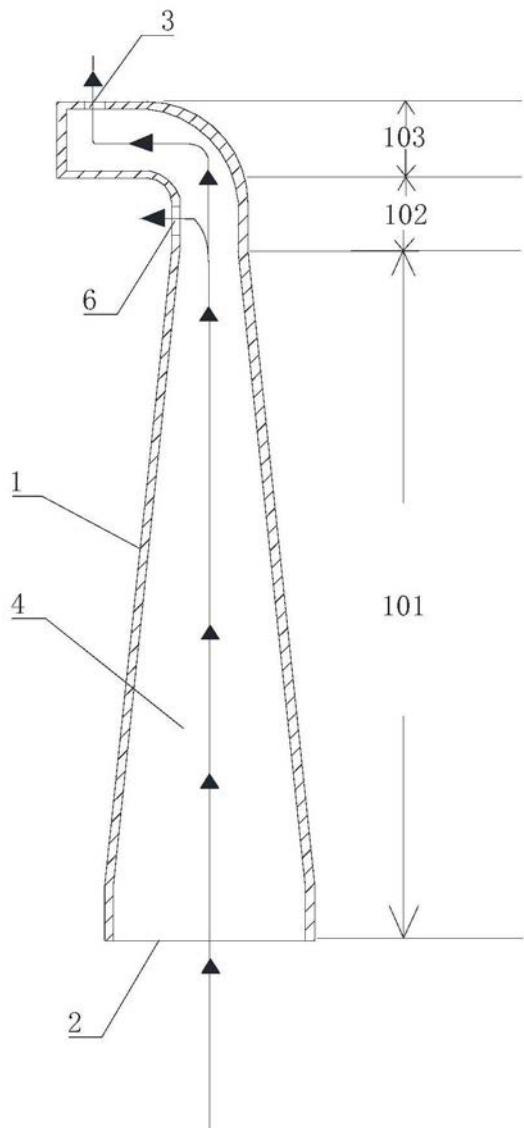


图3

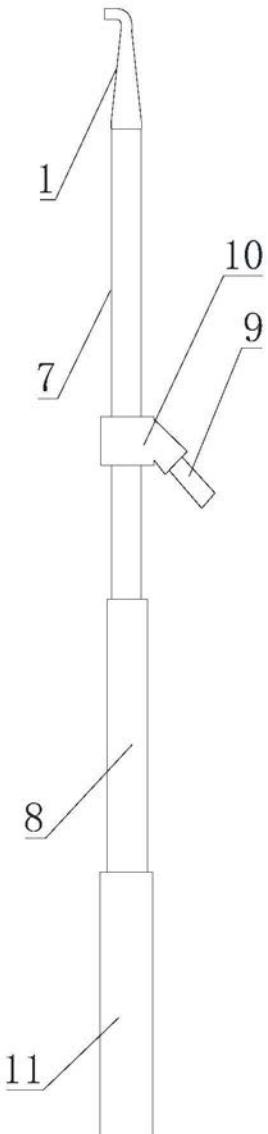


图4

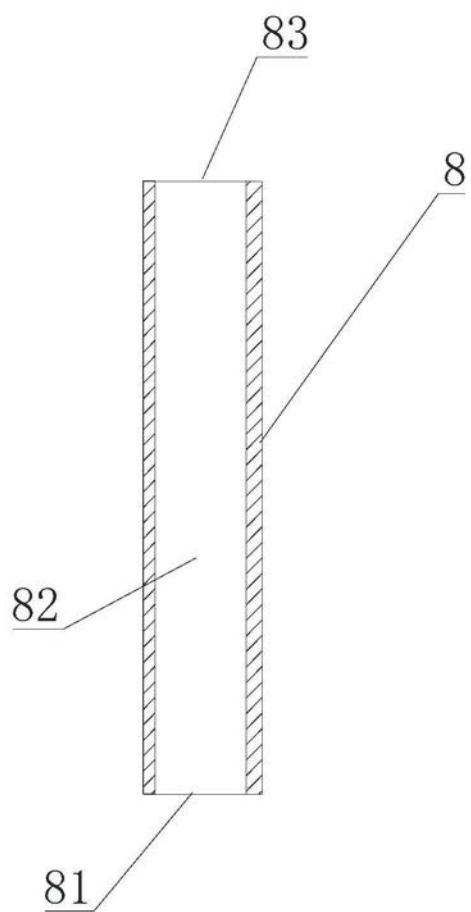


图5

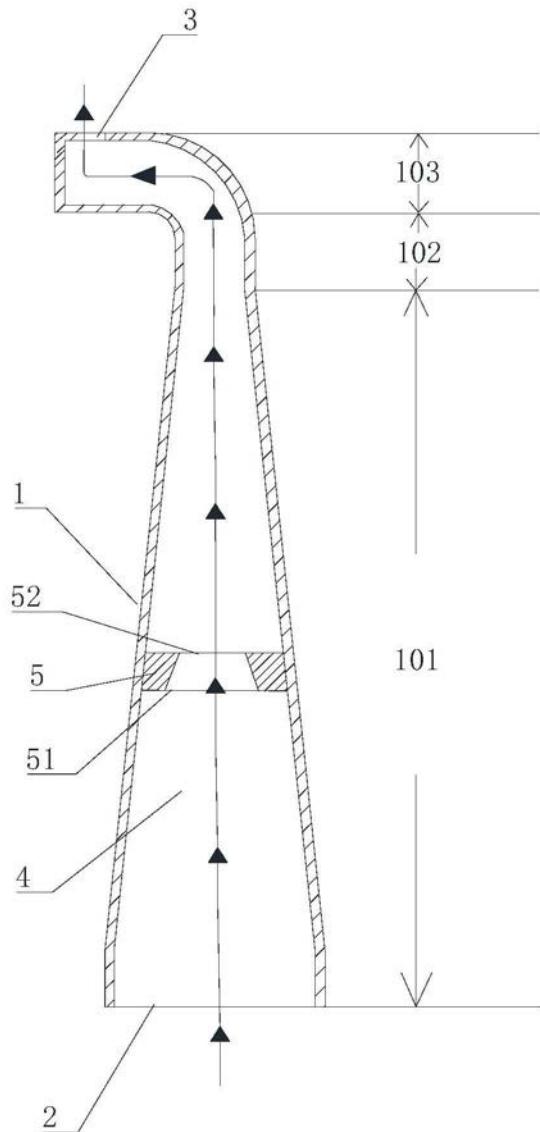


图6

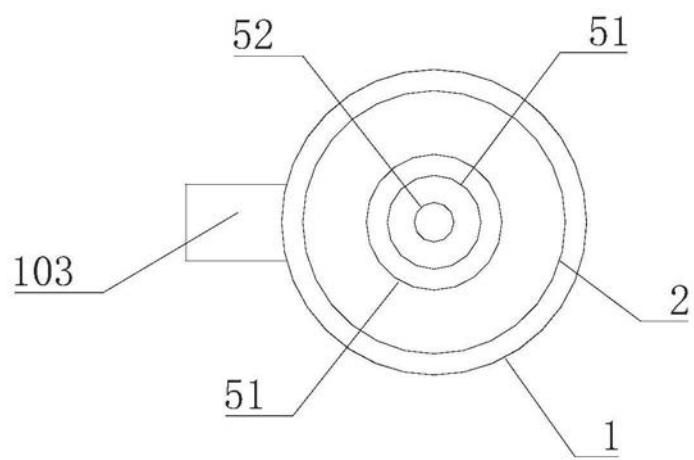


图7

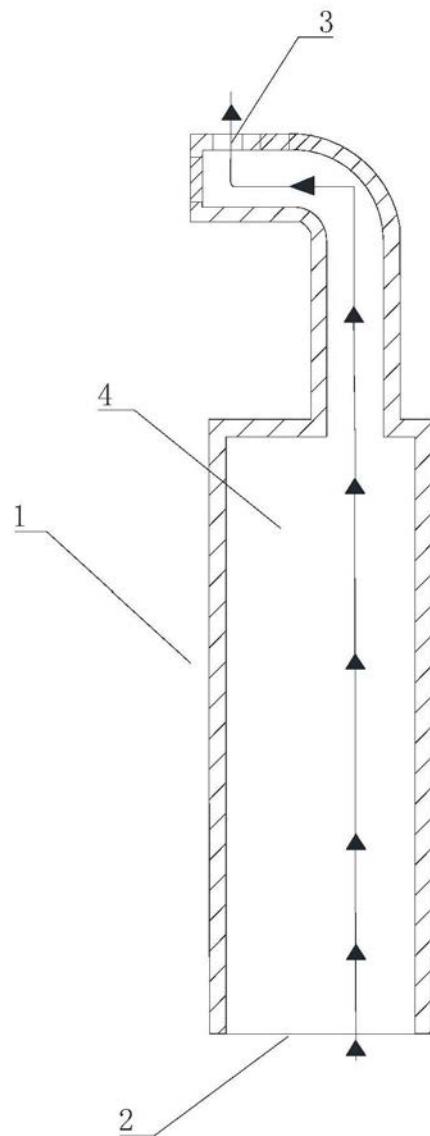


图8

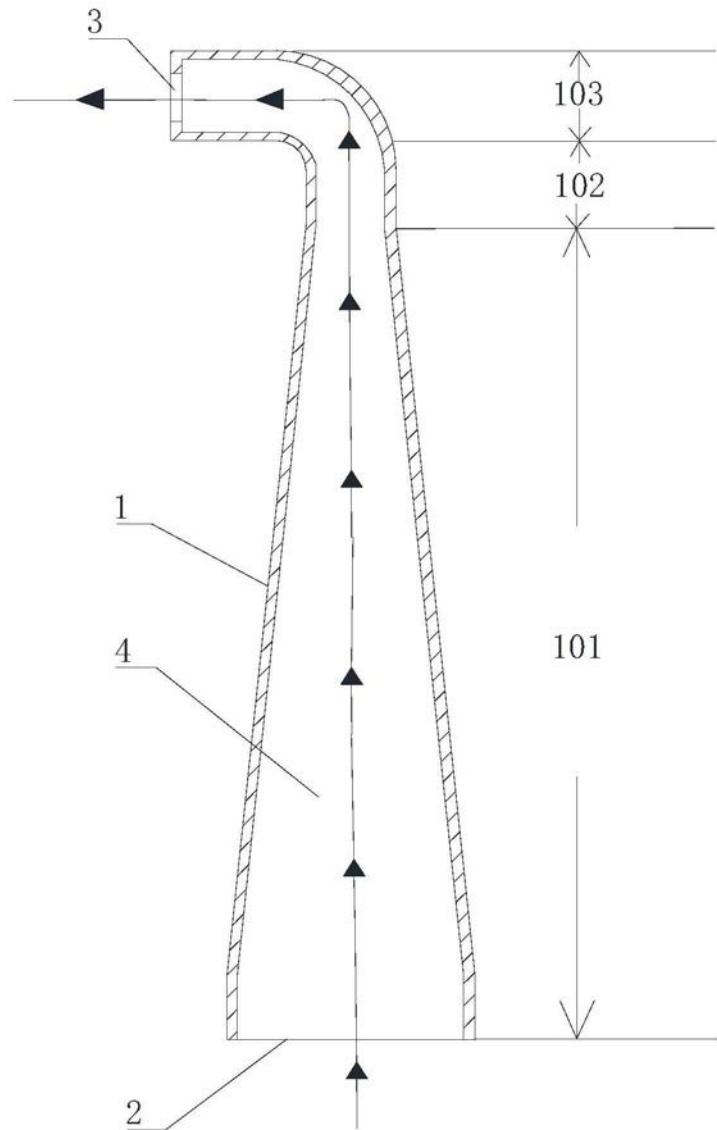


图9

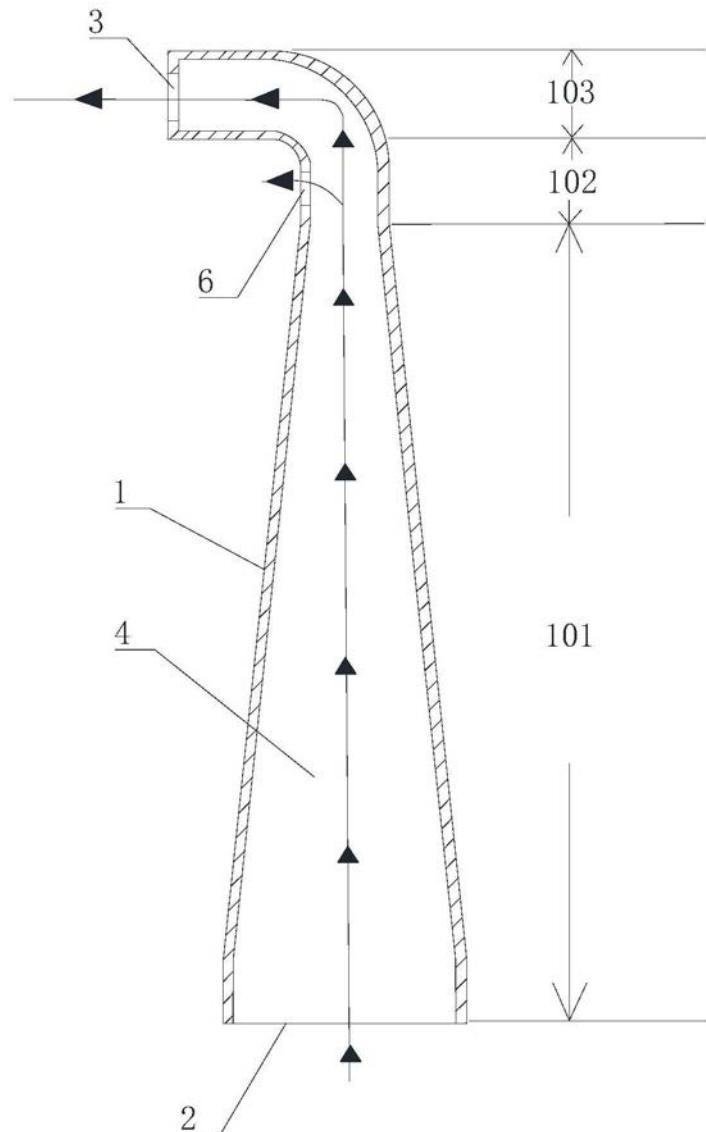


图10

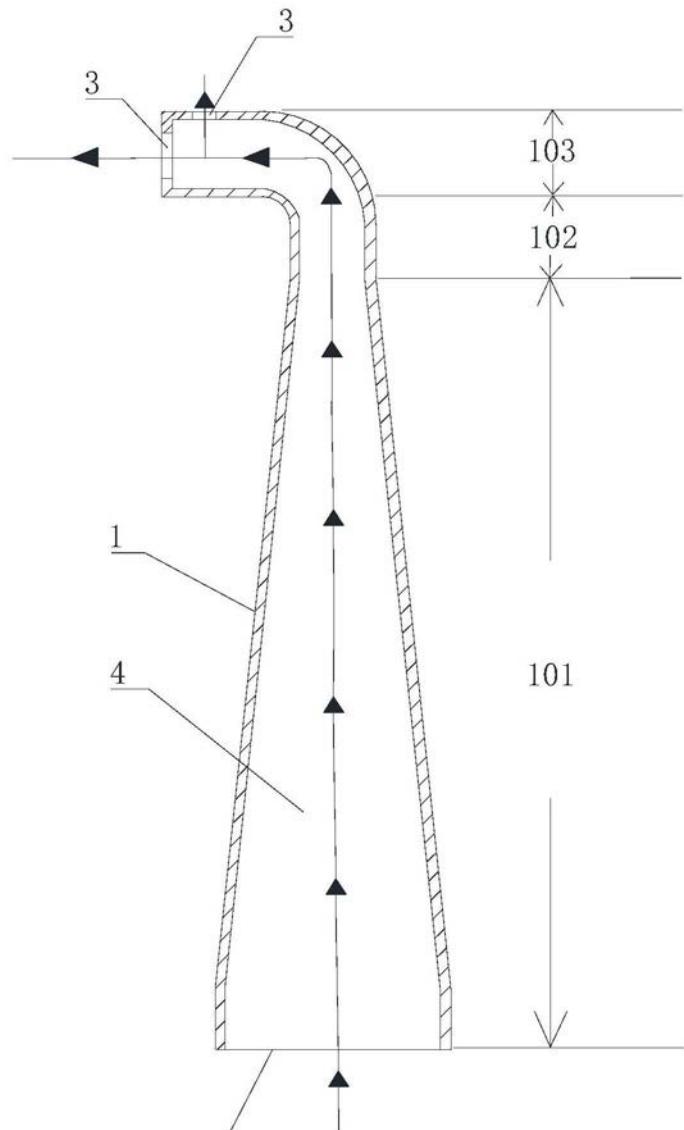


图11

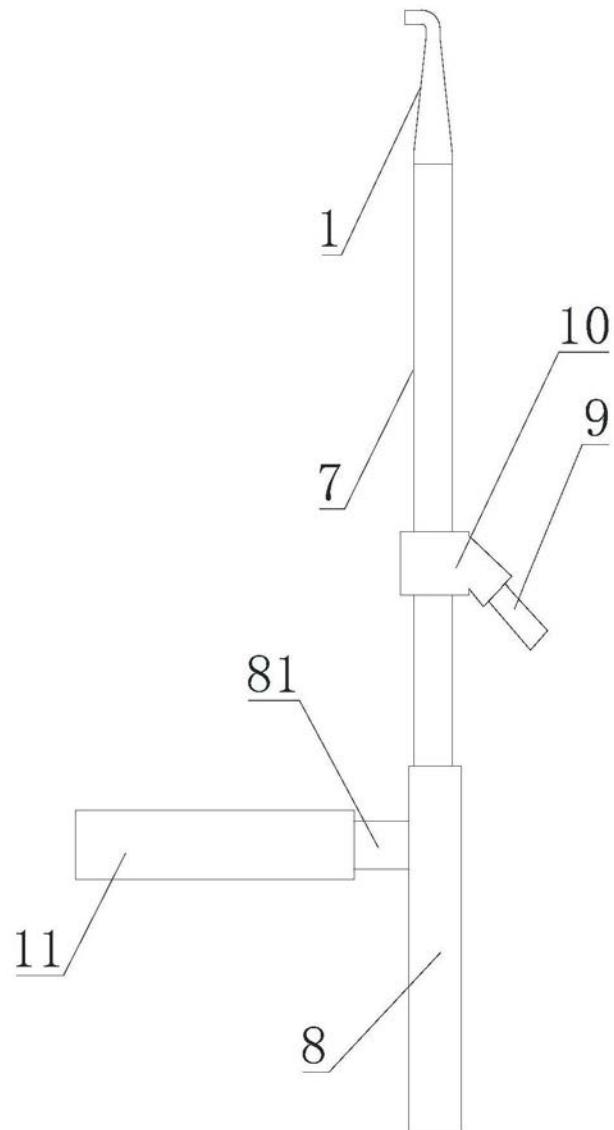


图12

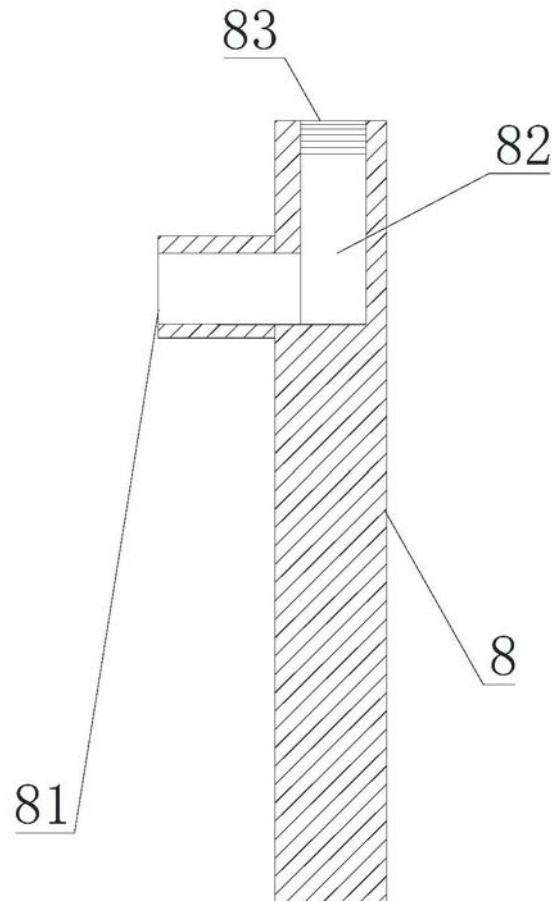


图13

专利名称(译)	一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN110664480A</a>	公开(公告)日	2020-01-10
申请号	CN201910945247.3	申请日	2019-09-30
申请(专利权)人(译)	严立		
当前申请(专利权)人(译)	严立		
[标]发明人	严立		
发明人	严立		
IPC分类号	A61B18/12 A61B17/02 A61B17/32 A61B17/3203		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B17/0281 A61B17/320016 A61B17/3203 A61B18/12 A61B2017/32035 A61B2018/00982		
代理人(译)	姚远方		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

**摘要(译)**

本发明涉及手术器械技术领域，尤其是涉及一种喷气剥离电切头及喷气剥离电切装置；包括内设气体流道的金属管体，金属管体一端封闭，另一端设有与气体流道连通的进气端口，金属管体封闭处或/和紧靠金属管体封闭处的金属管体的外侧壁上开设有与气体流道连通的出气端口；气体流道的内直径由进气端口向出气端口逐渐减小或阶梯式减小；通过喷气剥离电切头的结构设计实现了气体从出气端口喷出时气体的流速得到增加，喷出一定动能的气体有助于对腹腔深部以及彼此粘连紧密的组织脏器的分离；可以吹开腹腔内潜在的间隙；为操作者提供一种高效、精准和安全的腹腔镜手术器械。

