



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104720870 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201310699239.8

(22) 申请日 2013.12.19

(71) 申请人 桐庐万禾医疗器械有限公司

地址 311501 浙江省杭州市桐庐县桐君街道
高家路 328 号

(72)发明人 申屠增军 陈捷 陈胜华

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209

代理人 冯新伟

(51) Int. Cl.

A61B 17/3205(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

A61M 1/00(2006.01)

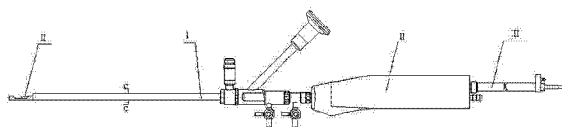
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种微创手术多功能切除器

(57) 摘要

本发明涉及一种微创手术多功能切除器，由全机械结构的内窥镜组件、切除器组件、旋转连接器组成，切除器组件前部套入内窥镜组件，旋转连接器前端与切除器组件连接，旋转连接器后端与动力旋转仪器连接。所述内窥镜组件由内窥镜、镜座、外管、镜体、器械通道、通道连接管、第一阀门、密封座、密封座拼帽、阀门连接管、第二阀门、内窥镜密封帽、内窥镜密封帽拼帽、导光纤组成。所述切除器组件由手柄、定刀管、动刀管、封帽、刀管座、支撑座、主轴、主动齿轮、滑套、从动齿轮、卡簧、滑块、螺母钉、连接轴、软轴固定套、密封螺母、切除器密封帽、密封管、吸引接口组成。本发明具有结构简洁，功能多样，安全性好，软轴旋转灵活等特点。



1. 一种微创手术多功能切除器,其特征是:由全机械结构的内窥镜组件、切除器组件、旋转连接器组成,切除器组件前部套入内窥镜组件,旋转连接器前端与切除器组件连接,旋转连接器后端与动力旋转仪器连接。

2. 根据权利要求1所述的微创手术多功能切除器,其特征是:所述内窥镜组件由内窥镜、镜座、外管、镜体、器械通道、通道连接管、第一阀门、密封座、密封座拼帽、阀门连接管、第二阀门、内窥镜密封帽、内窥镜密封帽拼帽、导光纤组成;内窥镜、镜座、镜体固定成一体,镜体、导光纤、器械通道安装在外管内,外管、器械通道与镜座固定连接,第一阀门与通道连接管联通,通道连接管与镜座固定连接,通道连接管与器械通道联通,带有密封圈的密封座套入通道连接管,密封座拼帽套在密封座上,密封座拼帽与通道连接管固定连接,第二阀门与阀门连接管联通,阀门连接管与密封座固定连接,内窥镜密封帽套入阀门连接管,内窥镜密封帽拼帽与阀门连接管固定连接,器械通道内具有冲洗充气槽。

3. 根据权利要求1或2所述的微创手术多功能切除器,其特征是:所述切除器组件由手柄、定刀管、动刀管、封帽、刀管座、支撑座、主轴、主动齿轮、滑套、从动齿轮、卡簧、滑块、螺母钉、连接轴、软轴固定套、密封螺母、切除器密封帽、密封管、吸引接口组成;手柄上设有前卡口、后卡口,定刀管开有切口,动刀管前部设有刀刃,动刀管套入定刀管滑动配合,刀刃与切口配合,刀管座套在定刀管上,刀管座用定位螺钉与手柄固定连接,带有密封圈的刀管座与密封螺母拧紧固定,支撑座套在动刀管上,支撑座与前卡口卡接,从动齿轮与动刀管固定连接,螺母钉固定在滑块内,滑块套从动齿轮上,滑块与从动齿轮转动配合并用卡簧限位,密封管套在动刀管后端,切除器密封帽卡入密封管,动刀管用密封螺母与密封管拧紧固定,吸引接口与密封管拧紧固定,吸引接口与后卡口卡接,主轴上设有回转螺母,主动齿轮与主轴固定连接,主轴套入滑块,螺母钉与回转螺母配合,两个滑套套在主轴的两端,主动齿轮与从动齿轮配合连接,连接轴套在主轴上用销子固定,软轴固定套与连接轴连接,封帽套在手柄上,连接轴与旋转连接器配合卡接,软轴固定套与旋转连接器连接。

4. 根据权利要求1或2所述的微创手术多功能切除器,其特征是:所述旋转连接器由前方轴、前软轴连接轴、前软管固定座、前钢球、前钢球压母、软轴拼帽、软轴、软管、软管护套、后软管固定座、定位块、定位销、后方轴、后软轴连接轴、后钢球、后钢球压母组成,前方轴与前软轴连接轴固定连接,软轴前端与前软轴连接轴固定连接,前钢球卡在前软轴连接轴上,前软管固定座套在前软轴连接轴上,前钢球压母与前软管固定座固定连接,软轴拼帽套在前软管固定座,软管套在软轴上,软管与前软管固定座、后软管固定座固定连接,软管护套套在软管上,软管护套与前软管固定座、后软管固定座固定连接,后方轴与后软轴连接轴固定连接,软轴后端与后软轴连接轴固定连接,定位块与定位销固定连接,定位块与后软管固定座固定连接,后钢球卡在后软轴连接轴上,后软管固定座套在后软轴连接轴上,后软管固定座与后钢球压母固定连接,前方轴与切除器组件配合卡接,软轴拼帽与切除器组件连接。

5. 根据权利要求1或2所述的微创手术多功能切除器,其特征是:所述手柄由两块对称的半圆形手柄卡合构成。

一种微创手术多功能切除器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种微创手术多功能切除器,主要用于人体内软组织切除。

背景技术

[0002] 在人体微创内窥镜手术中,人体内软组织如肝脏、肺部、肠道、胃部、肾脏、子宫、膀胱尿道等,包括肌体软组织,如果发现病灶(囊肿、肌瘤、肿大、糜烂、前列腺等)需要手术切除,需要专用的手术旋切器械。现有技术在微创内窥镜手术中,只有通过手术刀或剪刀机械手术切除,需要手术器械多,手术麻烦,时间长。也有人体腹腔内软组织旋切器械和旋切骨刺的旋切器,其旋切方法是内刀和外刀刀口都是锯齿形,在手术中易扎伤体内其他组织;旋切电器安装在器械内,器械直接通电,虽然安装有绝缘装置,但在手术中仍缺乏安全性;旋切器与内窥镜分离,在手术应用中需要几个手术医生合作,手术手术麻烦,时间长。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题为克服现有技术的上述缺陷,而提供一种微创手术多功能切除器,适用于多种人体内软组织病灶切除。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种微创手术多功能切除器,其特征是由全机械结构的内窥镜组件、切除器组件、旋转连接器组成,切除器组件前部套入内窥镜组件,旋转连接器前端与切除器组件连接,旋转连接器后端与动力旋转仪器连接。

[0005] 本发明所述内窥镜组件由内窥镜、镜座、外管、镜体、器械通道、通道连接管、第一阀门、密封座、密封座拼帽、阀门连接管、第二阀门、内窥镜密封帽、内窥镜密封帽拼帽、导光纤组成;内窥镜、镜座、镜体固定成一体,镜体、导光纤、器械通道安装在外管内,外管、器械通道与镜座固定连接,第一阀门与通道连接管联通,通道连接管与镜座固定连接,通道连接管与器械通道联通,带有密封圈的密封座套入通道连接管,密封座拼帽套在密封座上,密封座拼帽与通道连接管固定连接,第二阀门与阀门连接管联通,阀门连接管与密封座固定连接,内窥镜密封帽套入阀门连接管,内窥镜密封帽拼帽与阀门连接管固定连接,器械通道内具有冲洗充气槽。

[0006] 本发明所述切除器组件由手柄、定刀管、动刀管、封帽、刀管座、支撑座、主轴、主动齿轮、滑套、从动齿轮、卡簧、滑块、螺母钉、连接轴、软轴固定套、密封螺母、切除器密封帽、密封管、吸引接口组成;手柄上设有前卡口、后卡口,定刀管开有切口,动刀管前部设有刀刃,动刀管套入定刀管滑动配合,刀刃与切口配合,刀管座套在定刀管上,刀管座用定位螺钉与手柄固定连接,带有密封圈的刀管座与密封螺母拧紧固定,支撑座套在动刀管上,支撑座与前卡口卡接,从动齿轮与动刀管固定连接,螺母钉固定在滑块内,滑块套从动齿轮上,滑块与从动齿轮转动配合并用卡簧限位,密封管套在动刀管后端,切除器密封帽卡入密封管,动刀管用密封螺母与密封管拧紧固定,吸引接口与密封管拧紧固定,吸引接口与后卡口卡接,主轴上设有回转螺母,主动齿轮与主轴固定连接,主轴套入滑块,螺母钉与回转螺母配合,两个滑套套在主轴的两端,主动齿轮与从动齿轮配合连接,连接轴套在主轴上用销子

固定,软轴固定套与连接轴连接,封帽套在手柄上,连接轴与旋转连接器配合卡接,软轴固定套与旋转连接器连接。

[0007] 本发明所述旋转连接器由前方轴、前软轴连接轴、前软管固定座、前钢球、前钢球压母、软轴拼帽、软轴、软管、软管护套、后软管固定座、定位块、定位销、后方轴、后软轴连接轴、后钢球、后钢球压母组成,前方轴与前软轴连接轴固定连接,软轴前端与前软轴连接轴固定连接,前钢球卡在前软轴连接轴上,前软管固定座套在前软轴连接轴上,前钢球压母与前软管固定座固定连接,软轴拼帽套在前软管固定座,软管套在软轴上,软管与前软管固定座、后软管固定座固定连接,软管护套套在软管上,软管护套与前软管固定座、后软管固定座固定连接,后方轴与后软轴连接轴固定连接,软轴后端与后软轴连接轴固定连接,定位块与定位销固定连接,定位块与后软管固定座固定连接,后钢球卡在后软轴连接轴上,后软管固定座套在后软轴连接轴上,后软管固定座与后钢球压母固定连接,前方轴与切除器组件配合卡接,软轴拼帽与切除器组件连接。

[0008] 本发明所述手柄由两块对称的半圆形手柄卡合构成。

[0009] 本发明具有结构简洁,功能多样,安全性好,软轴旋转灵活等特点。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 的 C-C 剖视图。

[0012] 图 3 为本发明实施例内窥镜组件的结构示意图。

[0013] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视图。

[0014] 图 5 为本发明实施例切除器组件的结构示意图,图中动刀管处于收缩状态。

[0015] 图 6 为图 5 的 B-B 剖视图。

[0016] 图 7 为本发明实施例主轴的结构示意图。

[0017] 图 8 为图 5 的局部俯视图。

[0018] 图 9 为本发明实施例旋转连接器的结构示意图。

[0019] 图 10 为本发明实施例切除器组件、旋转连接器的连接示意图,图中动刀管处于收缩状态的示意图。

[0020] 图 11 为本发明实施例切除器组件、旋转连接器的状态示意图,图中动刀管处于伸出状态。

[0021] 图 12 为图 5 的局部放大图。

具体实施方式

[0022] 参见图 1 ~ 图 12,图中左为前,右为后。本发明实施例由全机械结构(不带电动装置,没有电源的)的内窥镜组件 I、切除器组件 II、旋转连接器 III 组成,切除器组件 II 前部套入内窥镜组件 I,旋转连接器 III 与切除器组件 II 连接,形成微创手术多功能切除器(图 1),在器械通道 5 内形成冲洗充气槽 15,切除器组件 II 可以旋转;旋转连接器 III 的前方轴 41 卡入切除器组件 II 的连接轴 35,软轴拼帽 46 与软轴固定套 36 拧紧固定,旋转连接器 III 另一端(后端)后方轴 53 卡入动力旋转仪器通过固定销连接后固定,构成手术应用的多功能性。

[0023] 本实施例内窥镜组件 I 设有:内窥镜 1、镜座 2、外管 3、镜体 4、器械通道 5、通道连

接管 6、第一阀门 7、密封座 8、密封座拼帽 9、阀门连接管 10、第二阀门 11、内窥镜密封帽 12、内窥镜密封帽拼帽 13、导光纤 14、器械通道 5 内具有冲洗充气槽 15；内窥镜 1、镜座 2 和镜体 4 安装连接固定，镜体 4、导光纤 14 和器械通道 5 固定在外管 3 内，外管 3 和器械通道 5 穿入镜座 2 焊接固定；第一阀门 7 与通道连接管 6 拧紧固定，通道连接管 6 卡入镜座 2 焊接固定，通道连接管 6 恰好与器械通道 5 联通；带有密封圈卡的密封座 8 套入通道连接管 6，密封座拼帽 9 套在密封座 8 并与通道连接管 6 拧紧固定；第二阀门 11 与阀门连接管 10 拧紧固定后阀门连接管 10 与密封座 8 拧紧固定，内窥镜密封帽 12 套入阀门连接管 10 用内窥镜密封帽拼帽 13 与阀门连接管 10 拧紧固定。

[0024] 本实施例的切除器组件 II 设有：手柄 16、前卡口 17、定刀管 18、切口 19、动刀管 20、刀刃 21、封帽 22、刀管座 23、定位螺钉 24、支撑座 25、主轴 26、回转螺母 27、主动齿轮 28、滑套 29、后卡口 30、从动齿轮 31、卡簧 32、滑块 33、螺母钉 34、连接轴 35、软轴固定套 36、密封螺母 37、切除器密封帽 38、密封管 39、吸引接口 40；手柄 16 和前卡口 17、后卡口 30 为一体结构，定刀管 18 开有切口 19，动刀管 20 和刀刃 21 为一体，动刀管 20 套入定刀管 18 可以滑动，刀刃 21 恰好在切口 19 吻合；刀管座 23 套在定刀管 18 上用定位螺钉 24 在手柄 16 上定位，带有密封圈的刀管座 23 用密封螺母 37 拧紧固定，使定刀管 18 的后端与动刀管 20 密封；支撑座 25 套在动刀管 20 上并卡入前卡口 17 固定，从动齿轮 31 与动刀管 20 焊接固定，螺母钉 34 焊接固定在滑块 33 内，滑块 33 套在从动齿轮 31 上可以转动并用卡簧 32 固定；密封管 39 套在动刀管 20 的后端，切除器密封帽 38 卡入密封管 39，用密封螺母 37 将密封管 39 拧紧固定，使动刀管 20 的后端与手柄 16 密封，吸引接口 40 与密封管 39 拧紧固定后卡入后卡口 30 固定。主轴 26 上设有回转螺母 27（一体结构），主动齿轮 28 套在主轴 26 上用销子固定，主轴 26 套入滑块 33 内，螺母钉 34 恰好卡入回转螺母 27 匹配吻合，两个滑套 29 套在主轴 26 的两端，主动齿轮 28 与从动齿轮 31 配合连接；连接轴 35 套在主轴 26 上用销子固定，软轴固定套 36 与连接轴 35 连接；手柄 16 由两块对称的半圆形手柄（即两个半块手柄）卡合构成，封帽 22 套入手柄 16 胶合固定。主轴 26 旋转，主动齿轮 28 带动从动齿轮 31 旋转，从动齿轮 31 带动动刀管 20 旋转；主轴 26 旋转，回转螺母 27 带动螺母钉 34 前后滑动，螺母钉 34 带动从动齿轮 31 和动刀管 20 前后滑动，螺母钉 34 位置靠前时动刀管 20 处于收缩状态（参见图 5、图 12）；螺母钉 34 位置靠后时动刀管 20 处于伸出状态（参见图 11）。

[0025] 本实施例的旋转连接器 III 设有：前方轴 41、前软轴连接轴 42、前软管固定座 43、前钢球 44、前钢球压母 45、软轴拼帽 46、软轴 47、软管 48、软管护套 49、后软管固定座 50、定位块 51、定位销 52、后方轴 53、后软轴连接轴 54、后钢球 55、后钢球压母 56。前方轴 41 和前软轴连接轴 42 用销子固定，软轴 47 的前端套入前软轴连接轴 42 焊接固定，前钢球 44 卡在前软轴连接轴 42 上，前软管固定座 43 套在前软轴连接轴 42 上用前钢球压母 45 与前软管固定座 43 拧紧固定，软轴拼帽 46 套在前软管固定座 43 连接可以转动；软管 48 套在软轴 47 上并与前软管固定座 43、后软管固定座 50 分别焊接固定，软管护套 49 套在软管 48 上并与前软管固定座 43、后软管固定座 50 胶合固定。后方轴 53 和后软轴连接轴 54 用销子固定，软轴 47 的后端套入后软轴连接轴 54 焊接固定；定位块 51 和定位销 52 焊接固定，定位块 51 套在后软管固定座 50 上焊接固定，后钢球 55 卡在后软轴连接轴 54 上，后软管固定座 50 套在后软轴连接轴 54 上用后钢球压母 56 拧紧固定。

[0026] 本实施例内窥镜组件 I 与器械通道 5 安装为一体,在手术应用中,当切除器组件 II 套入器械通道 5 进行手术切除时,实现同步手术操作,只要一个手术医生就能完成手术切除过程,结构设计安装紧密,应用安全方便。内窥镜上安装有两个阀门,并与器械通道 5 连通,其功能是:一是当切除器组件 II 套入器械通道 5 时,在器械通道 5 内形成冲洗充气槽 15,冲洗液可以从其中一个阀门(第一阀门 7)通过冲洗充气槽 15 进入体内手术部位进行手术冲洗;二是手术中切割下的碎片和残液需要进行吸引,以免产生气腹,在另一个阀门(第二阀门 11)上安装二氧化碳充气泵,二氧化碳气体可从另一阀门通过冲洗充气槽 15 进入体内手术部位补充气体。本实施例的内窥镜组件 I 的设计,突破目前内窥镜单一性的传统技术,冲洗和充气可在同一通道进行。

[0027] 本实施例切除器组件 II 的手柄 16 内无电机动力装置,应用软轴 47 的旋转与切除器组件 II 连接使主轴 26 旋转,实现切除器组件 II 不直接通电,提高了安全性。主轴 26 旋转具备两项功能:一是主动齿轮 28 带动从动齿轮 31 旋转,使动刀管 20 旋转;二是回转螺母 27 带动螺母钉 34 上下滑动,带动动刀管 20 在切口 19 内上下滑动,实现动刀管 20 既旋转又上下刨切。结构的设计应用于人体内又软又具有弹性的组织刨切,其方法是:切口 19 紧贴软组织病灶部位,具有弹性的软组织会弹入切口 19 内,动刀管 20 既旋转又上下刨切,切割效果好,技术的创新弥补了现有技术的不足。切除器组件 II 具备吸引功能,其方法是动刀管 20 是空管(即具有空腔),其与吸引接口 40 连通,形成吸引通道,在密封圈和切除器密封帽 38 的作用下使吸引通道密封,在手术应用中,在吸引接口 40 安装连接吸引泵,在滚动刨切中所切下的软组织病灶碎片和残液从吸引通道吸出,残液不会向器械外溢,安全高效。

[0028] 本实施例的旋转连接器 III 的两端连接切除器组件 II 和动力旋转仪器,应用软轴 47 和软管 48 使本实施例在手术应用中可以随意摆动,软轴 47 应用不锈钢丝制作,既有一定的柔性又有较好个刚性,在手术应用中动力旋转仪器带动软轴 47 旋转,在前钢球 44 和后钢球 55 的作用下软轴 47 旋转灵活,确保带动切除器组件 II 手术的顺利进行。

[0029] 本实施例的切除器组件 II 套入内窥镜组件 I 可以旋转,其功能是在手术应用中可以调节器械与病灶部位的角度方向保证手术的顺利进行。

[0030] 本实施例采用金属材料 and 耐高温材料制作,安装拆卸方便,可以液体消毒,也可以高位消毒。

[0031] 本发明的优点是:

切口 19 的手术应用,可同步完成病变组织切除与吸引。动刀管 20 和刀刃 21 的高速旋切,可保证在 10 分钟内的切除 3cm 病变组织,手术切除时间短速度快。

[0032] 吸引功能的技术设计,使病变组织切除后快速排除体外,可完整保留病变组织样本,用于病理诊断。

[0033] 本发明手术操作简单,技术掌握简便,缩短手术时间,技术应用可靠。

[0034] 在人体微创腹腔镜手术中,安装好切除器组件 II,旋转连接器 III 与动力旋转仪器连接,吸引泵与吸引接口 40 连接,充气泵与第二阀门 11 连接,冲洗泵与第一阀门 7 连接;切除器进入人体内,切口 19 紧贴软组织病灶部位,启动动力旋转仪器,动刀管 20 旋转并前后滑动进行滚动刨切;启动吸引泵,在滚动刨切中所切下的软组织病灶碎片和残液从吸引通道吸出;启动充气泵,二氧化碳气体从第二阀门 11 进入,通过冲洗充气槽 15 进入人体内,补充碎片和残液进行吸所引影响的气腹;冲洗泵启动,对手术部位进行冲洗并吸引,手术完成

本实施例拉出人体外。

[0035] 凡是本发明技术方案和技术特征的等效变换或组合,均应认为落入本发明的保护范围。

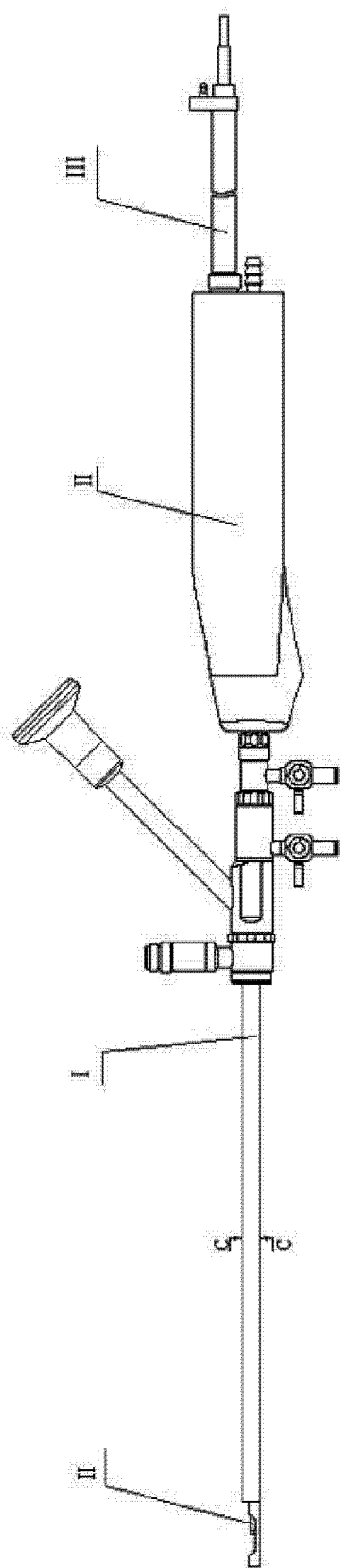


图 1

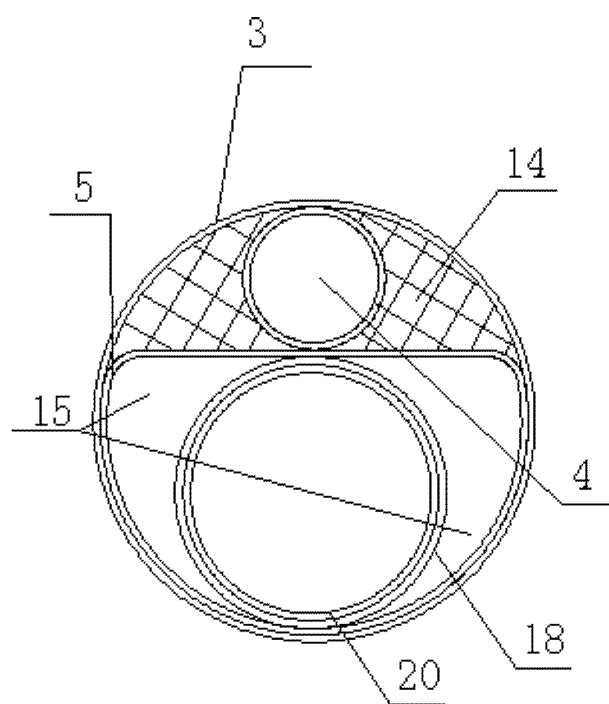


图 2

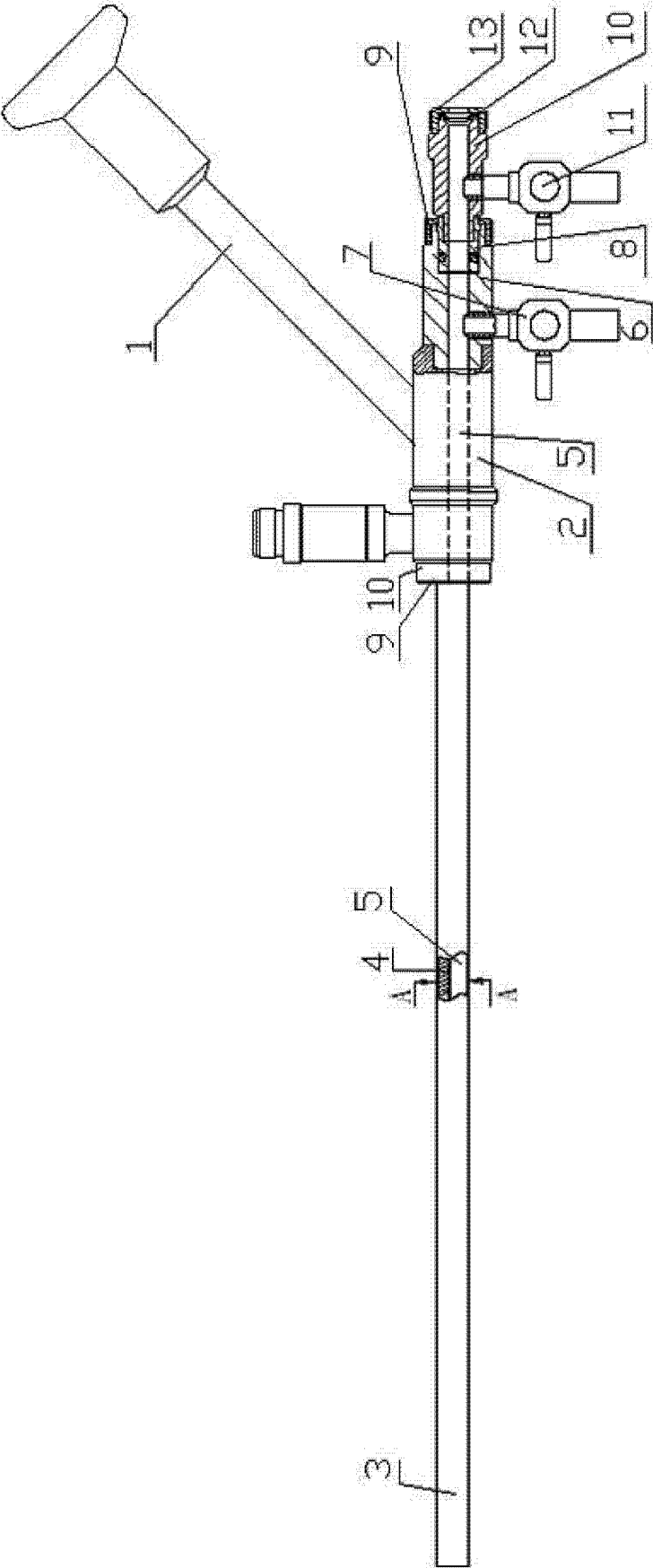


图 3

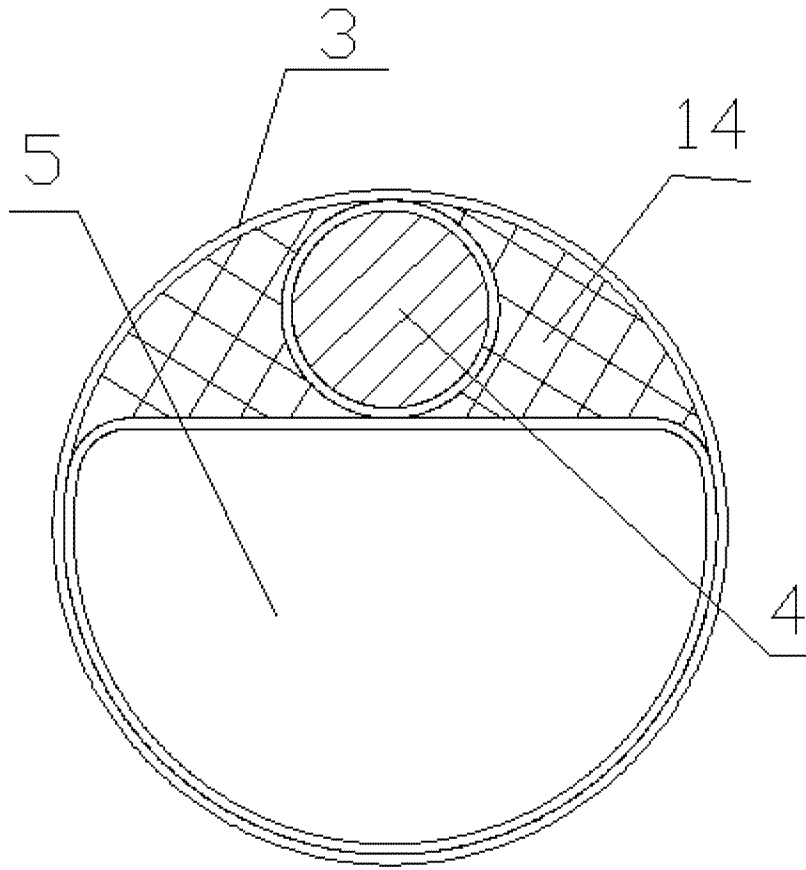


图 4

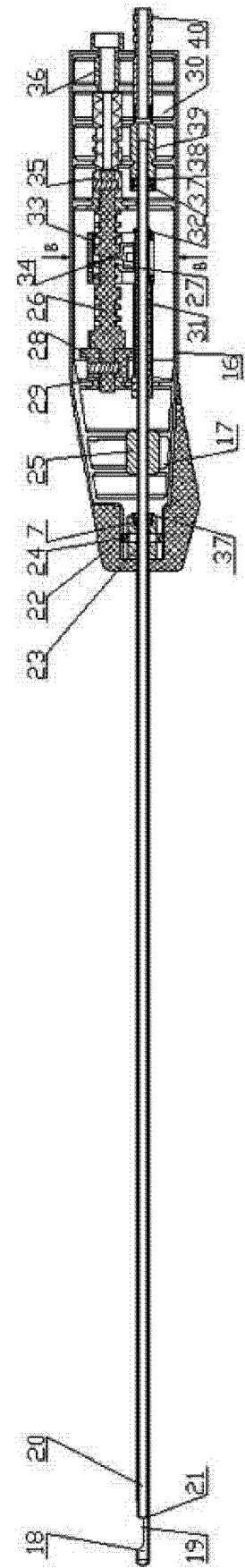


图 5

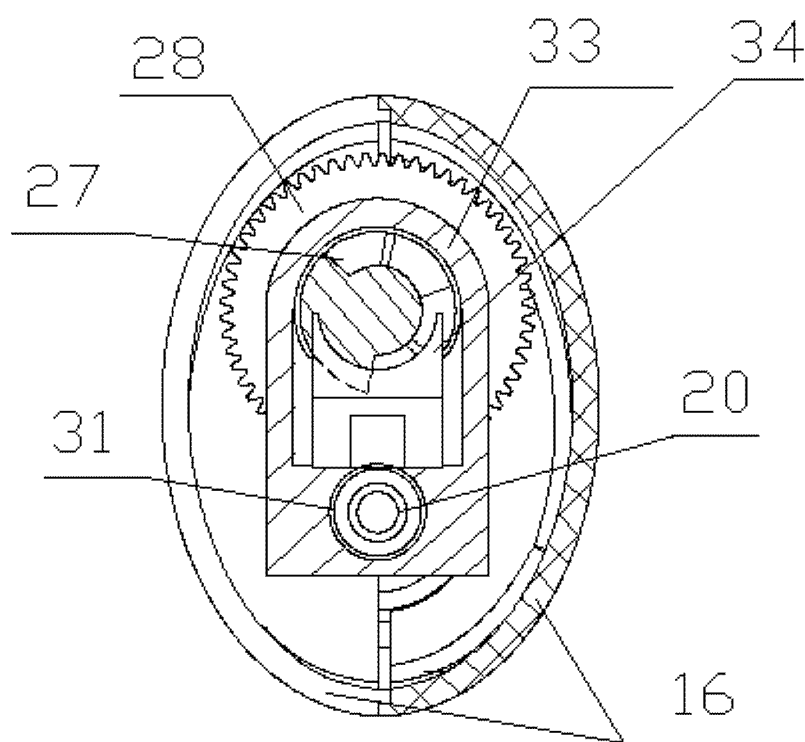


图 6

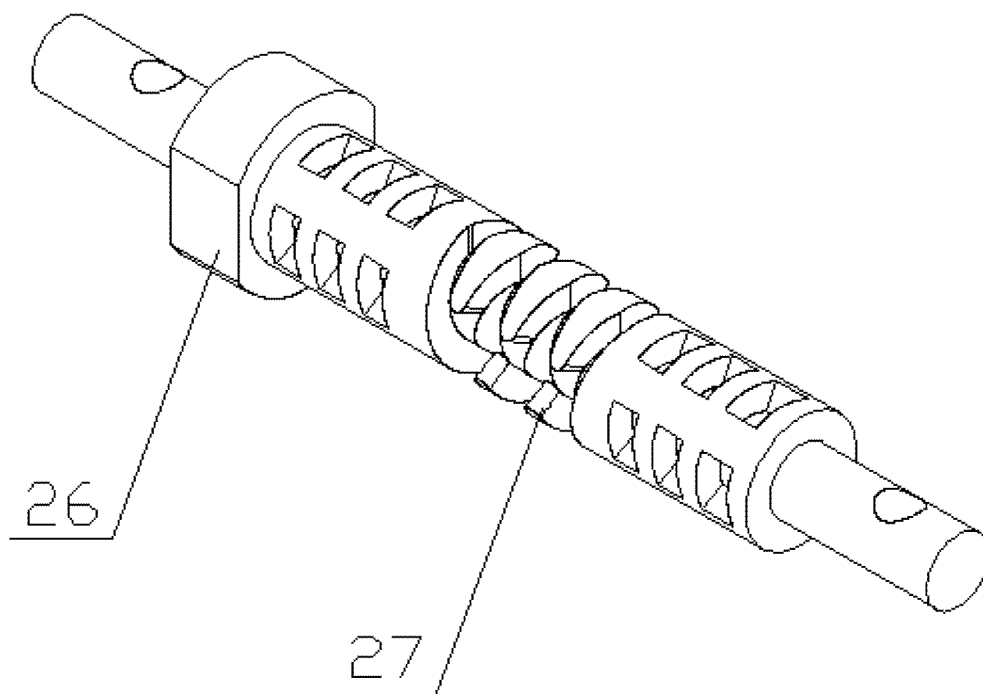


图 7

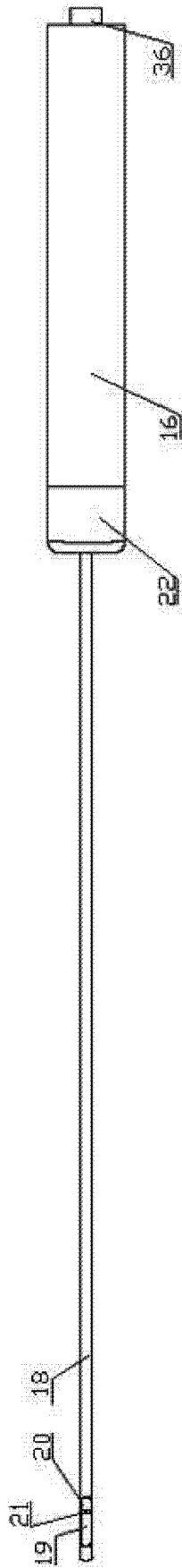


图 8

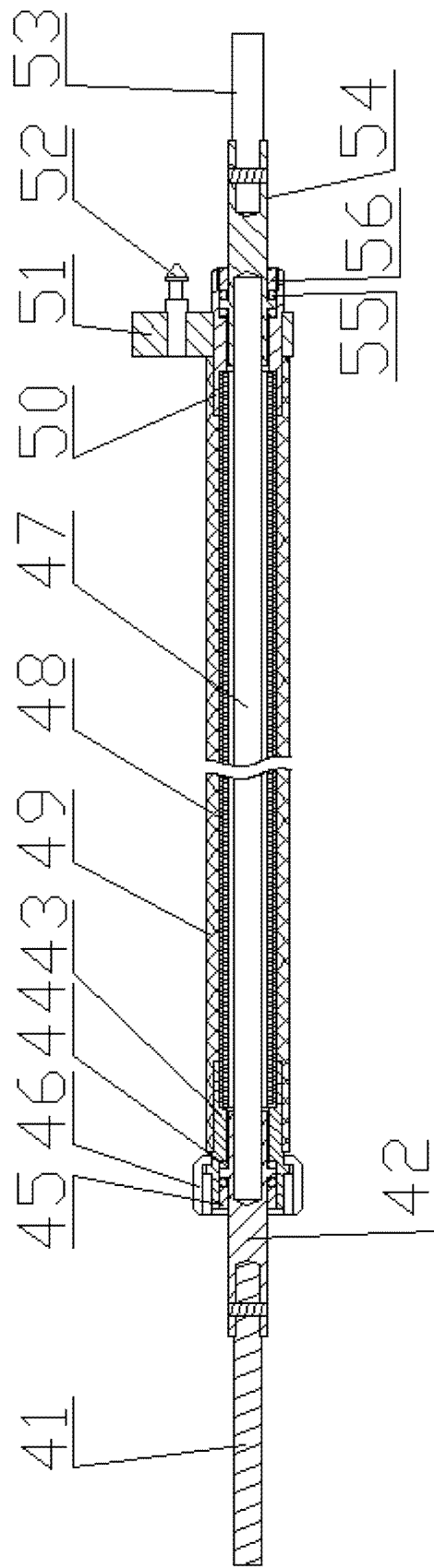


图 9

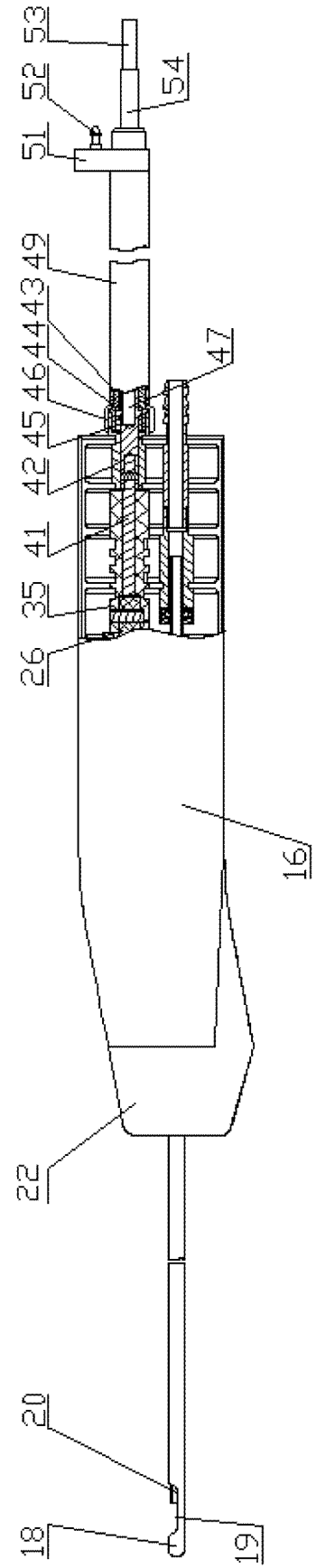


图 10

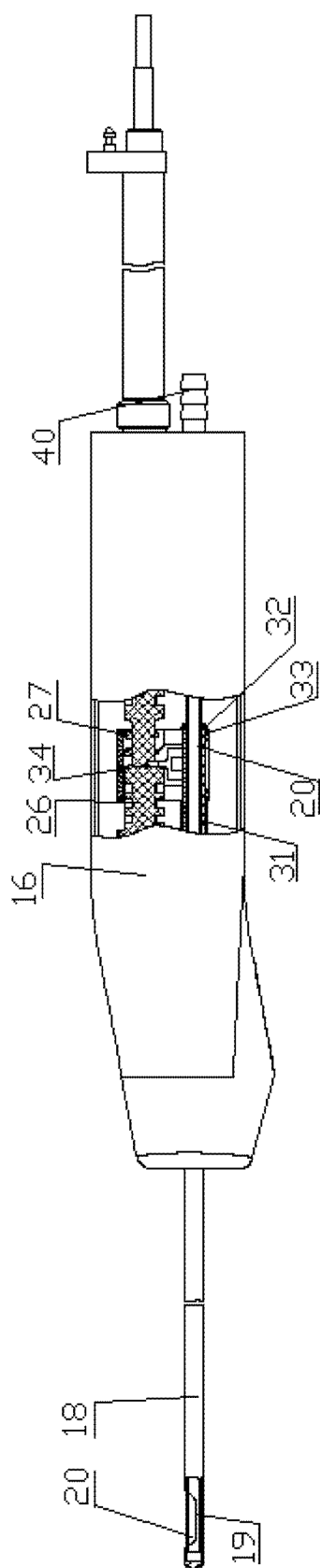


图 11

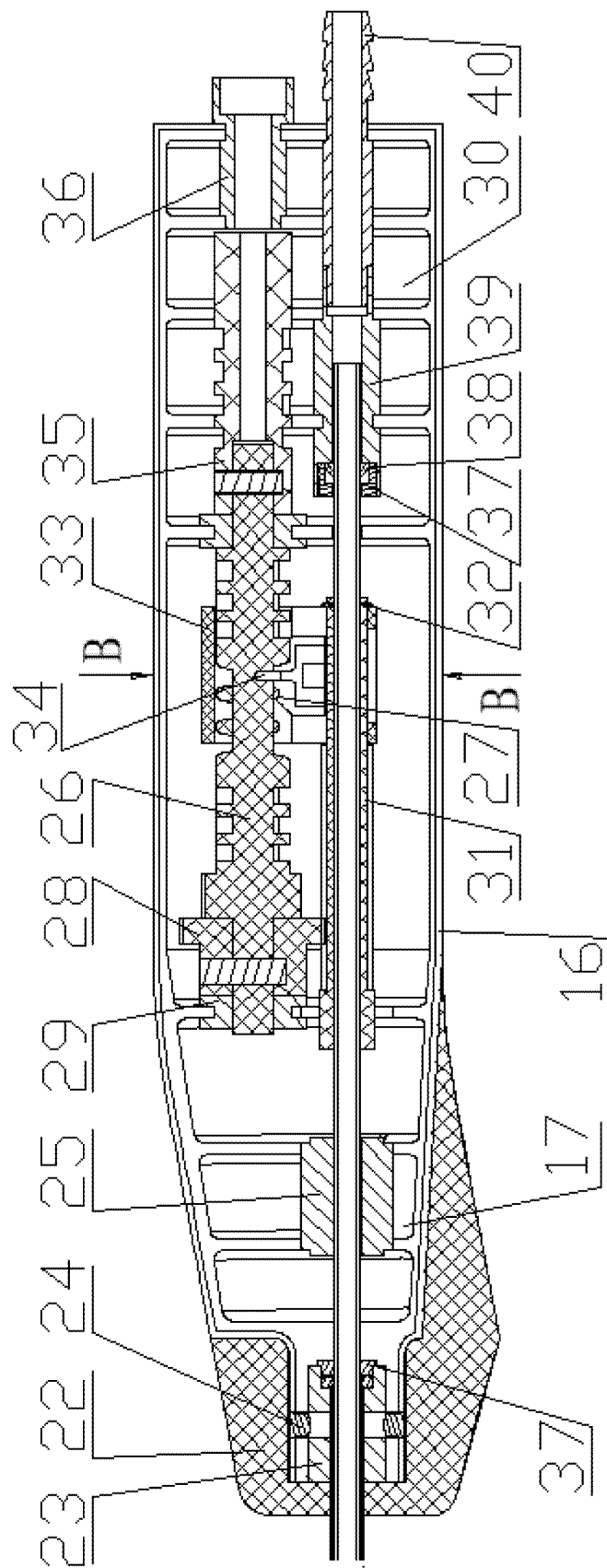


图 12

专利名称(译)	一种微创手术多功能切除器		
公开(公告)号	CN104720870A	公开(公告)日	2015-06-24
申请号	CN201310699239.8	申请日	2013-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	桐庐万禾医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	桐庐万禾医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	桐庐万禾医疗器械有限公司		
[标]发明人	申屠增军 陈捷 陈胜华		
发明人	申屠增军 陈捷 陈胜华		
IPC分类号	A61B17/3205 A61B17/94 A61M1/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/3205 A61B2017/00238 A61M1/0023		
其他公开文献	CN104720870B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种微创手术多功能切除器，由全机械结构的内窥镜组件、切除器组件、旋转连接器组成，切除器组件前部套入内窥镜组件，旋转连接器前端与切除器组件连接，旋转连接器后端与动力旋转仪器连接。所述内窥镜组件由内窥镜、镜座、外管、镜体、器械通道、通道连接管、第一阀门、密封座、密封座拼帽、阀门连接管、第二阀门、内窥镜密封帽、内窥镜密封帽拼帽、导光纤维组成。所述切除器组件由手柄、定刀管、动刀管、封帽、刀管座、支撑座、主轴、主动齿轮、滑套、从动齿轮、卡簧、滑块、螺母钉、连接轴、软轴固定套、密封螺母、切除器密封帽、密封管、吸引接口组成。本发明具有结构简洁，功能多样，安全性好，软轴旋转灵活等特点。

