



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206151569 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201620829909.2

(22)申请日 2016.08.02

(73)专利权人 首都医科大学附属北京世纪坛医院

地址 100038 北京市海淀区羊坊店铁医路
10号

(72)发明人 闫巍 张能维 彭吉润 朱斌
韩修武 宫轲

(74)专利代理机构 北京修典盛世知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11424

代理人 杨方成

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

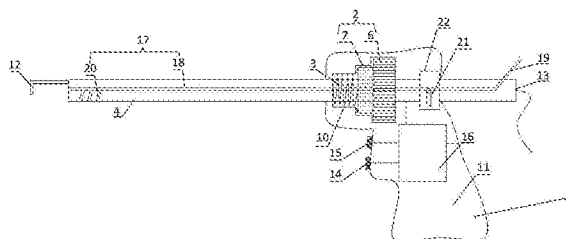
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)实用新型名称

腹腔镜电钩

(57)摘要

本实用新型提供一种腹腔镜电钩,包括手柄、轮式定位机构、弹性件、操作杆、以及安装于操作杆前端的电钩尖部,其中,轮式定位机构设置于手柄上,包括旋转轮和定位轮,旋转轮用于手动操作,旋转轮和定位轮沿轴线相互抵靠,操作杆依次穿过旋转轮的位于中心部的通孔和定位轮的位于中心部的通孔,旋转轮固定在操作杆上,定位轮固定地设置在手柄上或仅能沿所述轴线移动地设置在手柄上,并且在旋转轮和定位轮的相互抵靠的径向面上具有相互配合的凸起和凹槽;并且弹性件迫使旋转轮和定位轮相互抵靠,并且,旋转轮能够相对于定位轮旋转地定位,从而能够旋转地定位电钩尖部。本实用新型既方便单手操作,又实现了通过旋转轮来旋转定位电钩尖部的功能。



1. 一种腹腔镜电钩, 其特征在于, 包括手柄、轮式定位机构、弹性件、操作杆、以及安装于所述操作杆前端的电钩尖部,

其中, 所述轮式定位机构设置于所述手柄上, 包括旋转轮和定位轮, 所述旋转轮用于手动操作, 所述旋转轮和定位轮沿轴线相互抵靠, 所述操作杆依次穿过所述旋转轮的位于中心部的通孔和所述定位轮的位于中心部的通孔, 所述旋转轮固定在所述操作杆上, 所述定位轮固定地设置在所述手柄上或仅能沿所述轴线移动地设置在所述手柄上, 并且在所述旋转轮和所述定位轮的相互抵靠的径向面上具有相互配合的凸起和凹槽; 并且

所述弹性件迫使所述旋转轮和所述定位轮相互抵靠, 并且, 所述旋转轮能够相对于所述定位轮旋转地定位, 从而能够旋转地定位所述电钩尖部。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

所述旋转轮的径向面上和所述定位轮的径向面上均具有呈放射状的凸起和凹槽, 并且所述旋转轮的径向面上的凸起和凹槽沿该径向面的周向交替连接, 相应地, 所述定位轮的径向面上的凸起和凹槽沿该径向面的周向交替连接。

3. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于, 该腹腔镜电钩还包括:

电切按钮和电凝按钮, 设置于所述手柄上便于单手手动操作, 均通过所述手柄的内部电路板与所述电钩尖部电连接, 分别控制所述电钩尖部的电切和电凝。

4. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

所述弹性件位于所述定位轮一侧, 其一端定位在所述操作杆的固定位置上, 另一端抵靠在所述定位轮的外端面或所述手柄上。

5. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

所述弹性件位于所述旋转轮一侧, 其一端抵靠在所述旋转轮的外端面上, 另一端抵靠在所述手柄上。

6. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

所述弹性件位于所述定位轮一侧, 其一端抵靠在所述定位轮的外端面上, 另一端抵靠在所述手柄上; 并且

所述定位轮与所述手柄之间通过弹性固定件相连接, 使得所述定位轮仅能沿轴向方向前后滑动而不能相对于所述轴向转动。

7. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

在所述旋转轮的圆周面上设置有一圈防滑结构。

8. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于, 该腹腔镜电钩还包括:

排烟通道, 设置在所述操作杆的内部, 该排烟通道包括:

主管道, 沿所述操作杆的长度方向延伸, 在所述主管道后端设置有连接负压吸引装置的连接端口; 以及

分叉管道, 设置于所述操作杆前端, 自所述操作杆的内侧向外侧延伸, 所述分叉管道一端连通所述主管道, 另一端穿出所述操作杆。

9. 根据权利要求8所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于, 该腹腔镜电钩还包括:

排烟开关, 设置于所述排烟通道上, 用于打开和关闭所述排烟通道; 以及

窗口, 设置于所述手柄上, 以显露所述排烟开关。

10. 根据权利要求1-9中任一项所述的一种腹腔镜电钩, 其特征在于,

所述弹性件为弹簧,该弹簧套在所述操作杆上。

腹腔镜电钩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手术器械,尤其涉及一种腹腔镜电钩。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展进步,微创手术的优点已众所周知。微创这一概念已深入到外科手术的各种领域,腹腔镜手术种类和病例数都有明显增多。腹腔镜手术通常在监控设备的辅助下,医生需要将电钩通过套管插入腹腔内,对病变部位进行操作。电钩,是每个开展腹腔镜手术的医院都具备的基本手术器械,能广泛用于组织分离、切割、止血等方面,其应用广泛且灵活,几乎能够应用在任何的腹腔镜手术中。

[0003] 腹腔镜电钩具有能够实现电切模式和电凝模式的内部电路板。手术中电钩通常需要通电。电切模式通过高密度高频电流对局部组织表面的集中加热,使组织成份快速膨胀爆裂而分开。而电凝模式通过低密度低频电流对出血和潮湿组织加热,使液体成份挥发,组织干燥、凝固、封闭血管,主要达到凝血目的。手术中要求进行手术的医师精确控制电钩施加的力量,从而实现电钩的精确控制和操作。一旦医师用力不当就会使得电钩偏转过大和晃动,而碰到没有病变的正常粘膜等组织,电钩尖部的高温会在极短的时间内导致黏膜等组织产生变性、坏死、脱落、结缔组织增生等一系列病理改变,使患者发生大出血等严重的并发症。

[0004] 但目前市面上的电钩不具备旋转定位功能,旋转全部凭借医师手腕的力量,这样往往会造成电钩偏转过大和晃动。而在将电钩深入狭长管道或是组织间隙(例如尿道或是血管等)来进行手术时,电钩摇晃不稳容易造成组织器官的副损伤,出现严重并发症。显然本领域迫切需要一款能够旋转定位电钩尖部的电钩。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种腹腔镜电钩,其方便单手操作,并能够灵活地改变电钩尖部的定向。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种腹腔镜电钩,其包括手柄、轮式定位机构、弹性件、操作杆、以及安装于操作杆前端的电钩尖部,其中,轮式定位机构设置于手柄上,包括旋转轮和定位轮,旋转轮用于手动操作,旋转轮和定位轮沿轴线相互抵靠,操作杆依次穿过旋转轮的位于中心部的通孔和定位轮的位于中心部的通孔,旋转轮固定在操作杆上,定位轮固定地设置在手柄上或仅能沿所述轴线移动地设置在手柄上,并且在旋转轮和定位轮的相互抵靠的径向面上具有相互配合的凸起和凹槽;并且弹性件迫使旋转轮和定位轮相互抵靠,并且,旋转轮能够相对于定位轮旋转地定位,从而能够旋转地定位电钩尖部。

[0007] 优选地,旋转轮的径向面上和定位轮的径向面上均具有呈放射状的凸起和凹槽,并且旋转轮的径向面上的凸起和凹槽沿该径向面的周向交替连接,相应地,定位轮的径向面上的凸起和凹槽沿该径向面的周向交替连接。

[0008] 优选地,所述腹腔镜电钩还包括:电切按钮和电凝按钮,设置于手柄上便于单手手

动操作,均通过手柄的内部电路板与电钩尖部电连接,分别控制电钩尖部的电切和电凝。

[0009] 优选地,弹性件位于定位轮一侧,其一端定位在操作杆的固定位置上,另一端抵靠在定位轮的外端面或手柄上。

[0010] 优选地,弹性件位于旋转轮一侧,其一端抵靠在旋转轮的外端面上,另一端抵靠在手柄上。

[0011] 优选地,弹性件位于定位轮一侧,其一端抵靠在定位轮的外端面上,另一端抵靠在手柄上;定位轮与手柄之间通过弹性固定件相连接,使得定位轮能沿轴向方向前后滑动而不能相对于所述轴向转动。

[0012] 优选地,在旋转轮的圆周面上设置有一圈防滑结构。

[0013] 优选地,所述腹腔镜电钩还包括排烟通道,设置在操作杆的内部,包括:主管道,沿操作杆的长度方向延伸,在主管道后端设置有连接负压吸引装置的连接端口;分叉管道,设置于操作杆前端,自操作杆的内侧向外侧延伸,分叉管道一端连通主管道,另一端穿出操作杆。

[0014] 优选地,所述腹腔镜电钩还包括排烟开关,设置于排烟通道上,用于打开和关闭排烟通道;窗口,设置于手柄上,以显露所述排烟开关。

[0015] 优选地,弹性件为弹簧,该弹簧套在操作杆上。

[0016] 本实用新型提供的一种腹腔镜电钩一方面能够通过转动旋转轮来自由控制电钩切割时的转向角度,使得电钩能够旋转地定位电钩尖部,只需拇指和食指转动旋转轮即可控制电钩尖部的转向,方便单手操作。另一方面,电钩尖部不会因组织产生的阻力而发生偏转。而当手动转动旋转轮时,旋转轮能够克服弹性件的弹力,使得旋转轮相对于定位轮发生转动,进而带动电钩尖部转动。这样使得电钩尖部的方向更易于控制,实现了电钩尖部能够旋转地定位。即便操作者的手部力量不当,只要不能克服弹性件的弹力,电钩尖部就不会偏转,而电钩解剖组织时产生的阻力不能克服弹性件的弹力,因而操作杆和电钩的方向不会发生改变,有利于方便操作并避免手术的副损伤。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例。

[0018] 图1为本实用新型装置第一实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型装置第二实施例的结构示意图;

[0020] 图3为图2所示结构的一部分的剖视示意图;

[0021] 图4为图2中的定位轮的一种变形示例;

[0022] 图5为本实用新型装置第三实施例的结构示意图;

[0023] 图6A、6B和6C为本实用新型装置的旋转轮与定位轮的凸起和凹槽的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型装置的具有放射状结构的旋转轮的第一示例的平面示意图;

[0025] 图8为本实用新型装置的具有放射状结构的定位轮的平面示意图;

[0026] 图9为本实用新型装置的具有放射状结构的旋转轮的第二示例的平面示意图;

[0027] 图10为本实用新型装置的旋转轮与定位轮的剖视结构示意图;

- [0028] 图11为本实用新型装置的旋转轮的第一结构示意图；
[0029] 图12为本实用新型装置的旋转轮的第二结构示意图；
[0030] 图13为本实用新型装置的旋转轮的第三结构示意图；
[0031] 图14为本实用新型装置的定位轮的第一结构示意图；
[0032] 图15为本实用新型装置的定位轮的第二结构示意图。
[0033] 附图标记说明：
[0034] 1、手柄 2、轮式定位机构 3、弹性件
[0035] 4、操作杆 5、旋转轮通孔 6、旋转轮
[0036] 7、定位轮 8、凸起 9、凹槽
[0037] 10、空腔 11、把手 12、电钩尖部
[0038] 13、电极 14、电切按钮 15、电凝按钮
[0039] 16、内部电路板 17、排烟通道 18、主管道
[0040] 19、连接端口 20、分叉管道 21、排烟开关
[0041] 22、窗口 23、防滑结构 24、外缘部
[0042] 25、定位轮通孔 26、摩擦固定结构 27、导向杆
[0043] 28、导向孔 29、导向槽

具体实施方式

[0044] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。

[0045] 在附图中，相同或相似的部件采用相同的附图标记。

[0046] 第一实施例

[0047] 参见图1、7、8和10，在本实施例中，本实用新型提出的一种腹腔镜电钩，包括手柄1、轮式定位机构2、弹性件3、操作杆4、以及安装于操作杆4前端的电钩尖部12。

[0048] 轮式定位机构2设置于手柄1上，包括旋转轮6和定位轮7。旋转轮6和定位轮7之间内侧的相互抵靠的径向面即为内端面，而外侧的未相互抵靠的径向面即为外端面。弹性件3位于定位轮7一侧，其一端定位在操作杆4的固定位置上，另一端抵靠在定位轮7的外端面或手柄1上。弹性件3的端部可以卡合在操作杆4上，也可以通过操作杆4的凸起止动部定位在操作杆4的固定位置上。

[0049] 弹性件3可以为弹簧。弹簧可以套在操作杆4上，从而减小操作杆4的晃动。弹簧也可以设置操作杆4的内部，使得弹簧不易脱落和晃动。弹性件3，例如弹簧，可以设置为多个。

[0050] 图1和10中右边一侧为旋转轮6，左边一侧为定位轮7。旋转轮6用于手动操作，旋转轮6和定位轮7沿轴线相互抵靠，操作杆4依次穿过旋转轮6的位于中心部的通孔5和定位轮7的位于中心部的通孔5，旋转轮6固定在操作杆4上，定位轮7固定地设置在手柄1上，并且在旋转轮6和定位轮7的相互抵靠的径向面上具有相互配合的凸起8和凹槽9。弹性件3迫使旋转轮6抵靠在定位轮7上，并且，旋转轮6能够相对于定位轮7旋转地定位。由于旋转轮6固定在操作杆上，操作杆4也会随旋转轮6发生转动，从而实现了操作杆4的角度的调整，也即实现了电钩尖部12的角度的调整。

[0051] 由于旋转轮6和定位轮7之间的凸起8和凹槽9相互匹配,并且弹性件3迫使旋转轮6抵靠在定位轮7上,因而在无外力克服凸起8和凹槽9之间的阻力时,旋转轮6无法相对于定位轮7转动。当对旋转轮6施加旋转力时,旋转轮6和定位轮7间的凸起和凹槽结构使旋转轮6受到相抵靠的定位轮7上反作用力。该反作用力的大小受到迫使旋转轮6抵靠在定位轮7上的弹力大小的影响,还受到凸起8和凹槽9的形状的影响。当施加的旋转力能够克服凸起和凹槽之间的阻力时,旋转轮6相对于定位轮7发生转动,并在转动一定角度后相对于定位轮7定位。在旋转轮6旋转时,旋转轮6的凸起就要从定位轮7的相应凹槽升起直至越过定位轮7的凸起,与旋转轮6相固定的操作杆4也随之升起(即,向后移动),这时,旋转轮6与定位轮7之间的作用力使弹性件3收缩;进而,旋转轮6的凸起从定位轮7的凸起的顶端滑向毗连的凹槽,操作杆4向前移动,弹性件3随之伸长而复位。

[0052] 这样,能通过旋转轮6手动控制腹腔镜电钩的切割方向的转换,旋转地定位电钩尖部12。在不手动转动旋转轮6的情况下,即便在解剖组织时,由于组织产生的阻力较小,使得旋转轮6不能克服弹性件3产生的弹力而发生相对于定位轮7的转动。因而,能够较好的控制操作杆4转动的角度,旋转地定位电钩尖部12,使得电钩尖部12不会随意发生偏转,能够有效防止电钩割伤正常组织粘膜,造成副损伤。

[0053] 为了减小操作杆4的晃动,如图1所示,手柄1上设置有手柄通孔,操作杆4设置在手柄通孔中。

[0054] 下面将详细描述旋转轮6和定位轮7的结构。

[0055] 参见图7-9和11-15,旋转轮6的径向面上和定位轮7的径向面上均具有呈放射状的凸起8和凹槽9,并且旋转轮6的径向面上的凸起8和凹槽9沿该径向面的周向交替连接,相应地,定位轮7的径向面上的凸起8和凹槽9沿该径向面的周向交替连接。

[0056] 旋转轮6和定位轮7的相互抵靠的径向面之间的咬合状态如图1、6A、6B、6C和10所示。其中,从图1和10可以看出相互抵靠的径向面的凸起和凹槽的周向啮合线。图6A、6B和6C分别以示意性的方式示出具有不同形状的凸起和凹槽的径向面的咬合状况,所示图形截取了展开的从径向观察的一段咬合的径向面。图10是径向剖视图,从图示的相配合的凸起和凹槽的顶部线可以看到凸起的伸出和凹槽的下陷。

[0057] 参见图6A、6B和6C,标号8指示位于下方的径向面的凸起,标号9指示位于下方的径向面的凹槽,相应地,位于上方的径向面的与前述凸起8和凹槽9相配合的分别是凹槽和凸起。在图中,相配合的凸起和凹槽是彼此重合,即无间隙的,但是,显然在本实用新型中相配合的凸起和凹槽之间在顶部是可以存在间隙的,该间隙可以根据设计、安装和操作等的需要来设定。如图6A、6B和6C所示,相互抵靠的径向面上的凸起可以为三角形凸起、弧形凸起或梯形凸起,而凹槽也可以为三角形凹槽、弧形凹槽或梯形凹槽。在旋转轮6和定位轮7的相互抵靠的径向面上的凸起和凹槽相互匹配的情况下,凸起和凹槽的形状和大小可以根据需要进行调整。图6A、6B和6C示例性地给出了调整弧形凸起和凹槽的形状和大小之后的效果。当凸起和凹槽较小,电钩尖部12的转向灵活。当凸起和凹槽较大,电钩尖部12旋转定位效果更好。

[0058] 旋转轮6与定位轮7的结构使用灵活,可以根据需要来调整凸起和凹槽的形状和角度,例如拆卸和替换不同规格的凸起和凹槽的旋转轮6和定位轮7,来改变转动时需要的力量大小。此外,相互匹配的旋转轮6和定位轮7,其放射状的凸起和凹槽的结构相同,易于批

量生产。

[0059] 定位轮7可以与手柄1一体成型,或是通过胶水、紧固件等固定在手柄1上不动。

[0060] 定位轮7和旋转轮6可以均设置为圆柱形。但是,定位轮7和旋转轮6的形状不仅限于圆柱形轮状,本领域技术人员可以根据需要对定位轮7和旋转轮6的形状进行改进,以方便转动旋转轮6或固定连接定位轮7,例如定位轮7还可以为椭圆形、三角形、方形或不规则形。

[0061] 如图11所示,凸起8和凹槽9可以沿旋转轮6的整个径向面延伸。再如图1、7、9、10、12和13所示,凸起8和凹槽9仅沿旋转轮6的一部分径向面延伸。

[0062] 为方便手动转动旋转轮6,旋转轮6可以比定位轮7的直径大,如图1、7、8和10所示。手柄1上设置有空腔10,轮式定位机构2和弹性件3设置于空腔10中,且旋转轮6比定位轮7的直径更大并露出空腔10。在旋转轮6包括设置在内侧的定位部和设置于定位部的圆周面上环绕定位部的外缘部24。定位部上设置有用与和定位轮7的径向面上的凸起8和凹槽9相互配合的凸起8和凹槽9。如图12和13所示,外缘部24用于增大定位部的直径。外缘部24可以与定位部一体成型,坚固耐用。外缘部24还可以为橡胶套,套在定位部外侧。这样既能增大手与旋转环之间的摩擦力方便转动,也能使得长时接触旋转轮6的手指不易疲劳。

[0063] 如图9和13所示,在旋转轮6的圆周面上设置有一圈防滑结构23,以增大摩擦力,使得手指易于拨动旋转轮6。防滑结构23可以为滚花面或是磨砂面。如图9和图13所示,防滑结构23可以形成为起伏的凸凹结构,这些凸凹结构沿轴线方向均匀设置在旋转轮6的圆周面上。

[0064] 定位轮7与手柄1可以相互独立。参见图15,为了防止定位轮7相对于手柄1发生移位,定位轮7的侧面上可以设置有摩擦固定结构26,用于将定位轮7紧紧卡合在手柄1上。

[0065] 另外,定位轮7还可以与手柄1一体成型,即定位轮7可以为手柄1的一部分,其形状可以根据手柄1壳体的形状来设置。

[0066] 在图1所示,操作杆4贯通手柄1。操作杆4的前端和后端分别从手柄1的前侧和后侧穿出。电极13可以设置于电钩的把手11上,也可以设置于操作杆4的后端。电极13连接内部电路板16以通电以实现切割、凝固、电灼等功能,从而切除或是分离病变组织,达到治疗目的。电极13愈细,电钩与组织接触面积愈小,愈利于切割。

[0067] 这样一方面操作杆4的后端易于连接线路和电极13。另一方面操作杆4可以为可拆卸的,露出手柄1方便更换。此外,可以用另外的手指夹住操作杆4后端,使得操作杆4更稳定,不易晃动。并且,当旋转轮6和操作杆4的连接出现故障,可以通过之间旋转操作杆4,来实现电钩尖部12的转向。

[0068] 如图1、2和5所示,腹腔镜电钩还包括:电切按钮14和电凝按钮15,设置于手柄1上便于单手手动操作,均通过手柄1的内部电路板16与电钩尖部12电连接,分别控制电钩尖部12的电切和电凝。通过电切按钮和电凝按钮实现了电切功能和电凝功能的切换。

[0069] 在本实施例中,可以根据需要改变电切按钮14和电凝按钮15在手柄1上位置,例如将电切按钮14设置于电凝按钮15的下方。一般的电钩还需要通过脚踏板来控制电切和电凝,本身需要手脚配合,无法单手操作,对连续或通宵手术的医师而言,注意手脚配合容易分散精力,使得术中更加疲惫,不仅易造成医疗事故,也非常不便。而本实用新型的一种腹腔镜电钩,由于电切按钮14和电凝按钮15设置在手柄1上,因而可以像控制手枪那样,两只

手指按压电切按钮14和电凝按钮15,一只手指通过滑动旋转轮6来自由控制电钩切割时的转向角度,使得电钩能够旋转地定位电钩尖部12。只需3个手指即可控制电钩尖部12的转向以及电切和电凝,便于单手操作,与在手术中需要手脚并用操作的电钩相比要方便得多。

[0070] 优选地,手柄1上设有便于握持的把手11。

[0071] 电切按钮14和电凝按钮15还可以设置在把手11上。这样方便单手操作,电钩易于抓握,且更加稳定不易晃动。

[0072] 优选地,本实用新型的腹腔镜电钩还包括排烟通道17,设置在操作杆4的内部,包括:主管道18,沿操作杆4的长度方向延伸,在主管道18后端设置有连接负压吸引装置的连接端口19;分叉管道20,设置于操作杆4前端,自操作杆4的内侧向外侧延伸,分叉管道20一端连通主管道18,另一端穿出操作杆4。

[0073] 由于腹腔镜手术会产生烟雾,影响手术视野,并且要经常清洗镜头。设置排烟管道能够有效减轻手术时产生的烟雾,降低烟雾对镜头的污染,方便手术操作。并且负压吸引装置能够吸引烟雾而加快烟雾的排出。多条设置于操作杆4前端的分叉管道20同时在不同位置排烟,进一步地加强了排烟效果。请注意,本实施例中的排烟管道仅仅是解释性和示例性的,分叉管道20还可以根据需要进行设置为4条、5条甚至更多。分叉管道20也可以设置在电钩尖部12上,方便一边手术一边排烟。彼此平行的分叉管道20节省空间,方便在电钩内部设置其他结构。排烟管道可以设置为多条,每一条排烟管道的分叉管道20可以设置在电钩操作杆4或电钩尖部12的径向面的不同的方向上,使得排烟更均匀,效率更高。并且每一条主管道18的后端可以分别连接负压吸引装置,进一步增强排烟效果。

[0074] 优选地,本实用新型的腹腔镜电钩还包括排烟开关21,设置于排烟通道17上,用于打开和关闭排烟通道17;窗口22,设置于手柄1上,以显露排烟开关21。

[0075] 由于腹腔镜手术会产生烟雾,影响手术视野,并且要经常清洗镜头。设置排烟管道能够有效减轻手术时产生的烟雾,降低烟雾对镜头的污染,方便手术操作。并且负压吸引装置能够吸引烟雾而加快烟雾的排出。排烟开关21能控制排烟的效率。排烟开关21可以设置多个排烟档,随时改变排烟的速度。多条排烟管道的情况下可以对应多条排烟管道设置多个排烟开关21。设置窗口22方便维护排烟管道和电钩的内部结构,也方便清洁电钩。

[0076] 第二实施例

[0077] 下面对本实用新型的第二实施例进行说明。

[0078] 该实施例与第一实施例相比的区别是:第二实施例虽然也是采用具有定位轮和旋转轮的轮式定位机构,并且弹性件也是位于定位轮一侧,但是,定位轮和旋转轮之间产生相对移动以改变操作杆定向的具体机制不同。除此之外,第二实施例可以采用第一实施例的其它特征,因此,为简洁起见,下面仅说明第二实施例的区别。

[0079] 参见图2和3,其中,图3是图2的一部分结构的剖视图,清楚地示出了轮式定位机构2的结构及其与其它部件的配合。在该实施例中,旋转轮6与定位轮7仍然是以凸起和凹槽的形式匹配,弹性件3也位于定位轮7一侧,不过,旋转轮6的外端面抵靠着手柄1,不能再向右移动,弹性件3套在操作杆4上,其一端抵靠手柄1,另一端抵靠定位轮7的外端面。另外,手柄1的内壁上还设置有至少两个导向柱27,相应地,在定位轮7的外端面上设置有两个导向孔28,从而定位轮7能够在导向柱27的引导下沿操作杆4的轴向往复移动。弹性件3迫使定位轮7抵靠在旋转轮6上。当旋转轮6被转动时,旋转轮6的径向面上的凸起先迫使沿轴向向左移

动,弹性件3受到压缩,然后,旋转轮6的凸起越过定位轮7的凸起进入毗连的凹槽,由此,定位轮7向右移动,而弹性件3也伸长而复位。如果旋转轮6继续转动,则如此循环往复,并定位于特定的位置,也使与旋转轮6连接的操作杆4定位于特定的角度。

[0080] 由上面对于定位的操作的描述可知,与第一实施例不同,当旋转轮6转动时,操作杆4仅是随之转动,但并不做前后移动(即图示中的左右移动)。因此,这样的定位操作方式使操作杆4只转动而不前后移动,动作幅度最小,也就使电钩尖部12在变换角度时的动作最简单、幅度最小,因而有利于手术操作,具有较大的优势。

[0081] 在图2所示的结构中,导向杆27可以是单独部件,固定于手柄1的内壁上,或者,导向杆27可以是与手柄1一体地形成的。导向杆27可以是相对的两个,也可以是均布的4个,当然也可以是3个,具体数量可以需要来设计。导向孔28的数量则与导向杆27相应。

[0082] 图2所示的使定位轮和旋转轮之间产生相对移动的结构只是一种示例,本实用新型还可以采用其它结构来实现。例如,如图3所示,其是从定位轮6的外端面观察的正视图,从图中可以看到定位轮6的边缘设置有相对两个凹槽29,这两个凹槽用于与手柄1的内壁上设置的导向键或导向杆相配合,使定位轮6能够沿操作杆4的轴向往复移动。

[0083] 凹槽29可以是相对的两个,也可以是均布的4个,当然也可以是3个,具体数量可以需要来设计。与所述凹槽29相配合的导向键或导向杆的数量则与所述凹槽29相应。

[0084] 另外,虽然前述是说明弹性件3的一端是抵靠在手柄1的内壁上,但是,实际上也可以是抵靠在操作杆4的止挡部上。

[0085] 第三实施例

[0086] 下面对本实用新型的第三实施例进行说明。

[0087] 该实施例与第一实施例相比最基本的区别是第三实施例中的弹性件3设置的位置以及弹性件3与各部件之间的连接方式与第一实施例不同。

[0088] 如图5所示,第三实施例的结构具有如下特点:弹性件3位于旋转轮6一侧,其一端抵靠在旋转轮6的外端面上,另一端抵靠在手柄1上,迫使旋转轮6抵靠在定位轮7上。定位轮7与手柄1一体成型或是通过胶水和紧固件固定在手柄1上不动。

[0089] 轮式定位机构2的旋转轮6和定位轮7仍然是以凸起和凹槽的形式匹配,其结构与第一实施例相同,因此,关于旋转轮6和定位轮7的匹配结构不再详述,参见上述说明即可。

[0090] 在本实施例中,旋转轮6转动时在定位轮7的作用下会左右往复移动,从而使弹性件3也相应伸缩,旋转轮6的转动带动操作杆4也转动和伸缩(即左右移动),从而可旋转地定位电钩尖部12。而在解剖组织时,旋转轮6不能克服弹力相对于定位轮7发生转动,使得电钩尖部12不会随意发生偏转,能够有效防止电钩割伤正常组织粘膜。

[0091] 第三实施例无需像第一实施例那样必须在操作杆4上设置能够固位弹性件3一端的结构,一方面不仅结构简单且易于实现,另一方面弹性件3易于拆卸和维护。

[0092] 弹性件3可以设置为多个,具体的安装形式可以根据需要来设计,满足使旋转轮6和定位轮7相互抵靠并且旋转轮6能够左右移动即可。弹性件3可以为弹簧。为了减小操作杆4的晃动,弹簧可以套在操作杆4上。

[0093] 弹性件3还可以为两端设置有连接块的弹簧弹性件3的连接方式可以为:弹性件3的一端通过连接块固定在旋转轮6的外端面上,另一端抵靠在手柄1上。弹性件3的连接方式还可以为:弹性件3的一端抵靠在旋转轮6的外端面上,另一端通过连接块固定在手柄1上。

这样,定位轮7的外端面与连接块之间或是手柄1与连接块之间可以通过各种固定方式连接,例如借助于卡合凸起和卡合凹槽。虽然增加了部件连接块,但使操作杆4在转动过程中更加稳定,防止操作杆4晃动。

[0094] 连接块上可以设置有使得弹簧能随旋转轮6的转动而转动的旋转盘,这样弹簧不会因为旋转力而产生扭曲。

[0095] 连接块可以设置在手柄1的卡合凹槽中,并与手柄1上的卡合凹槽相互匹配,这样能够减小弹簧在伸缩过程中的晃动,从而进一步地增加了操作杆4转动时的稳定性。

[0096] 请注意,本领域技术人员可以理解,上述第一、第二和第三实施例的方案并非是彼此封闭的,而是可以根据本实用新型的精神按照设计和制造的需要对各实施例的特征进行组合和取舍,以实现本实用新型之目的。

[0097] 在前示的第一、第二和第三实施例中,虽然操作杆是完全穿出手柄1的后部,但是,显然操作杆4也可以不穿出手柄1,而是其后部位于手柄1内。这样,弹性件3当如图5所示连接于操作杆4的后部时的安装结构可以相应地改变,例如,弹性件3的端部直接顶在操作杆4的后部端面上,或者在弹性件3的端部与操作杆4的后部端面之间设置连接块。

[0098] 弹性件3可以是如图所示的弹簧,也可以是其它形状的弹簧,还可以是多个弹簧。只要能够满足使旋转轮和定位轮抵靠并且旋转轮能够相对于定位轮旋转地定位,可以选用不同的弹性件。

[0099] 虽然连接块是在第三实施例中予以说明,但是也可以适用于第一和第二实施例的相关结构以及其它进一步的实施方式中,用于使部件的转动更加灵活。

[0100] 在上述说明中,手柄1的形状仅仅是示例性的,本领域技术人员可以对手柄1的轮廓根据需要进行具体设计,例如可以设计为更具有流线形。手柄1的具体结构可以根据其功能和美观的要求进行设计。

[0101] 另外,本领域技术人员可以理解,虽然前述第一、第二和第三实施例的方案以一个旋转轮6和一个定位轮7为例,但是旋转轮6和定位轮7也可以为多个,只需要满足定位功能即可。

[0102] 而且,虽然前述第一、第二和第三实施例的方案以旋转轮6的径向尺寸大于定位轮7为例,但是,这并非限定性的,旋转轮6和定位轮7的径向尺寸可以根据实际的设计需要来设定,只要完成定位以及便于拨动旋转轮6即可。实际上,定位的具体结构是凸起和凹槽,旋转轮6和定位轮7的外部尺寸能够具有特定的凸起和凹槽并且便于拨动旋转轮6就可以满足需要。

[0103] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

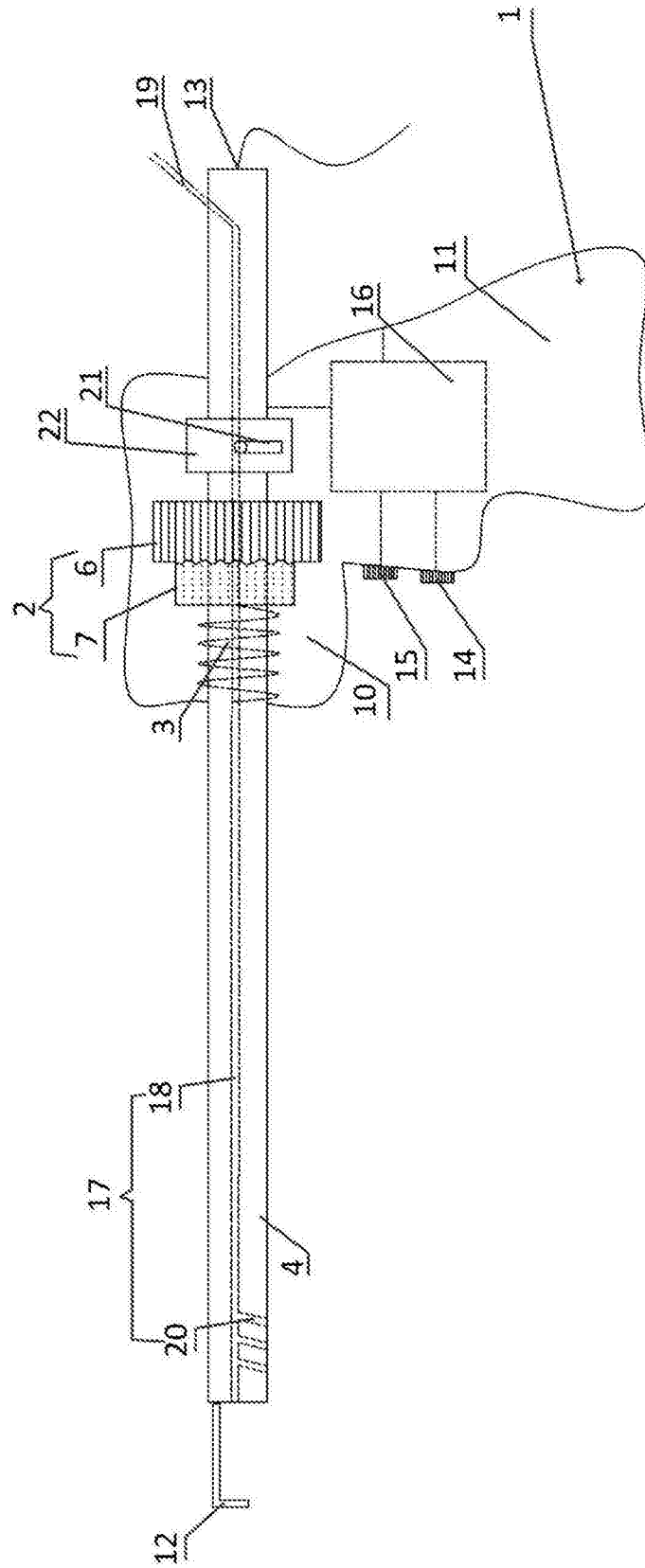


图1

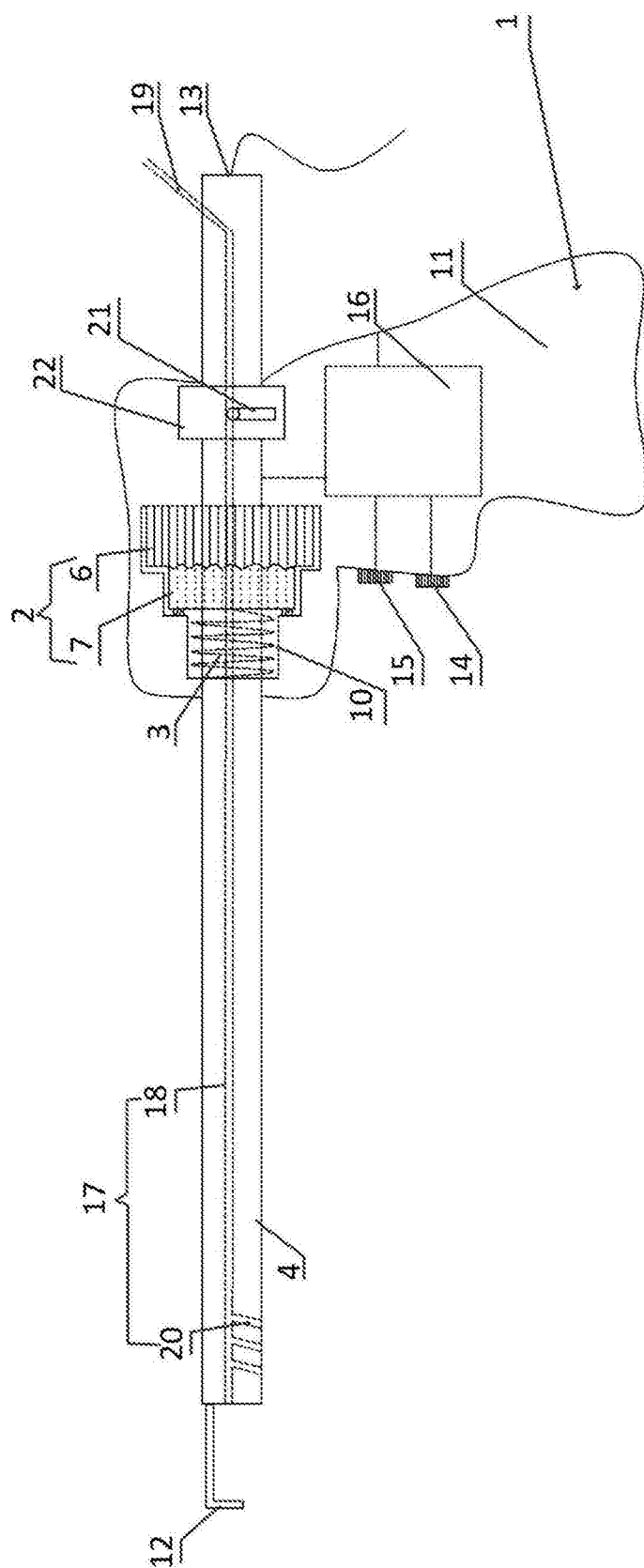


图2

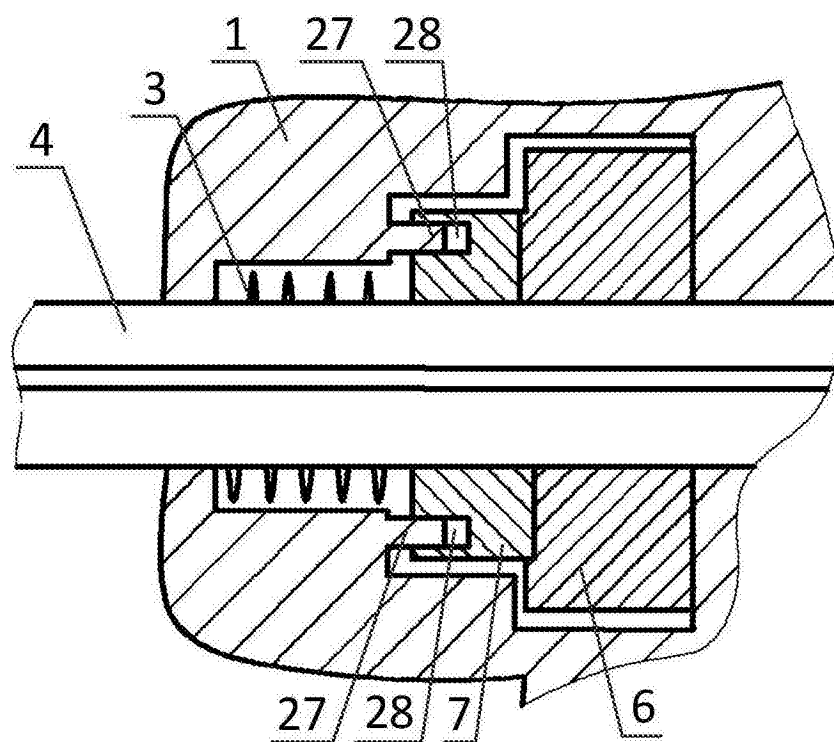


图3

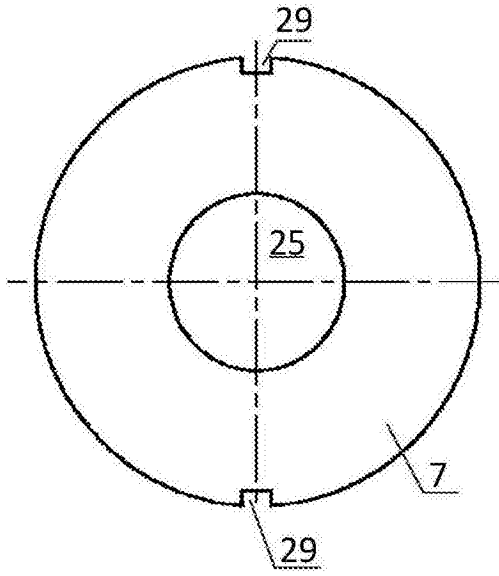


图4

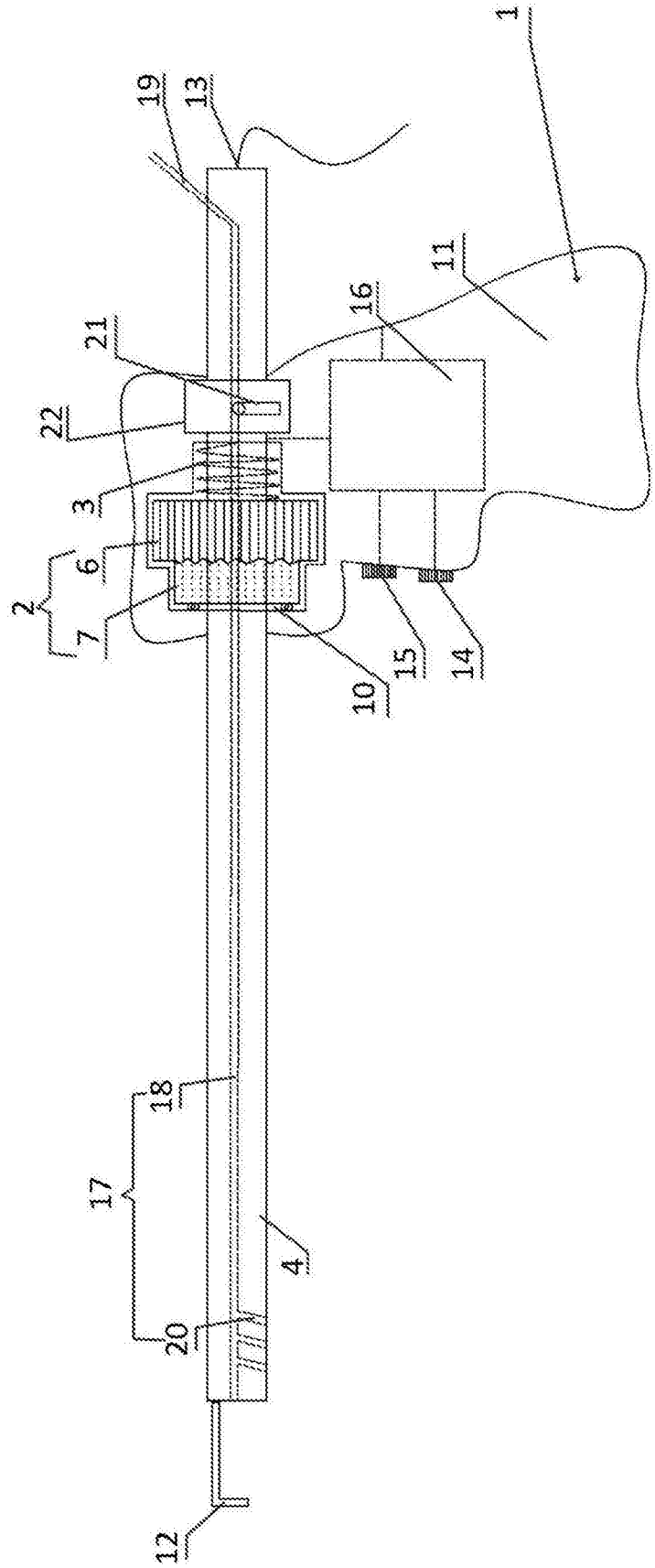


图5

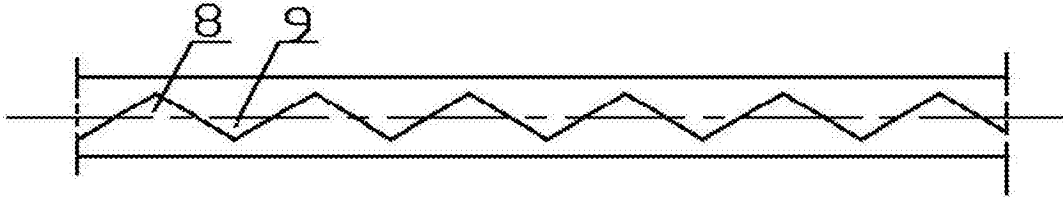


图6A

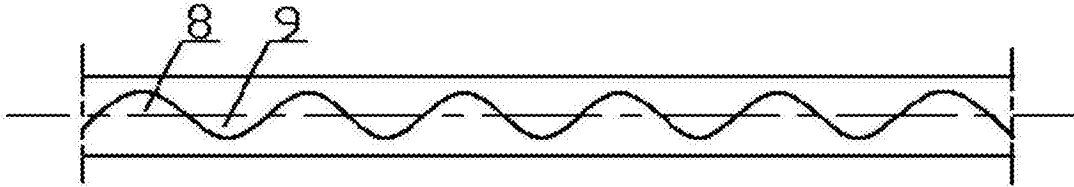


图6B

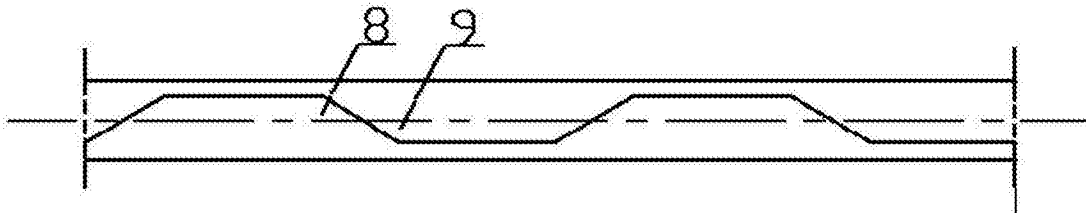


图6C

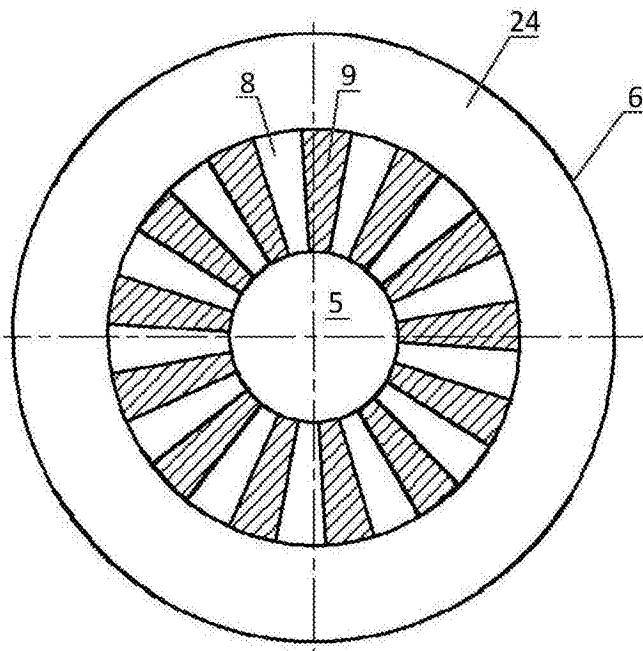


图7

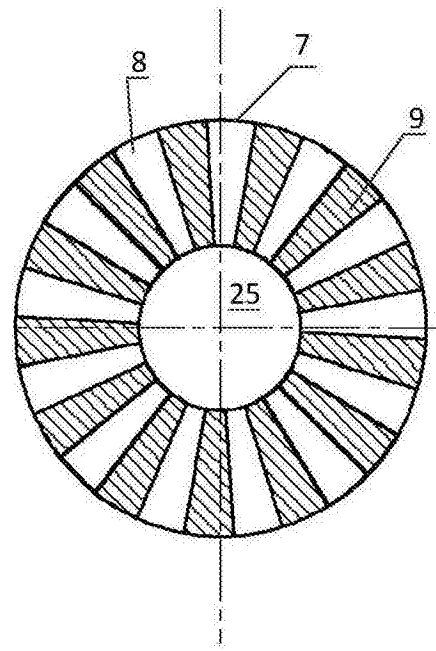


图8

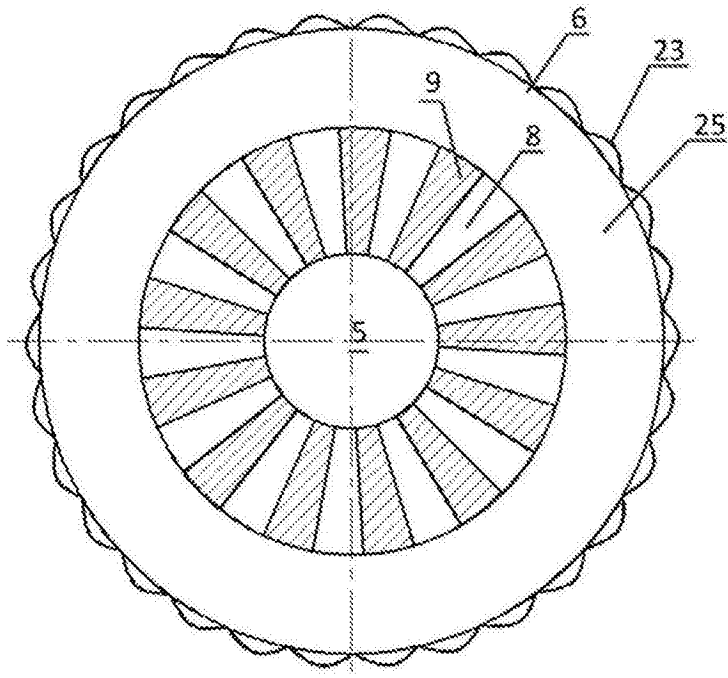


图9

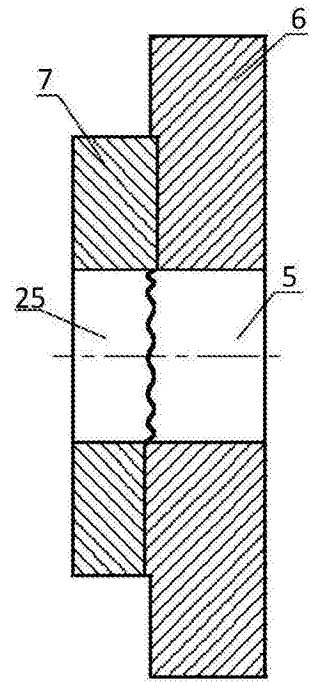


图10

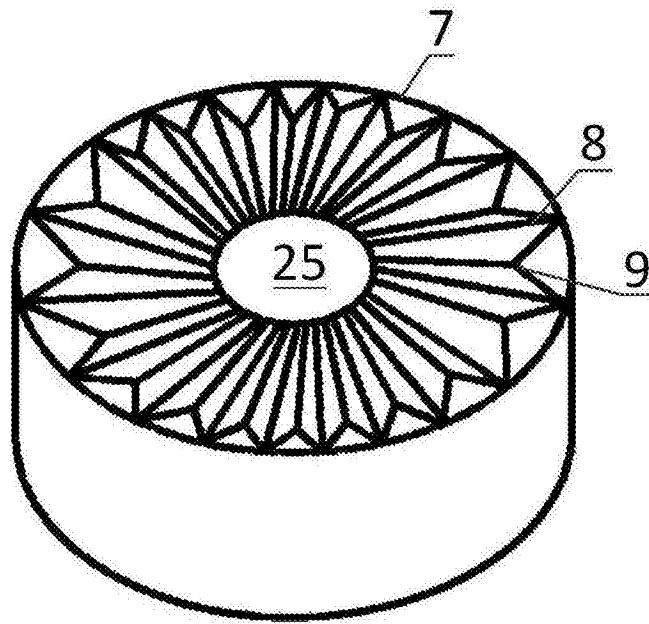


图11

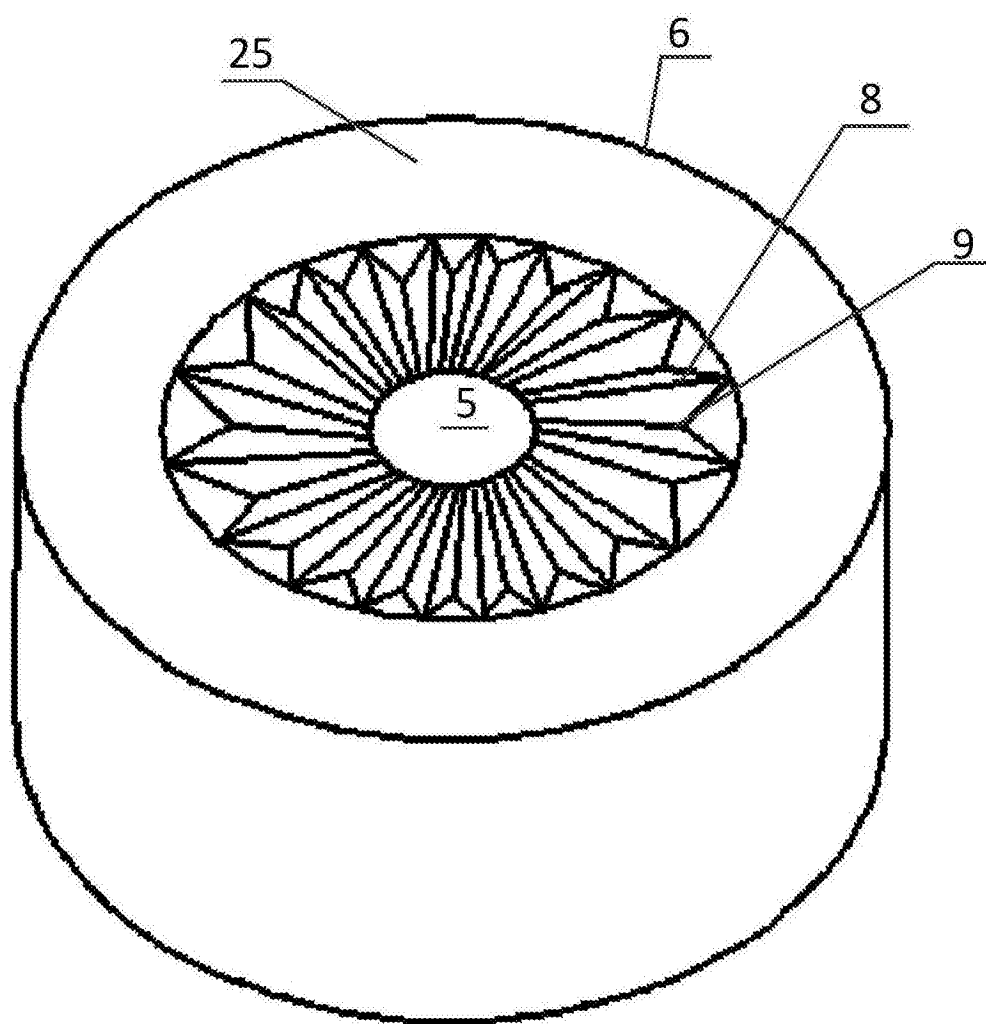


图12

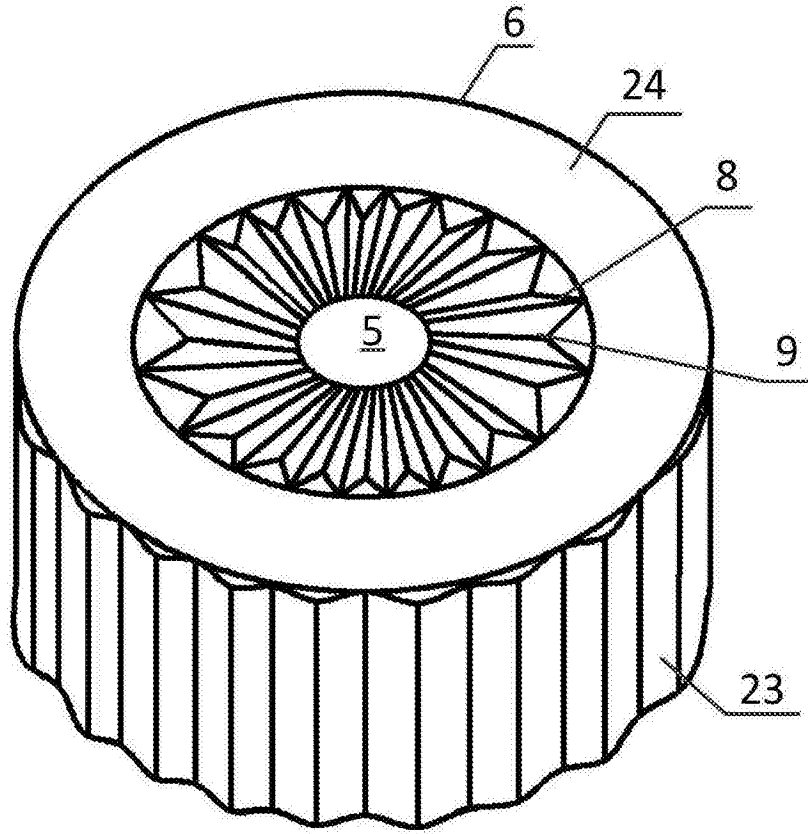


图13

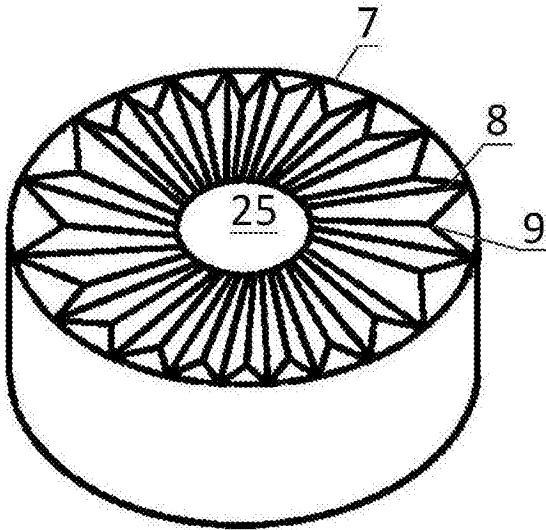


图14

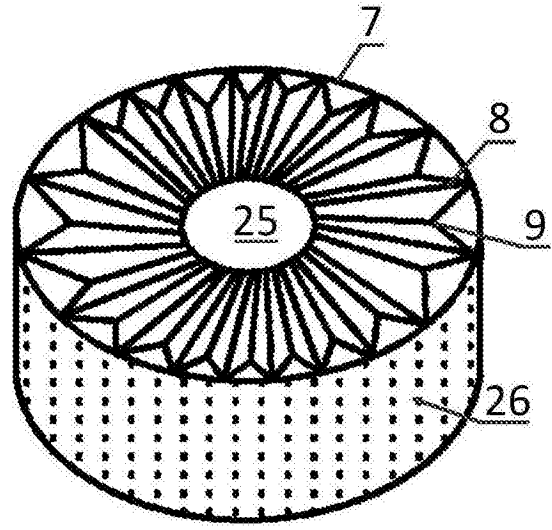


图15

专利名称(译)	腹腔镜电钩		
公开(公告)号	CN206151569U	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201620829909.2	申请日	2016-08-02
[标]申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京世纪坛医院		
申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京世纪坛医院		
当前申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京世纪坛医院		
[标]发明人	闫巍 张能维 彭吉润 朱斌 韩修武 宫轲		
发明人	闫巍 张能维 彭吉润 朱斌 韩修武 宫轲		
IPC分类号	A61B18/12		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种腹腔镜电钩，包括手柄、轮式定位机构、弹性件、操作杆、以及安装于操作杆前端的电钩尖部，其中，轮式定位机构设置于手柄上，包括旋转轮和定位轮，旋转轮用于手动操作，旋转轮和定位轮沿轴线相互抵靠，操作杆依次穿过旋转轮的位于中心部的通孔和定位轮的位于中心部的通孔，旋转轮固定在操作杆上，定位轮固定地设置在手柄上或仅能沿所述轴线移动地设置在手柄上，并且在旋转轮和定位轮的相互抵靠的径向面上具有相互配合的凸起和凹槽；并且弹性件迫使旋转轮和定位轮相互抵靠，并且，旋转轮能够相对于定位轮旋转地定位，从而能够旋转地定位电钩尖部。本实用新型既方便单手操作，又实现了通过旋转轮来旋转定位电钩尖部的功能。

