



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103976774 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201410242230.9

审查员 袁志会

(22)申请日 2014.06.04

(73)专利权人 李岱峰

地址 250013 山东省济南市历下区文化东路
路山东师范大学宿舍9号楼2402室

(72)发明人 李岱峰 李焯

(51)Int.Cl.

A61B 17/29(2006.01)

(56)对比文件

CN 201940510 A,2011.01.12,全文.

CN 102973308 A,2013.03.20,全文.

CN 203029335 U,2013.07.03,全文.

WO 2012114786 A1,2012.08.30,全文.

EP 2732778 A1,2014.05.21,全文.

EP 2664286 A1,2013.11.20,全文.

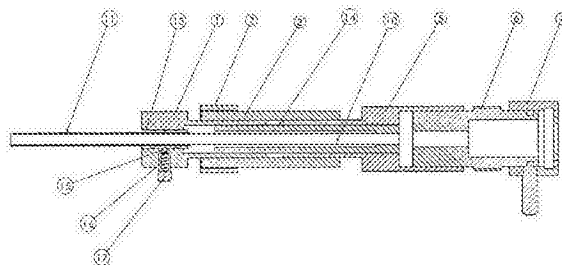
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

医用手术钳

(57)摘要

一种改进后的医用手术钳,包括钳头、钳杆、钳座、操作件、传动杆、活动件,活动件与传动杆连接,传动杆与钳头上的活动部连接,钳杆一端与钳座5固定连接另一端与钳头的固定部固定连接,操作件3通过传动装置操纵活动件1使手术钳的钳口开合,其特点是:传动杆11通过中间件13与活动件连接,活动件上有孔,中间件在活动件上的孔中与活动件滑动配合,传动杆与中间件固定连接,中间件与活动件通过防过载安全装置传递动力。提供了操作件与钳座、活动件三者通过正反向螺纹连接传动的以及带钳形拨叉传动装置的多个实施例,另外对传动杆和钳头做了相应改进,采用了空心传动杆和带偏心孔的钳头,改进后钳头尺寸较小且不易损坏,操纵方便灵活。



1. 一种医用手术钳,包括钳头、钳杆、钳座、操作件、传动杆、活动件,活动件与传动杆连接,传动杆与钳头上的活动部连接,钳杆一端与钳座固定连接另一端与钳头的固定部固定连接,操作件通过传动装置操纵活动件使手术钳的钳口开合,其特征在于:传动杆通过中间件与活动件连接,活动件上有孔,中间件在活动件上的孔中与活动件滑动配合,传动杆与中间件固定连接,中间件与活动件通过弹性离合器形式的防过载安全装置或者是剪切强度低于允许传递的最大动力的固定销形式的防过载安全装置传递动力。

2. 根据权利要求1所述的医用手术钳,其特征在于:防过载安全装置是弹性离合器,顶销顶住中间件,活动件上有一个螺套管,压迫顶销的螺旋弹簧在螺套管中,螺套管上有内或外螺纹。

3. 根据权利要求1所述的医用手术钳,其特征在于:钳座与活动件上都突出有一个螺柱,两个螺柱的螺纹方向相反,操作件是调节轮形式,操作件两端有螺孔分别与这两个螺柱配合,钳座与活动件的轴线的一侧或两侧有相互配合的导轨导柱,该导轨导柱是一组或两组部分环套在一起相互配合折成一定角度的管状导轨及导柱分别焊接在钳座与活动件上形成,相互配合部分的轴线与钳座轴线平行。

4. 根据权利要求3所述的医用手术钳,其特征在于:钳座和活动件上突出的螺柱的内部有空心导向轴。

5. 根据权利要求1或2、3、4所述的医用手术钳,其特征在于:钳杆同时是内窥镜鞘,内窥镜鞘固定在钳座上,传动杆是空心的,传动杆环套在内窥镜鞘的外面。

6. 根据权利要求5所述的医用手术钳,其特征在于:钳头的固定部是钳头座,钳头座的横断面的外轮廓线是圆形,钳头座的轴线方向有偏心的孔,内窥镜鞘的一端在钳头座上的偏心孔中,偏心孔的下部有槽,钳头上的活动部是平行四连杆机构的形式,连杆部分及铰接平行四连杆机构后节点的夹板都在偏心孔下部的槽中。

7. 根据权利要求6所述的医用手术钳,其特征在于:偏心孔下部的槽的上槽壁的反面有平面,该平面到内窥镜鞘开口中心线的距离小于内窥镜鞘开口的半径,该平面上有与内窥镜鞘开口处的半径相同半径的圆弧槽,固定在钳头座上的钳口的轴是阶梯轴,阶梯处的端面与偏心孔下部的槽的上槽壁平面平齐,阶梯轴的大端有圆弧槽。

8. 根据权利要求4所述的医用手术钳,其特征在于:钳座上焊接有与其轴线垂直的把手,仅在钳座与活动件的轴线的一侧有相互配合的导轨导柱。

9. 根据权利要求1所述的医用手术钳,其特征在于:钳座上固定有轴,活动件滑套在此轴上,钳座上固定有固定钳柄,曲臂杠杆状的操作件的轴在固定钳柄上,操作件的阻力臂是拨叉形式,阻力臂是槽状的,槽轴线的方向与钳座上所固定的轴的轴线方向相同,活动件在此槽中,槽的两壁有开口槽,形成拨叉状,活动件上的销钉与开口槽配合,拨叉拨动销钉。

医用手术钳

技术领域

[0001] 本发明是关于医用手术钳的改进。

背景技术

[0002] CN200910017109.5号专利申请展示了现在通用的医用手术钳的结构,现有的手术钳存在钳头易损坏的问题,特别是钳头是连杆机构的手术钳存在连杆机构的轴容易切断损坏的问题,损坏后的轴如果掉入体内则会带来严重后果。钳头结构也有待改进,现在的钳头结构是传动杆套管的端部有与其同心的圆形断面的钳头座,钳头座上有槽,槽与圆的中心线对称,连杆组件在槽内,内窥镜鞘与传动杆套管上下并排排列,外圆相切,这使得相同规格下的钳头尺寸难以做小,连杆轴尺寸小,钳头易损坏。现有的手术钳手柄部分握持不方便且不易随时自锁也有待改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种钳头不易损坏,相同规格下的钳头尺寸较小,操作方便的医用手术钳。

[0004] 几乎所有的医用手术钳都有一个活动件,活动件通过传动杆拉动钳头动作,因为传动方式的不同活动件的形态也有较大差异,但活动件通过传动杆拉动钳头动作的功能结构是相同的。过去的活动件和传动杆是固定连接,若在活动件与传动杆之间增加一个中间件,中间件与活动杆通过安全装置传递动力,则可以使传动杆传递的动力在安全范围内,钳头不致损坏。

[0005] 为此采用了如下技术方案:医用手术钳,包括钳头、钳杆、钳座、操作件、传动杆、活动件,活动件与传动杆连接,传动杆与钳头上的活动部连接,钳杆一端与钳座固定连接另一端与钳头的固定部固定连接,操作件通过传动装置操纵活动件使手术钳的钳口开合,其特征在于:传动杆通过中间件与活动件连接,活动件上有孔,中间件在活动件上的孔中与活动件滑动配合,传动杆与中间件固定连接,中间件与活动件通过防过载安全装置传递动力。

[0006] 防过载安全装置可以是弹性离合器,也可以是固定销,固定销的剪切强度低于允许传递的最大动力。弹性离合器的结构是弹簧顶销或者是摩擦块顶住中间件的形式,中间件上有凹陷,顶销的头部部分陷入凹陷中,弹簧压迫顶销,当过载时顶销退出凹陷。

[0007] 钳座与活动件上都突出有一个螺柱,两个螺柱的螺纹方向相反,操作件是调节轮形式,操作件两端有螺孔分别与这两个螺柱配合,钳座与活动件的轴线的一侧或两侧有相互配合的平衡旋转力的导柱导套。

[0008] 钳座和活动件上突出的螺柱的内部有空心导向轴。

[0009] 钳杆同时是内窥镜鞘,内窥镜鞘固定在钳座上,传动杆是空心的,传动杆环套在内窥镜鞘的外面。

[0010] 钳头的固定部是钳头座,钳头座的横断面的外轮廓线是圆形,钳头座的轴线方向有偏心的孔,内窥镜鞘的一端在钳头座上的偏心孔中,偏心孔的下部有槽,钳头上的活动部

是平行四连杆机构的形式,连杆部分及铰接平行四连杆机构后节点的夹板都在偏心孔下部的槽中。

[0011] 偏心孔下部的槽的上槽壁的反面有平面,该平面到内窥镜鞘开口中心线的距离小于内窥镜鞘开口的半径,该平面上有与内窥镜鞘开口处的半径相同半径的圆弧槽,固定在钳头座上的钳口的轴是阶梯轴,阶梯处的端面与偏心孔下部的槽的上槽壁平面平齐,阶梯轴的大端有与内窥镜鞘开口处的半径相同半径的圆弧槽。

[0012] 钳座与活动件的轴线的一侧或两侧相互配合的平衡旋转力的导轨导柱是一组或两组部分环套在一起相互配合折成一定角度的管状导轨及导柱焊接在钳座与活动件上形成,相互配合部分的轴线与钳座轴线平行。

[0013] 钳座上焊接有与其轴线垂直的把手,仅在钳座与活动件的轴线的一侧有相互配合的平衡旋转力的导轨导柱。

[0014] 空心传动杆通过一段圆弧片状的连接杆与平行四连杆机构尾端铰接的夹板连接。

[0015] 钳座上固定有轴,活动件滑套在此轴上,钳座上固定有固定钳柄,曲臂杠杆状的操作件的轴在固定钳柄上,操作件的阻力臂是拨叉形式,阻力臂是槽状的,槽的方向与钳座上固定轴的方向相同,活动件在此槽中,槽的两壁有开口槽,形成拨叉状,活动件上的销钉与开口槽配合,拨叉拨动销钉。

附图说明:

[0016] 图1是按本发明设计的带正反螺纹和调节轮式操作件的医用手术钳的轴测立体图,

[0017] 图2是图1A部即钳头部的局部放大图,

[0018] 图3是沿图1轴向对称平面的剖视图的局部放大图,

[0019] 图4是按本发明设计的操作件是拨叉形式的医用手术钳的轴测立体图,

[0020] 图5是图4所示医用手术钳沿轴向对称平面的剖视图的局部放大图,

[0021] 图6是带正反螺纹传动装置同时带垂直与钳座轴线的把手的医用手术钳的轴测立体图,

[0022] 图中1、活动件 2、加强套 3、操作件 4、导轨导柱 5、钳座 6、内窥镜调焦轮7、内窥镜卡座 8、阶梯轴 9、钳头座 10、内窥镜鞘 11、传动杆 12、连接杆 13、中间件 14、内导向轴 15、顶销 16、压缩弹簧 17、螺套管 18、把手 19、三通管

具体实施方式

[0023] 参见图1和图3,钳座5呈空心阶梯轴状,较细的一端是空心螺柱,较粗的一端有螺孔,内窥镜调焦轮6与其螺纹连接,内窥镜调焦轮的另一端与内窥镜卡座7通过槽和销连接,活动件1也是空心阶梯轴状,阶梯轴较细的一端是空心螺柱,活动件1和钳座5上的螺柱的螺纹方向相反,螺纹可以是多头螺纹,操作件3是调节轮形式,操作件两端有螺孔分别与这两个螺柱配合,转动操作件3可使活动件1轴向移动,内窥镜鞘10穿过活动件1上的孔后固定在钳座5上,中间件13套在传动杆11的一端并与其固定在一起,空心杆状的传动杆11通过中间件13与活动件1连接,中间件插入活动件上的孔中。

[0024] 弹性离合器的结构是弹簧顶销或者是摩擦块顶住中间件的形式,中间件上有凹

陷,顶销的头部部分陷入凹陷中,弹簧压迫顶销,当过载时顶销退出凹陷。顶销头部可以是球形,圆锥形,顶销若是方形截面时头部还可以是锯齿形。

[0025] 本例中,顶销15、压缩弹簧16、螺套管17、中间件13组成弹性离合器。顶销是钢珠形式,轴线与中间件的轴线相交,中间件13上有环形凹槽,钢珠的一部分陷入在凹槽中,螺套管固定在活动件上,压迫钢珠的螺旋弹簧在螺套管中,螺套管本身下端有螺纹或者上端螺纹连接有调节螺帽或螺钉。当传动杆的最大拉力超过允许值时钢珠退出凹槽或凹陷,起到安全销的作用。把钢珠换成摩擦块也可以起到同样作用。

[0026] 钳座与活动件的轴线的一侧或两侧有相互配合的平衡旋转力的导轨导柱,由于有空心管状的内导向轴14在钳座和活动件的孔内,可以增加导向的可靠性并降低对两侧导轨导向作用的要求,可以只在一侧有导轨,一侧或两侧的导轨主要起到平衡旋转力的作用。本例中钳座与活动件的两侧有相互配合的与钳座轴线平行的导轨和导柱4,导轨和导柱是两组折成直角的管插入钳座与活动件上与其轴线垂直的孔然后焊接形成,与钳座轴线平行的部分环套在一起并相互配合,加强套2使导轨的刚度增加。

[0027] 钳座上可以焊接上与其轴线垂直的把手,方便握持,此时只在一侧有与钳座与活动件轴线平行的导轨和导柱。本例中,金属丝或管弯成的U形的把手焊接在钳座上,U形的竖直部分的轴线与钳座的轴线垂直,在U形的靠近钳头一侧的一根竖直的部分固定有一根与钳座轴线平行的管,折成直角的导柱与钳座轴线垂直的一臂焊在阶梯轴样的活动件上,平行部分插入管中。这根与钳座轴线平行的管可以是一个三通管,三通管与钳座轴线平行的部分作为平衡旋转力的导轨,与钳座轴线垂直的管套在U形把手的靠近钳头一侧的一根竖直的部分上。

[0028] 钳座与活动件的轴线的一侧或两侧相互配合的平衡旋转力的导轨导柱也可以是板插入槽中的形式,钳座上的板插入活动件上的槽或者活动件上的板插入钳座上的槽。

[0029] 钳杆是内窥镜鞘或传动件套管两者之一或者两者固定在一起的组合,钳杆一端与钳头座焊接在一起,另一端与钳座焊接在一起。钳杆可以是直的也可以是弧形的。

[0030] 当钳杆只是内窥镜鞘时,传动杆11环套在内窥镜鞘10外面。

[0031] 调节轮形式的操作件3两端的螺孔可以是在筒状调节轮的两端分别塞入两个旋向不同的螺母焊接固定形成。

[0032] 这种通过左右旋螺纹使活动件移动的结构也适用于同时带有内窥镜鞘和传动件套管的手术钳,内窥镜鞘和传动件套管上下排列,钳座上相应的孔也上下排列,中间件在下部的孔中,弹簧顶销也在下部。

[0033] 这种通过左右旋螺纹使活动件移动的结构也适用于不带内窥镜鞘的手术钳,此时钳杆是传动件套管,传动件套管一端焊接固定在钳座上,传动件套管的另一端与钳头座焊接固定,传动件在传动件套管内,与带内窥镜鞘的手术钳活动件在靠近钳头的一侧不同,此时活动件在远离钳头的一侧,同样中间件也在远离钳头的一侧。

[0034] 空心管状的传动杆的两端可以各自通过短的连接杆分别于钳头的活动部和中间件连接。传动杆与中间件同心时可以直接连接。

[0035] 空心传动杆可以通过一段圆弧片状的连接杆与平行四连杆机构尾端铰接的夹板连接。

[0036] 参见图2,钳头的固定部是钳头座9,钳头座的横断面的外轮廓线是圆形,钳头座的

轴线方向有偏心的孔,内窥镜鞘的一端在钳头座上的偏心孔中,偏心孔的下部有槽,钳头上的活动部是平行四连杆机构的形式,连杆部分及铰接平行四连杆机构后节点的夹板都在偏心孔下部的槽中。

[0037] 偏心孔下部的槽的上槽壁的反面有平面,该平面是去除偏心孔的一部分孔壁形成的,该平面到内窥镜鞘开口中心线的距离小于内窥镜鞘开口的半径,该平面上有与内窥镜鞘开口处的半径相同半径的圆弧槽,固定在钳头座9上的钳口的轴是阶梯轴8,阶梯处的端面与偏心孔下部的槽的槽壁平面平齐,也就是说阶梯处的端面与钳口连杆接触,阶梯轴8的大端有与内窥镜鞘开口处的半径相同半径的圆弧槽。钳口闭合后的断面是圆形,从轴向看该圆形断面不超出钳头座横断面的外轮廓线范围,闭合后的钳口部分遮挡内窥镜鞘开口,钳口打开后遮挡消除。

[0038] 偏心孔下部的槽的底部上的孔可以是圆孔也可以是扇形的圆弧孔,扇形的圆弧孔与圆弧片状的连接杆配合。

[0039] 图4所示是传统式样的内窥镜手术钳的轴测图,其传动形式是:钳座上固定有固定钳柄,曲臂杠杆状的操作件的轴在固定钳柄上,活动钳柄的钳口部分是槽状的,活动件在此槽中,槽的两壁有开口槽,活动件上的销钉与开口槽配合,形成一个拨叉,拨叉带动活动件移动。矩形块状的活动件1上有两个上下排列轴线平行的孔,其中上面的一个孔滑套在作为内窥镜鞘的轴上,下面的一个孔里面有中间件13,矩形块状的活动件的底面上固定有一个螺套管,压迫顶销的螺旋弹簧在套管中,螺套管上有内或外螺纹,螺钉或螺帽调整压力的大小。

[0040] 此种传统式样的内窥镜手术钳当钳杆只有内窥镜鞘时传动杆是空心传动杆,活动件通过一段短的连接杆与空心传动杆连接。

[0041] 这种结构式样也适用于不带内窥镜鞘的手术钳,此时传动件套管固定在钳座上,钳座的背面还固定有一根与传动件套管同心的空心轴,活动件套在空心轴上,传动件穿过空心轴与中间件连接。

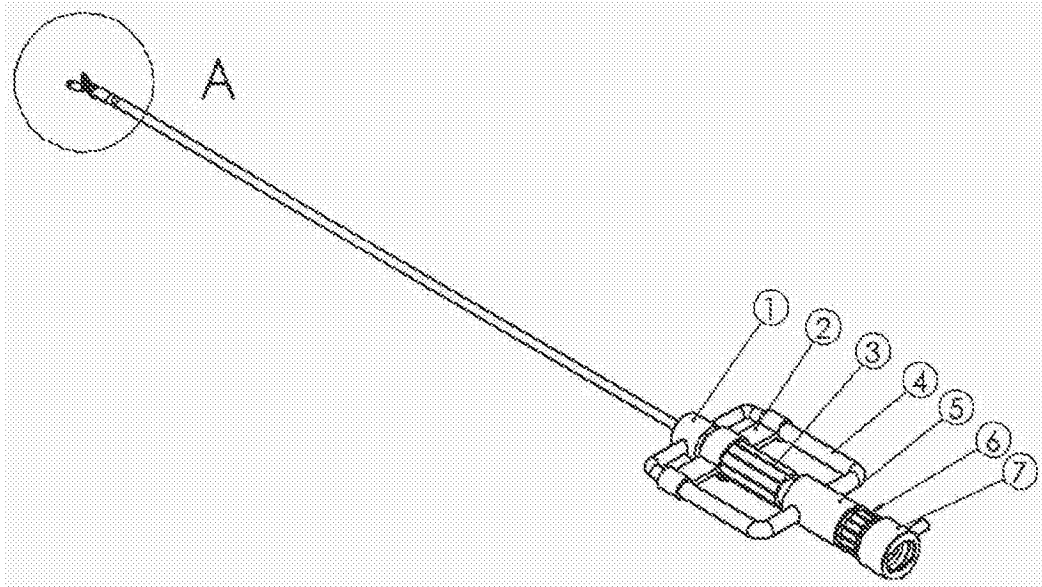


图1

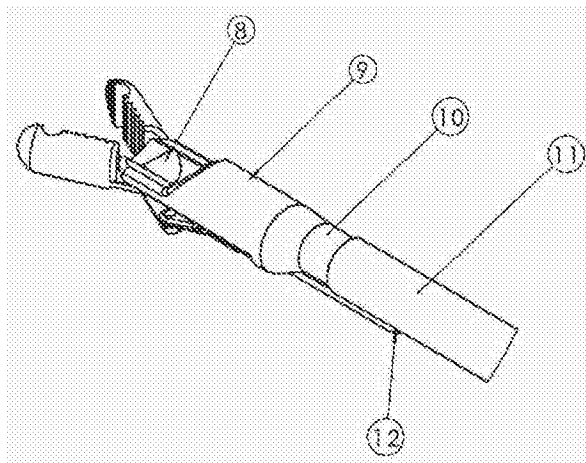


图2

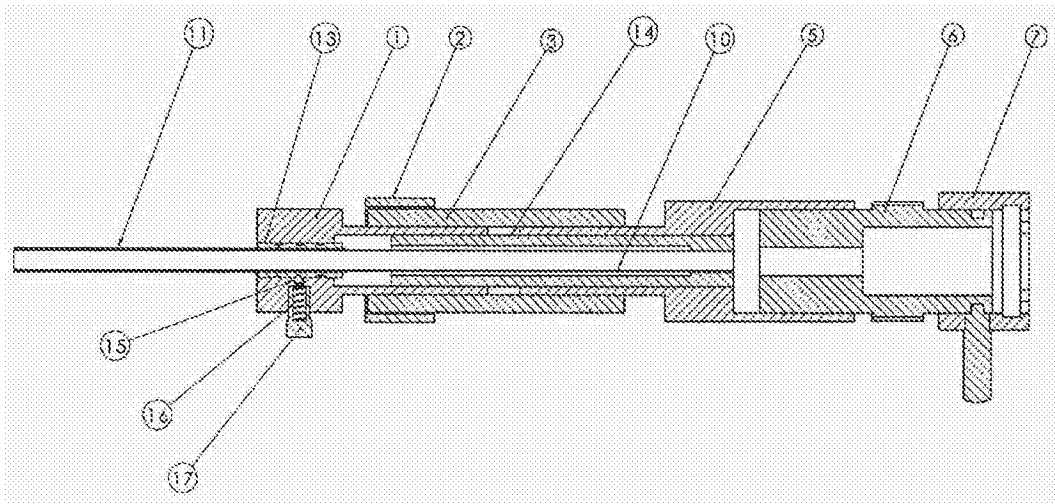


图3

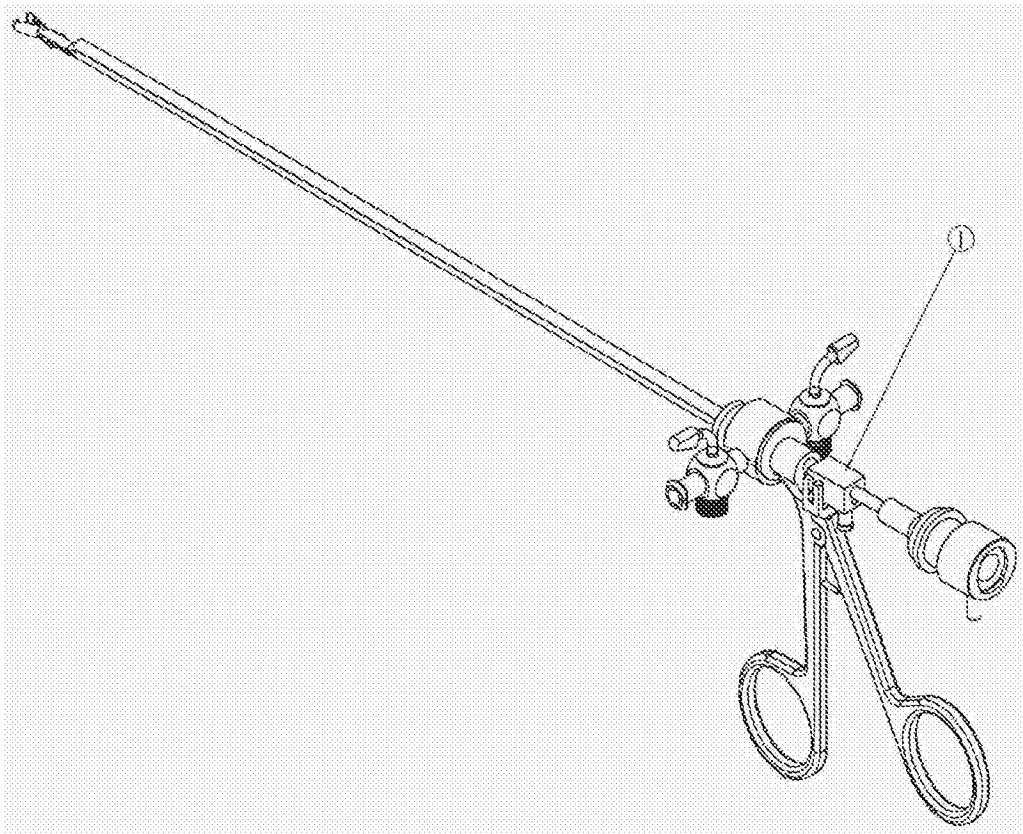


图4

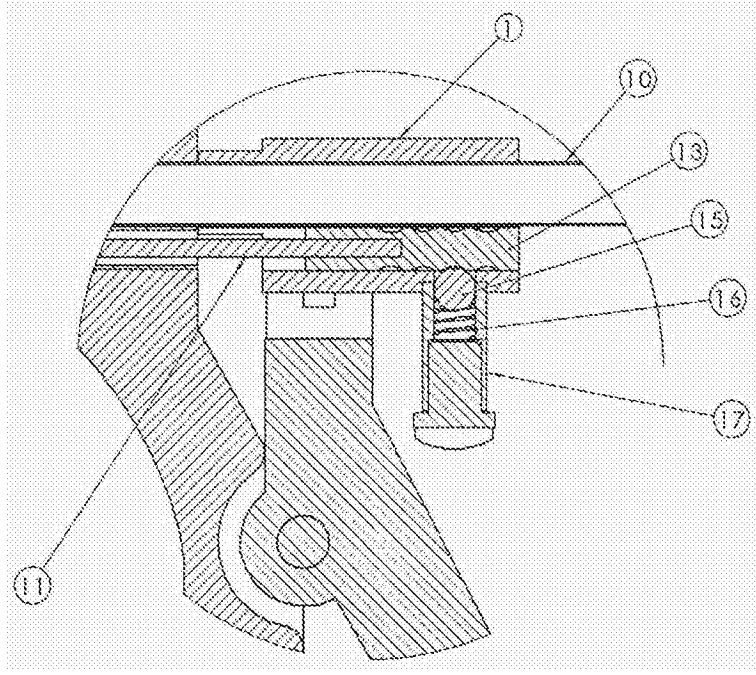


图5

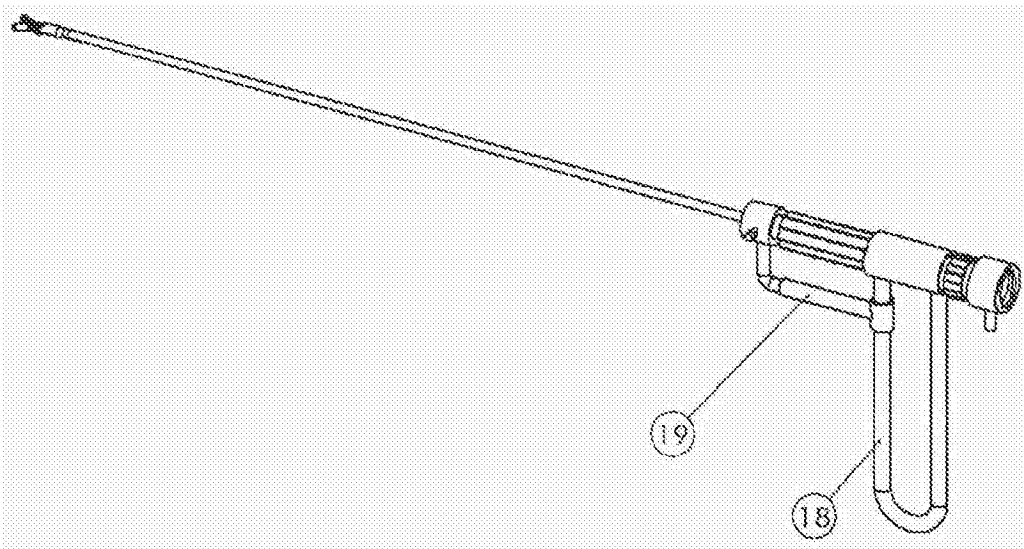


图6

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 医用手术钳 | | |
| 公开(公告)号 | CN103976774B | 公开(公告)日 | 2016-08-17 |
| 申请号 | CN201410242230.9 | 申请日 | 2014-06-04 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 李岱峰 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 李岱峰 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 李岱峰 | | |
| [标]发明人 | 李岱峰 李焯 | | |
| 发明人 | 李岱峰 李焯 | | |
| IPC分类号 | A61B17/29 | | |
| CPC分类号 | A61B17/29 A61B2017/2926 A61B2017/293 | | |
| 其他公开文献 | CN103976774A | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |

摘要(译)

一种改进后的医用手术钳，包括钳头、钳杆、钳座、操作件、传动杆、活动件，活动件与传动杆连接，传动杆与钳头上的活动部连接，钳杆一端与钳座5固定连接另一端与钳头的固定部固定连接，操作件3通过传动装置操纵活动件1使手术钳的钳口开合，其特点是：传动杆11通过中间件13与活动件连接，活动件上有孔，中间件在活动件上的孔中与活动件滑动配合，传动杆与中间件固定连接，中间件与活动件通过防过载安全装置传递动力。提供了操作件与钳座、活动件三者通过正反向螺纹连接传动的以及带钳形拨叉传动装置的多个实施例，另外对传动杆和钳头做了相应改进，采用了空心传动杆和带偏心孔的钳头，改进后钳头尺寸较小且不易损坏，操纵方便灵活。

