



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102697554 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210159746. 8

(22) 申请日 2012. 05. 22

(71) 申请人 胡伟九

地址 311509 浙江省杭州市桐庐县桐君街道
三达路 87 号(杭州得道医疗设备科技
有限公司)

(72) 发明人 胡伟九 冯泽荣 赵仁锋 陈景繁

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209
代理人 屠福河

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006. 01)

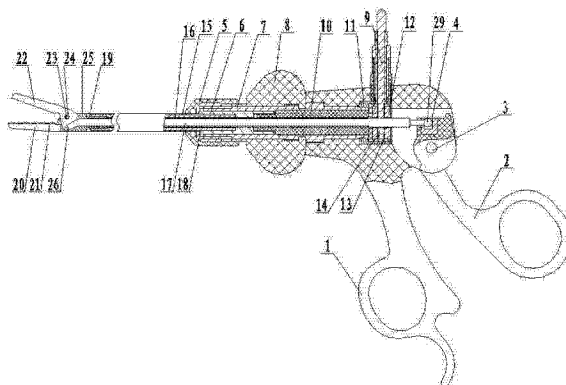
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种多功能腹腔镜手术切除器

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能腹腔镜手术切除器,包括手柄组件和刀夹组件,手柄组件通过手柄拉动拉杆,拉杆拉动刀夹组件,转轮带动拉杆和刀夹组件 360° 旋转;刀夹组件通过活动刀夹和固定刀夹作为双极的两端向人体内组织提供高频电能,进行电凝、切割、牵引、分离等手术。本发明集合了多种重要功能于一体,实现了在同一手术器械上能够实施双极电切割,双极电凝,并且能像普通腹腔镜手术一样抓持和牵引组织以及精细分离组织,大大方便了手术医生,缩短了手术时间,解决了腹腔镜手术中医生频繁更换手术器械的问题。



1. 一种多功能腹腔镜手术切除器,包括手柄组件和刀夹组件,其特征在于:所述的手柄组件包括固定手柄、活动手柄、钳杆、拉杆、连接座、插条、转轮、转轮套和导电套,固定手柄与活动手柄之间通过螺栓连接,所述的连接座固定在固定手柄内,插条卡入固定手柄;所述的拉杆穿过钳杆,钳杆外套有钳杆绝缘套,拉杆外套有拉杆绝缘套,拉杆的一端与刀夹组件连接,另一端穿过连接座与活动手柄连接,连接座内的插条与拉杆接触;转轮套的一端与钳杆连接,另一端卡入固定手柄内并与连接座连接,拉杆穿过转轮套,转轮固定在转轮套的外侧;导电套的一端与插条连接,另一端与转轮套连接;

所述的刀夹组件包括固定刀夹、活动刀夹、钳座和刀夹销,钳座与钳杆固定,刀夹销穿过固定刀夹和活动刀夹,刀夹销的两端固定在钳座上;固定刀夹的前端开有刀夹齿,末端与钳座固定;活动刀夹的前端与固定刀夹对应,闭合时互相匹配,末端通过拉杆销与拉杆连接;所述的活动刀夹和固定刀夹均没有刀刃,活动刀夹的宽度比固定刀夹窄,活动刀夹的宽度范围为 1.2 ~ 2mm,固定刀夹的宽度范围为 3 ~ 5mm。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能腹腔镜手术切除器,其特征在于:所述的转轮套与钳杆之间通过连接套连接,钳杆的一端套入连接套内并固定,连接套套入转轮套内并固定;钳杆外设置有钳杆套,钳杆套的一端套入钳杆外并与钳杆外的钳杆绝缘套固定,另一端套入转轮套外并固定。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能腹腔镜手术切除器,其特征在于:所述的连接座内设置有弹簧和滚珠,弹簧的一端固定在连接座的底部,另一端与滚珠连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能腹腔镜手术切除器,其特征在于:所述的活动手柄上开有拉杆槽,拉杆的一端设置有拉杆座,拉杆座卡入拉杆槽中并互相匹配。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的多功能腹腔镜手术切除器,其特征在于:所述的固定刀夹和活动刀夹之间设置有绝缘件,绝缘件卡入在钳座固定,刀夹销依次穿过固定刀夹、绝缘件和活动刀夹;所述的刀夹销和拉杆销上均设置有绝缘套。

一种多功能腹腔镜手术切除器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能腹腔镜手术切除器,专用于人体腹腔内的病灶切除,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 人体微创腹腔镜手术是在腹腔镜的视野下,应用视频操作,在人体内进行病灶组织切除的外科手术治疗方法,在手术中因为主刀医生的手不能进入病人的体内,所以必须依靠操纵各种功能(如凝血功能,切割功能,抓持和牵拉功能,分离组织功能等)的手术器械来完成手术。因为手术中需要用到多种手术器械,医生在需要时必须频繁的更换,这必然会分散医生的注意力,增加医生的劳动强度,延长了手术时间。在目前的腹腔镜手术中常用的手术器械有:单极电凝手术钳、双极电凝钳、超声刀器械等,单级电凝手术钳由于在实施电凝和电切割时有电流通过人体所以安全性和可控性不高,使用风险较大,而单纯的双极电凝钳只有凝血的单一功能;超声刀目前已被临床广泛地使用,在切割组织的同时能凝固约3mm的血管,但其切割和凝血时作用时间比较长(因为侧向超声波振荡热传导范围较大,主机为了减少侧向热传导必须把输出功率控制在较小的范围内),所以切割时速度相对慢,凝血效果不理想,而且器械不具备较强的抓持牵拉组织和精细分离组织的能力,易损,价格非常昂贵。

[0003] 中国专利号:200810062370.2,提出了一种医用双极电凝钳,用于电凝止血,但它只能单纯的由于电凝,没有其他功能,手术时必须配合其他手术器械使用,影响了手术效率。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,能同时满足电凝、切割、牵引等功能的多功能腹腔镜手术切除器。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种多功能腹腔镜手术切除器,包括手柄组件和刀夹组件,其特征在于:所述的手柄组件包括固定手柄、活动手柄、钳杆、拉杆、连接座、插条、转轮、转轮套和导电套,固定手柄与活动手柄之间通过螺栓连接,所述的连接座固定在固定手柄内,插条卡入固定手柄;所述的拉杆穿过钳杆,钳杆外套有钳杆绝缘套,拉杆外套有拉杆绝缘套,拉杆的一端与刀夹组件连接,另一端穿过连接座与并活动手柄连接,连接座内的插条与拉杆接触;转轮套的一端与钳杆连接,另一端卡入固定手柄内并与连接座连接,拉杆穿过转轮套,转轮固定在转轮套的外侧;导电套的一端与插条连接,另一端与转轮套连接。手柄组件中,活动手柄拉动拉杆,拉杆拉动刀夹组件,同时拉杆与钳杆的绝缘效果好,电凝时更加安全;转轮可以带动钳杆转动,使刀夹组件可以360°旋转。

[0006] 本发明所述的刀夹组件包括固定刀夹、活动刀夹、钳座和刀夹销,钳座与钳杆固定,刀夹销穿过固定刀夹和活动刀夹,刀夹销的两端固定在钳座上;固定刀夹的前端开有刀夹齿,末端与钳座固定;活动刀夹的前端与固定刀夹对应,闭合时互相匹配,末端通过拉

杆销与拉杆连接；所述的活动刀夹和固定刀夹均没有刀刃，可以像钝性手术钳一样抓持和牵拉组织，同时在刀夹齿的作用下，在电凝切割过程中，病灶切除部位不会随意滑脱。刀夹组件，是通过双极的两端向人体内组织提供高频电能，活动刀夹和固定刀夹就是双极，一极是通过插条向拉杆和活动刀夹提供安全高频电能，另一极由插条通过导电套、转轮套、钳杆和钳座向固定刀夹提供安全高频电能，活动刀夹和固定刀夹与人体内组织接触，既能电凝止血，又能分离切割。本发明中，活动刀夹的宽度比固定刀夹窄，活动刀夹的宽度范围为 1.2 ~ 2mm，固定刀夹的宽度范围为 3 ~ 5mm，在手术双极切割中，可以使单位电压电流下活动刀夹所在的电极对人体组织的电流密度相对更大，更有利于切割，同时兼顾了双极电凝时的凝血效果，能可靠凝固 7mm 以下的大型血管，凝血效果好，闭合带可以抵御三倍以上的正常人体收缩压；活动刀夹相对与固定刀夹更窄更有利于切割，在实际操作时切割作用是发生在活动刀夹这一单面；两片刀夹的相对面宽度比例与电凝和电切的效果有关，即固定刀夹的宽度在一定的情况下，活动刀夹相对越窄切割效果越好，而电凝效果相对差，活动刀夹相对越宽则切割效果相对较差，而电凝效果就相对较好。

[0007] 本发明所述的转轮套与钳杆之间通过连接套连接，钳杆的一端套入连接套内并固定，连接套套入转轮套内并固定；钳杆外设置有钳杆套，钳杆套的一端套入钳杆外并与钳杆外的钳杆绝缘套固定，另一端套入转轮套外并固定。该设计使钳杆和转轮之间连接稳定，同时拆装方便。

[0008] 本发明所述的连接座内设置有弹簧和滚珠，弹簧的一端固定在连接座的底部，另一端与滚珠连接，使拉杆与插条有效连接。

[0009] 本发明所述的活动手柄上开有拉杆槽，拉杆的一端设置有拉杆座，拉杆座卡入拉杆槽中并互相匹配，使活动手柄能有效拉动拉杆，拉杆座在拉杆槽内不易脱落滑出。

[0010] 本发明所述的固定刀夹和活动刀夹之间设置有绝缘件，绝缘件卡入在钳座固定，刀夹销依次穿过固定刀夹、绝缘件和活动刀夹；所述的刀夹销和拉杆销上均设置有绝缘套。绝缘件是用陶瓷或耐高温的高分子材料制作，绝缘件将活动刀夹和固定刀夹机械活动的关键部位绝缘分离，承担两片刀夹的机械摩擦，延长本发明的使用寿命，同时绝缘件在电凝高温和耐摩擦条件下绝缘效果好；绝缘套承担刀夹销和拉杆销旋转时产生的机械摩擦，保证本发明的使用寿命，同时起到了绝缘效果。

[0011] 本发明与现有技术相比，具有以下明显效果：本发明集合了多种重要功能于一体，实现了在同一把手术器械上能够实施双极电切割，双极电凝，并且能像普通腹腔镜手术一样抓持和牵引组织以及精细分离组织，大大方便了手术医生，缩短了手术时间，解决了腹腔镜手术中医生频繁更换手术器械的问题。本发明的双极电切割和双极电凝在使用时没有电流通过整个人体，能量只在活动刀夹和固定刀夹之间即两极之间发生，对其他体内组织的损伤程度和影响范围小；在切割时两极之间迅间放电产生高温使组织断开，所以能量作用时间很短，相对超声刀切割更快，热传导范围很小，相对单极高频电凝，切割安全性和可控性更高。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0013] 图 2 为本发明中刀夹组件的结构示意图。

[0014] 图 3 为图 2 中固定刀夹和活动刀夹的左视结构示意图。

[0015] 图 4 为本发明中刀夹组件为双动刀夹时的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步说明。

[0017] 实施例：

参见图 1～图 4，本实施例包括手柄组件和刀夹组件，手柄组件包括固定手柄 1、活动手柄 2、钳杆 16、拉杆 17、连接座 12、插条 9、转轮 8、转轮套 7 和导电套 11，固定手柄 1 与活动手柄 2 之间通过螺栓 3 连接，所述的连接座 12 固定在固定手柄 1 内，插条 9 卡入固定手柄 1；所述的拉杆 17 穿过钳杆 16，钳杆 16 外套有钳杆绝缘套 15，拉杆 17 外套有拉杆绝缘套 18，拉杆 17 的一端与刀夹组件连接，另一端穿过连接座 12 与活动手柄 2 连接，连接座 12 内的插条 9 与拉杆 17 接触；转轮套 7 的一端与钳杆 16 连接，另一端卡入固定手柄 1 内并与连接座 12 连接，拉杆 17 穿过转轮套 7，转轮 8 固定在转轮套 7 的外侧；导电套 11 的一端与插条 9 连接，另一端与转轮套 7 连接。手柄组件中，活动手柄 2 拉动拉杆 17，拉杆 17 拉动刀夹组件，同时拉杆 17 与钳杆 16 的绝缘效果好，电凝时更加安全；转轮 8 可以带动钳杆 16 转动，使刀夹组件可以 360° 旋转。

[0018] 刀夹组件包括固定刀夹 20、活动刀夹 22、钳座 19 和刀夹销 23，钳座 19 与钳杆 16 固定，刀夹销 23 穿过固定刀夹 20 和活动刀夹 22，刀夹销 23 的两端固定在钳座 19 上；固定刀夹 20 的前端开有刀夹齿 21，末端与钳座 19 固定；活动刀夹 22 的前端与固定刀夹 20 对应，闭合时互相匹配，末端通过拉杆销 26 与拉杆 17 连接；所述的活动刀夹 22 和固定刀夹 20 均没有刀刃，可以像钝性手术钳一样抓持和牵拉组织，同时在刀夹齿 21 的作用下，在电凝切割过程中，病灶切除部位不会随意滑脱；刀夹组件，是通过双极的两端向人体内组织提供高频电能，活动刀夹 22 和固定刀夹 20 就是双极，一极是通过插条 9 向拉杆 17 和活动刀夹 22 提供安全高频电能，另一极由插条 9 通过导电套 11、转轮套 7、钳杆 16 和钳座 19 向固定刀夹 20 提供安全高频电能，活动刀夹 22 和固定刀夹 20 与人体内组织接触，既能电凝止血，又能分离切割。

[0019] 本实施例中，活动刀夹 22 的宽度比固定刀夹 20 窄，活动刀夹 22 的宽度范围 h_1 为 1.2～2mm，固定刀夹 20 的宽度范围 h_2 为 3～5mm。在手术双极切割中，可以使单位电压电流下活动刀夹 22 所在的电极对人体组织的电流密度相对更大，更有利于切割，同时兼顾了双极电凝时的凝血效果，能可靠凝固 7mm 以下的大型血管，凝血效果好，闭合带可以抵御三倍以上的正常人体收缩压。活动刀夹 22 相对与固定刀夹 20 更窄更有利于切割，在实际操作时切割作用是发生在活动刀夹 22 这一单面，有利于医生安全操控手术切割的过程；活动刀夹 22 和固定刀夹 20 的相对面宽度比例与电凝和电切的效果有关，即固定刀夹 20 的宽度在一定的情况下，活动刀夹 22 相对越窄切割效果就越好，而电凝效果相对差；活动刀夹 22 相对越宽则切割效果相对较差，而电凝效果就相对较好。

[0020] 本实施例中，转轮套 7 与钳杆 16 之间通过连接套 6 连接，钳杆 16 的一端套入连接套 6 内并固定，连接套 6 套入转轮套 7 内并固定；钳杆 16 外设置有钳杆套 5，钳杆套 5 的一端套入钳杆 16 外并与钳杆 16 外的钳杆绝缘套 15 固定，另一端套入转轮套 7 外并固定。该设计使钳杆 16 和转轮 8 之间连接稳定，同时拆装方便。

[0021] 本实施例中,连接座 12 内设置有弹簧 13 和滚珠 14,弹簧 13 的一端固定在连接座 12 的底部,另一端与滚珠 14 连接,使拉杆 17 与插条 9 有效连接。

[0022] 本实施例中,活动手柄 2 上开有拉杆槽 4,拉杆 17 的一端设置有拉杆座 29,拉杆座 29 卡入拉杆槽 4 中并互相匹配,使活动手柄 2 能有效拉动拉杆 17,拉杆座 29 在拉杆槽 4 内不易脱落滑出。

[0023] 本实施例中,固定刀夹 20 和活动刀夹 22 之间设置有绝缘件 25,绝缘件 25 卡入在钳座 19 固定,刀夹销 23 依次穿过固定刀夹 20、绝缘件 25 和活动刀夹 22;所述的刀夹销 23 和拉杆销 26 上均设置有绝缘套 24。绝缘件 25 是用陶瓷或耐高温的高分子材料制作,绝缘件 25 将活动刀夹 22 和固定刀夹 20 机械活动的关键部位绝缘分离,承担两片刀夹的机械摩擦,延长本发明的使用寿命,同时绝缘件 25 在电凝高温和耐摩擦条件下绝缘效果好;绝缘套 24 承担刀夹销 23 和拉杆销 26 旋转时产生的机械摩擦,保证本发明的使用寿命,同时起到了绝缘效果。

[0024] 本发明中,固定刀夹 20 不能动,紧靠活动刀夹 22 运动来进行开合,此为单动刀夹。同时,本发明也可采用双动刀夹,即活动刀夹 22 和固定刀夹 20 能同时运动,进行开合。如图 4 所示,将活动刀夹 22 和固定刀夹 20 的末端分别连接一片连板 28,两片连板 28 的另一端同时与拉杆 17 连接,拉动拉杆 17 时,固定刀夹 20 和活动刀夹 22 就能同时运动,进行开合。

[0025] 本发明中,固定刀夹 20 和活动刀夹 22 的前端可设计成略微弯曲,便于在人体内各个角度进行手术。

[0026] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,只要其零件未说明具体形状和尺寸的,则该零件可以为与其结构相适应的任何形状和尺寸;同时,零件所取的名称也可以不同。凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。

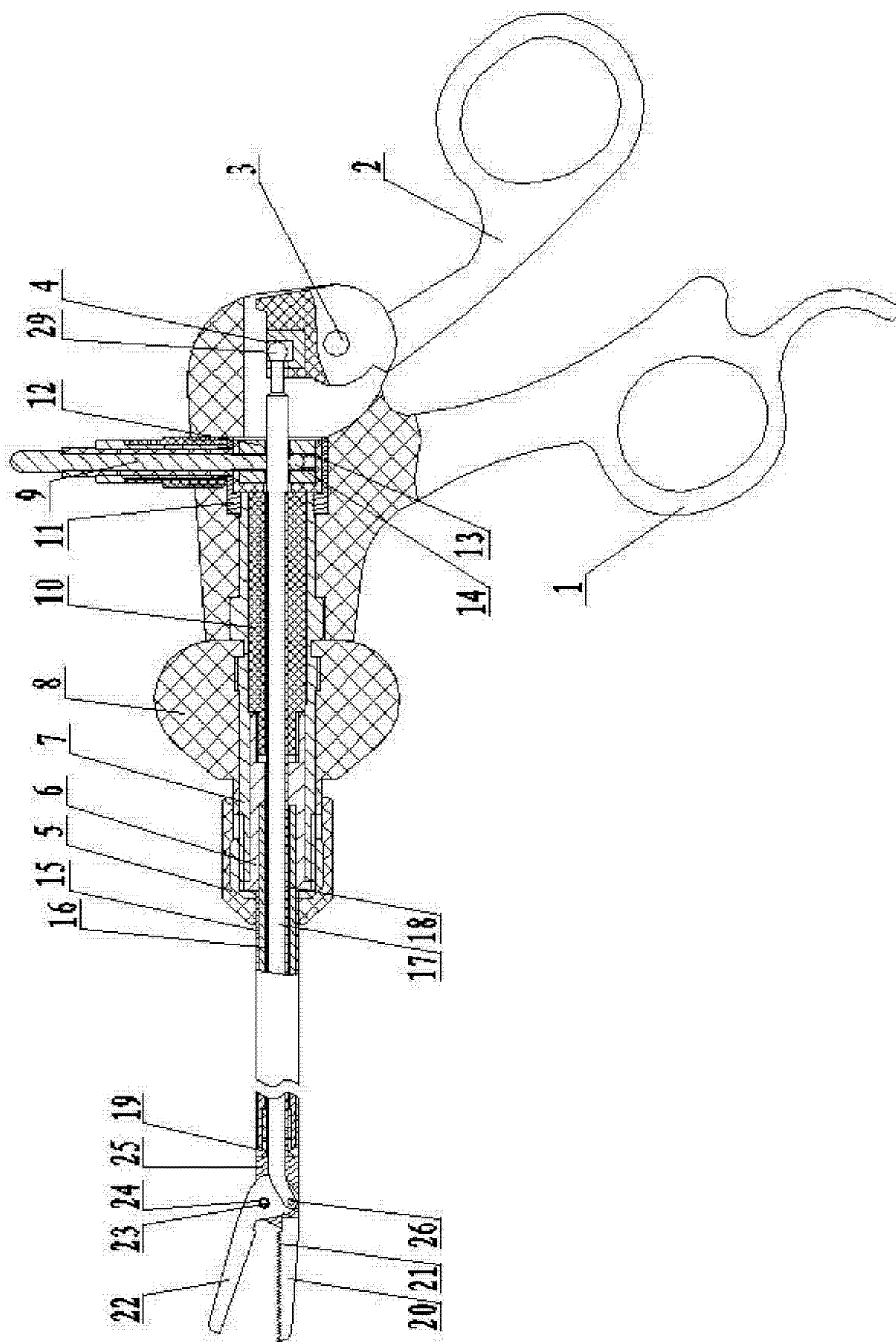


图 1

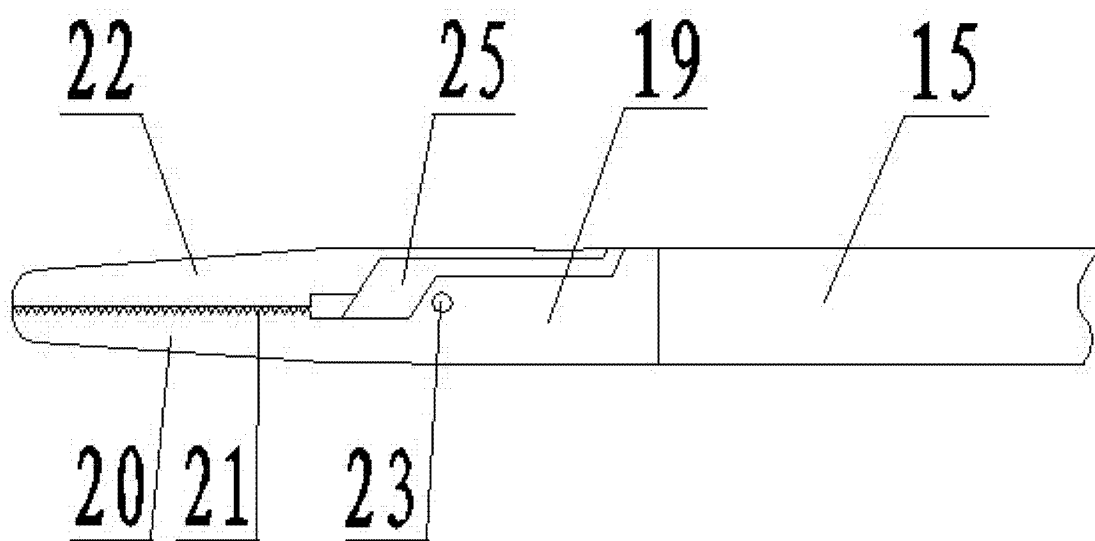


图 2

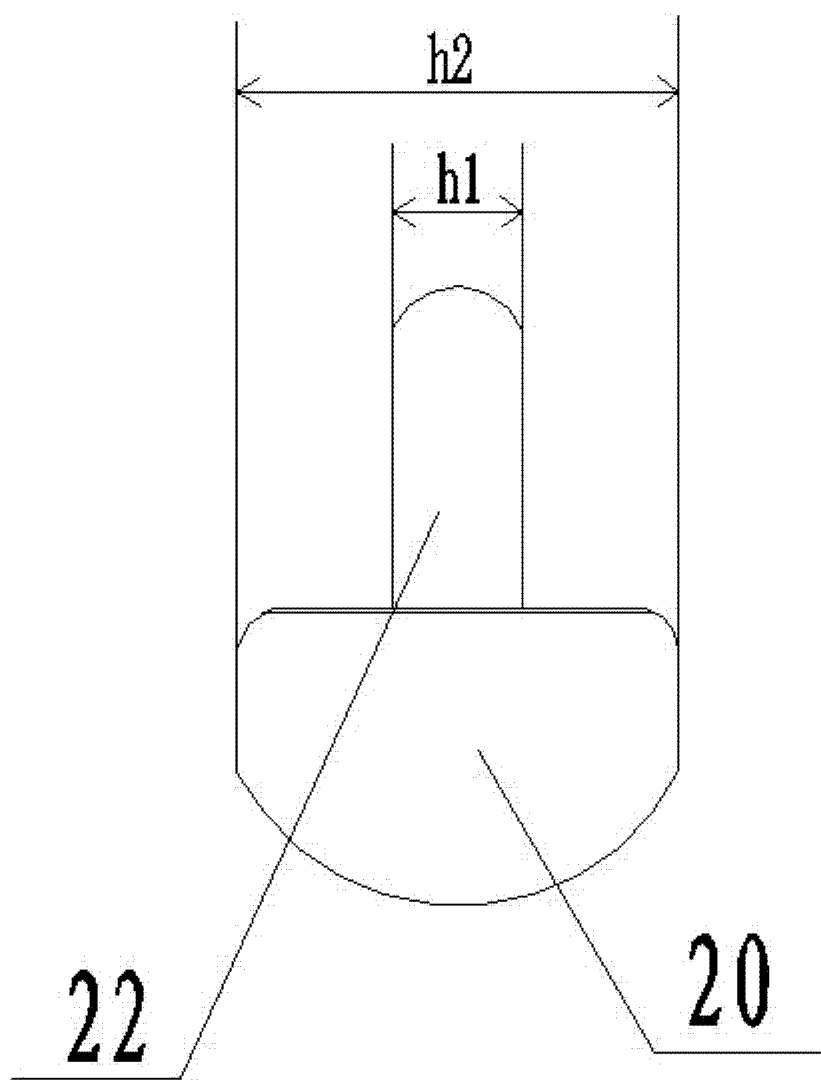


图 3

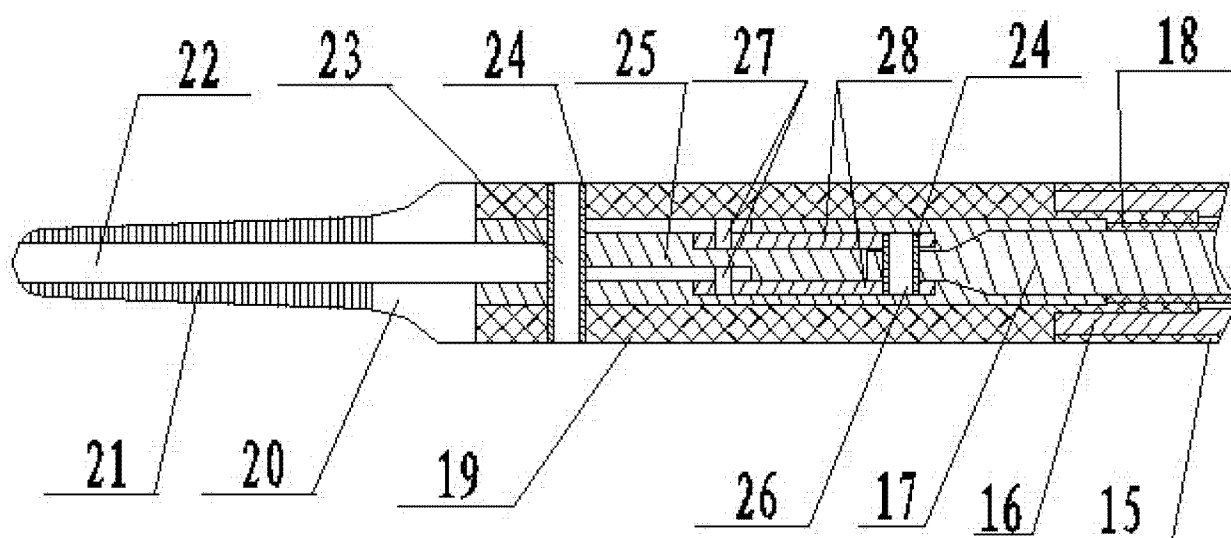


图 4

专利名称(译)	一种多功能腹腔镜手术切除器		
公开(公告)号	CN102697554A	公开(公告)日	2012-10-03
申请号	CN201210159746.8	申请日	2012-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	胡伟九		
申请(专利权)人(译)	胡伟九		
当前申请(专利权)人(译)	胡伟九		
[标]发明人	胡伟九 冯泽荣 赵仁锋 陈景繁		
发明人	胡伟九 冯泽荣 赵仁锋 陈景繁		
IPC分类号	A61B18/12		
其他公开文献	CN102697554B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种多功能腹腔镜手术切除器，包括手柄组件和刀夹组件，手柄组件通过手柄拉动拉杆，拉杆拉动刀夹组件，转轮带动拉杆和刀夹组件360°旋转；刀夹组件通过活动刀夹和固定刀夹作为双极的两端向人体内组织提供高频电能，进行电凝、切割、牵引、分离等手术。本发明集合了多种重要功能于一体，实现了在同一把手术器械上能够实施双极电切割，双极电凝，并且能像普通腹腔镜手术一样抓持和牵引组织以及精细分离组织，大大方便了手术医生，缩短了手术时间，解决了腹腔镜手术中医生频繁更换手术器械的问题。

