



(21)申请号 201820926191.8

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 杭州康基医疗器械股份有限公司

地址 311500 浙江省杭州市桐庐经济开发区春江东路1668号

(72)发明人 钟鸣 岳计强 杜荷军 刘艳容

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

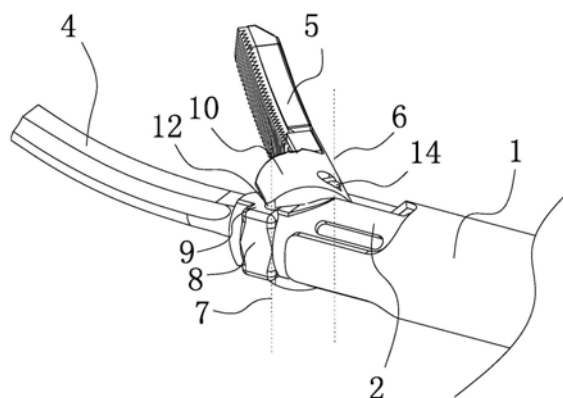
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

超声刀的钳头连接结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种超声刀的钳头连接结构。它解决了现有的技术问题。本超声刀的钳头连接结构,包括钳杆外管,钳杆外管内设有与钳杆外管轴向相对活动连接的内管体,内管体内设有波导杆,波导杆与钳杆外管轴向相对固定,波导杆的前端伸出钳杆外管和内管体的前端之外并形成刀杆头,内管体前端和钳杆外管前端之间设有钳头,钳头与刀杆头相对设置,钳头后端与钳杆外管前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线,钳头后端与内管体前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线,静铰接轴线和动铰接轴线相互平行且分别位于刀杆头的两侧,钳头后端与内管体前端之间设有摆动平稳结构。本实用新型具有钳头的摆动动作更加平稳、流畅等优点。



1. 一种超声刀的钳头连接结构,包括钳杆外管(1),所述的钳杆外管(1)内设有与钳杆外管(1)轴向相对活动连接的内管体(2),所述的内管体(2)内设有波导杆(3),所述的波导杆(3)与钳杆外管(1)轴向相对固定,所述的波导杆(3)的前端伸出钳杆外管(1)和内管体(2)的前端之外并形成刀杆头(4),所述的内管体(2)前端和钳杆外管(1)前端之间设有钳头(5),所述的钳头(5)与刀杆头(4)相对设置,其特征在于,所述的钳头(5)后端与钳杆外管(1)前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线(6),所述的钳头(5)后端与内管体(2)前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线(7),所述的静铰接轴线(6)和动铰接轴线(7)相互平行且分别位于刀杆头(4)的两侧,所述的钳头(5)后端与内管体(2)前端之间设有摆动平稳结构。

2. 根据权利要求1所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的摆动平稳结构包括设于内管体(2)前端且位于动铰接轴线(7)横向外侧的扩展侧凸部(8),所述的扩展侧凸部(8)具有至少一个可对钳头(5)后端形成支撑的摆动支撑平面(9)。

3. 根据权利要求2所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的钳头(5)后端具有U型根部(10),所述的波导杆(3)穿过U型根部(10),所述的U型根部(10)一侧与钳杆外管(1)前端相铰接且两者之间的铰接轴线为所述的静铰接轴线(6),所述的U型根部(10)另一侧与内管体(2)前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为所述的动铰接轴线(7)。

4. 根据权利要求3所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的内管体(2)前端具有U型头部(11),所述的U型头部(11)的开口与所述的U型根部(10)的开口相对置,且U型根部(10)的两臂分别与U型头部(11)的两臂相铰接从而形成两个铰接点,所述的铰接点均位于所述的动铰接轴线(7)上。

5. 根据权利要求4所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的U型根部(10)的两臂分别设有一根铰接轴(12),所述的U型头部(11)的两臂分别设有一个铰接孔(13),所述的铰接轴(12)与铰接孔(13)一一对应且铰接轴(12)插于铰接孔(13)中。

6. 根据权利要求4所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的U型根部(10)通过销轴(14)与钳杆外管(1)前端相铰接,所述的销轴(14)的中轴线即为所述的静铰接轴线(6)。

7. 根据权利要求4或5或6所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的扩展侧凸部(8)经侧向拉伸成型于内管体(2)前端。

8. 根据权利要求7所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的扩展侧凸部(8)的两侧具有两个相互平行的摆动支撑平面(9),所述的U型根部(10)的两臂内侧分别具有相互平行的内侧面(15),所述的摆动支撑平面(9)与内侧面(15)一一对应地相对置且摆动支撑平面(9)与内侧面(15)相互平行。

9. 根据权利要求4或5或6所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的U型根部(10)后端面与U型头部(11)后端之间设有限制钳头(5)转动角度的角度限位结构(16)。

10. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的超声刀的钳头连接结构,其特征在于,所述的静铰接轴线(6)和动铰接轴线(7)在波导杆(3)轴向错位设置。

超声刀的钳头连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种超声刀的钳头连接结构。

背景技术

[0002] 现代医学发展迅猛,超声刀已普遍地应用于临床外科手术治疗中,超声刀是利用超声原理能像真刀一样切割人体内部组织的超声波。超声刀主要由主机、驱动柄及连线、刀头及开关等组成;其工作原理是使用脚踏或手持刀头激活工作,此时主机输出振动系统谐振频率下的电能到驱动柄,由驱动柄将电能转变为机械能并输出到刀头,刀头对此振动进一步放大进行机械振动,使组织细胞内水汽化、蛋白氢键断裂、细胞崩解、组织被切开或凝血,从而达到切割组织和止血的目的。现有的超声刀的钳头大多与内管体相铰接从而实现钳头的摆动,而内管体的截面大多为圆形,钳头铰接于内管体的两侧,与内管体的连接面积十分小,因此钳头与内管体的连接不仅不够稳定,而且影响钳头摆动的流畅性。

[0003] 例如,中国专利文献公开了一种超声刀刀头[申请号:201710092390.3],包括刀头端部、刀杆和刀身,所述刀杆的一端和所述刀头端部连接,所述刀杆的另一端和所述刀身连接,其中,所述刀头端部的主体是柱形结构,所述柱形结构的一端是倾斜面,所述倾斜面一直延伸到所述柱形结构的中心轴线或中心轴线附近上方或下方位置时转为水平面或近似水平的斜面并一直延伸到所述刀头端部的最前端形成切割端,所述切割端的最前端或/和两侧开刃或开齿。

[0004] 上述的方案在一定程度上改进了现有技术的一部分问题,但是,该方案还至少存在以下缺陷:钳头与内管体之间连接稳定性差,钳头摆动的流畅性差。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种钳头与内管体之间连接稳定且摆动流畅的超声刀的钳头连接结构。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:本超声刀的钳头连接结构,包括钳杆外管,所述的钳杆外管内设有与钳杆外管轴向相对活动连接的内管体,所述的内管体内设有波导杆,所述的波导杆与钳杆外管轴向相对固定,所述的波导杆的前端伸出钳杆外管和内管体的前端之外并形成刀杆头,所述的内管体前端和钳杆外管前端之间设有钳头,所述的钳头与刀杆头相对设置,所述的钳头后端与钳杆外管前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线,所述的钳头后端与内管体前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线,所述的静铰接轴线和动铰接轴线相互平行且分别位于刀杆头的两侧,所述的钳头后端与内管体前端之间设有摆动平稳结构。钳头下方通过动铰接轴线与内管体相铰接,当内管体收回时,内管体带动钳头下部向内缩回,由于钳头的上部通过静铰接轴线与钳杆外管相铰接,且静铰接轴线在轴向方向相对钳杆外管静止,因此钳头会随内管体缩回而摆动,通过动铰接轴线和静铰接轴线实现钳头与内管体和钳杆外管之间的连接,使得钳头的连接更加稳定,并且摆动平稳结构能够提高钳头摆动时的流畅性的稳定性。

[0007] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的摆动平稳结构包括设于内管体前端且位于动铰接轴线横向外侧的扩展侧凸部,所述的扩展侧凸部具有至少一个可对钳头后端形成支撑的摆动支撑平面。扩展侧凸部上的摆动支撑平面能够提高钳头与内管体的连接面积,有效提高钳头与内管体之间的连接稳定性。

[0008] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的钳头后端具有U型根部,所述的波导杆穿过U型根部,所述的U型根部一侧与钳杆外管前端相铰接且两者之间的铰接轴线为所述的静铰接轴线,所述的U型根部另一侧与内管体前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为所述的动铰接轴线。

[0009] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的内管体前端具有U型头部,所述的U型头部的开口与所述的U型根部的开口相对置,且U型根部的两臂分别与U型头部的两臂相铰接从而形成两个铰接点,所述的铰接点均位于所述的动铰接轴线上。

[0010] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的U型根部的两臂分别设有一根铰接轴,所述的U型头部的两臂分别设有一个铰接孔,所述的铰接轴与铰接孔一一对应且铰接轴插于铰接孔中。

[0011] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的U型根部通过销轴与钳杆外管前端相铰接,所述的销轴的中轴线即为所述的静铰接轴线。

[0012] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的扩展侧凸部经侧向拉伸成型于内管体前端。提高了扩展侧凸部和内管体的结构强度,并且更加便于生产。

[0013] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的扩展侧凸部的两侧具有两个相互平行的摆动支撑平面,所述的U型根部的两臂内侧分别具有相互平行的内侧面,所述的摆动支撑平面与内侧面一一对应地相对置且摆动支撑平面与内侧面相互平行。内侧面和摆动支撑平面之间的连接面相互平行,使得钳头与内管体之间的连接更加流畅,减少钳头内侧摆动时与内管体外侧之间所产生的干涉。

[0014] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的U型根部后端面与U型头部后端之间设有限制钳头转动角度的角度限位结构。角度限位结构能够实现内管体在伸出状态时的钳头与内管体之间的角度控制,防止钳头过度张开。

[0015] 在上述的超声刀的钳头连接结构中,所述的静铰接轴线和动铰接轴线在波导杆轴向错位设置。

[0016] 与现有的技术相比,本超声刀的钳头连接结构的优点在于:结构简单,扩展侧凸部增大了钳头和内管体之间的连接面积,有效了提高钳头的内管体之间连接的稳定性,使得钳头的摆动动作更加平稳、流畅。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型提供的另一视角的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型提供的仰视视角的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型提供的局部剖视图;

[0021] 图中,钳杆外管1、内管体2、波导杆3、刀杆头4、钳头5、静铰接轴线6、动铰接轴线7、扩展侧凸部8、摆动支撑平面9、U型根部10、U型头部11、铰接轴12、铰接孔13、销轴14、内侧面

15、角度限位结构16。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0023] 如图1-4所示,本超声刀的钳头连接结构,包括钳杆外管1,钳杆外管1内设有与钳杆外管1轴向相对活动连接的内管体2,内管体2内设有波导杆3,波导杆3与钳杆外管1轴向相对固定,波导杆3的前端伸出钳杆外管1和内管体2的前端之外并形成刀杆头4,内管体2前端和钳杆外管1前端之间设有钳头5,钳头5与刀杆头4相对设置,钳头5后端与钳杆外管1前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线6,钳头5后端与内管体2前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线7,静铰接轴线6和动铰接轴线7相互平行且分别位于刀杆头4的两侧,钳头5后端与内管体2前端之间设有摆动平稳结构。

[0024] 钳头5下方通过动铰接轴线7与内管体2相铰接,当内管体2收回时,内管体2带动钳头5下部向内缩回,由于钳头5的上部通过静铰接轴线6与钳杆外管1相铰接,且静铰接轴线6在轴向方向相对钳杆外管1静止,因此钳头5会随内管体2缩回而摆动,通过动铰接轴线7和静铰接轴线6实现钳头5与内管体2和钳杆外管1之间的连接,使得钳头5的连接更加稳定,并且摆动平稳结构能够提高钳头5摆动时的流畅性的稳定性。

[0025] 具体地,摆动平稳结构包括设于内管体2前端且位于动铰接轴线7横向外侧的扩展侧凸部8,扩展侧凸部8具有至少一个可对钳头5后端形成支撑的摆动支撑平面9,扩展侧凸部8上的摆动支撑平面9能够提高钳头5与内管体2的连接面积,有效提高钳头5与内管体2之间的连接稳定性。钳头5后端具有U型根部10,波导杆3穿过U型根部10,U型根部10一侧与钳杆外管1前端相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线6,U型根部10另一侧与内管体2前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线7;内管体2前端具有U型头部11,U型头部11的开口与U型根部10的开口相对置,且U型根部10的两臂分别与U型头部11的两臂相铰接从而形成两个铰接点,铰接点均位于动铰接轴线7上。

[0026] 进一步地,U型根部10的两臂分别设有一根铰接轴12,U型头部11的两臂分别设有一个铰接孔13,铰接轴12与铰接孔13一一对应且铰接轴12插于铰接孔13中,U型根部10通过销轴14与钳杆外管1前端相铰接,销轴14的中轴线即为静铰接轴线6,扩展侧凸部8经侧向拉伸成型于内管体2前端,提高了扩展侧凸部8和内管体2的结构强度,并且更加便于生产。

[0027] 更进一步地,扩展侧凸部8的两侧具有两个相互平行的摆动支撑平面9,U型根部10的两臂内侧分别具有相互平行的内侧面15,摆动支撑平面9与内侧面15一一对应地相对置且摆动支撑平面9与内侧面15相互平行,内侧面15和摆动支撑平面9之间的连接面相互平行,使得钳头5与内管体2之间的连接更加流畅,减少钳头5内侧摆动时与内管体2外侧之间所产生的干涉。

[0028] 此外,U型根部10后端面与U型头部11后端之间设有限制钳头5转动角度的角度限位结构16,角度限位结构16能够实现内管体2在伸出状态时的钳头5与内管体2之间的角度控制,防止钳头5过度张开。静铰接轴线6和动铰接轴线7在波导杆3轴向错位设置。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0030] 尽管本文较多地使用了钳杆外管1、内管体2、波导杆3、刀杆头4、钳头5、静铰接轴线6、动铰接轴线7、扩展侧凸部8、摆动支撑平面9、U型根部10、U型头部11、铰接轴12、铰接孔13、销轴14、内侧面15、角度限位结构16等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

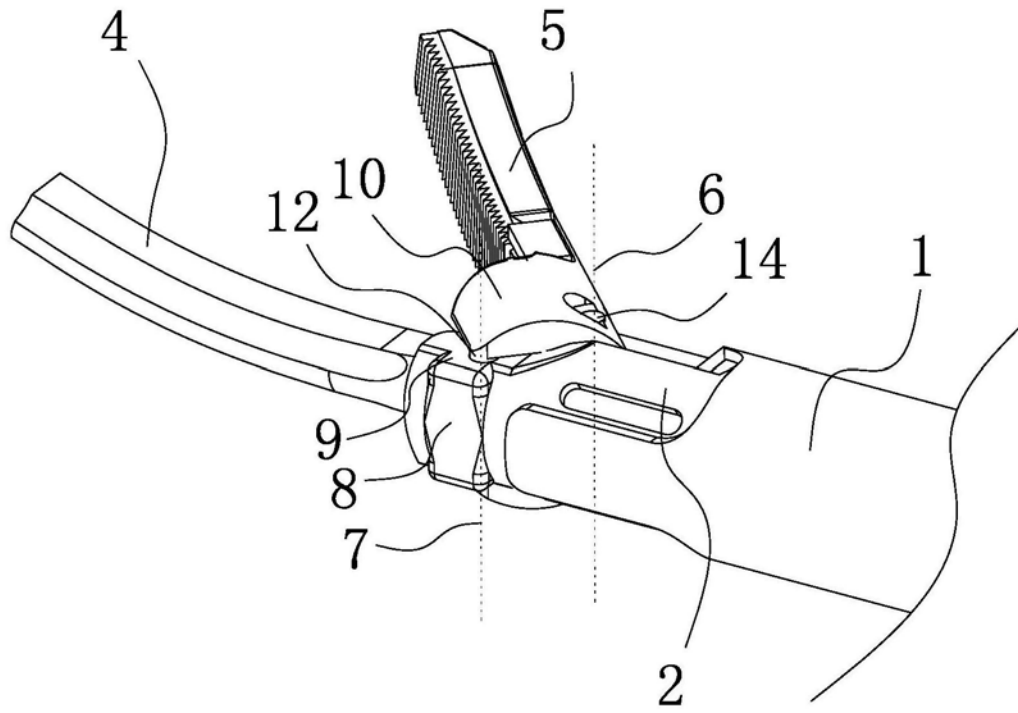


图1

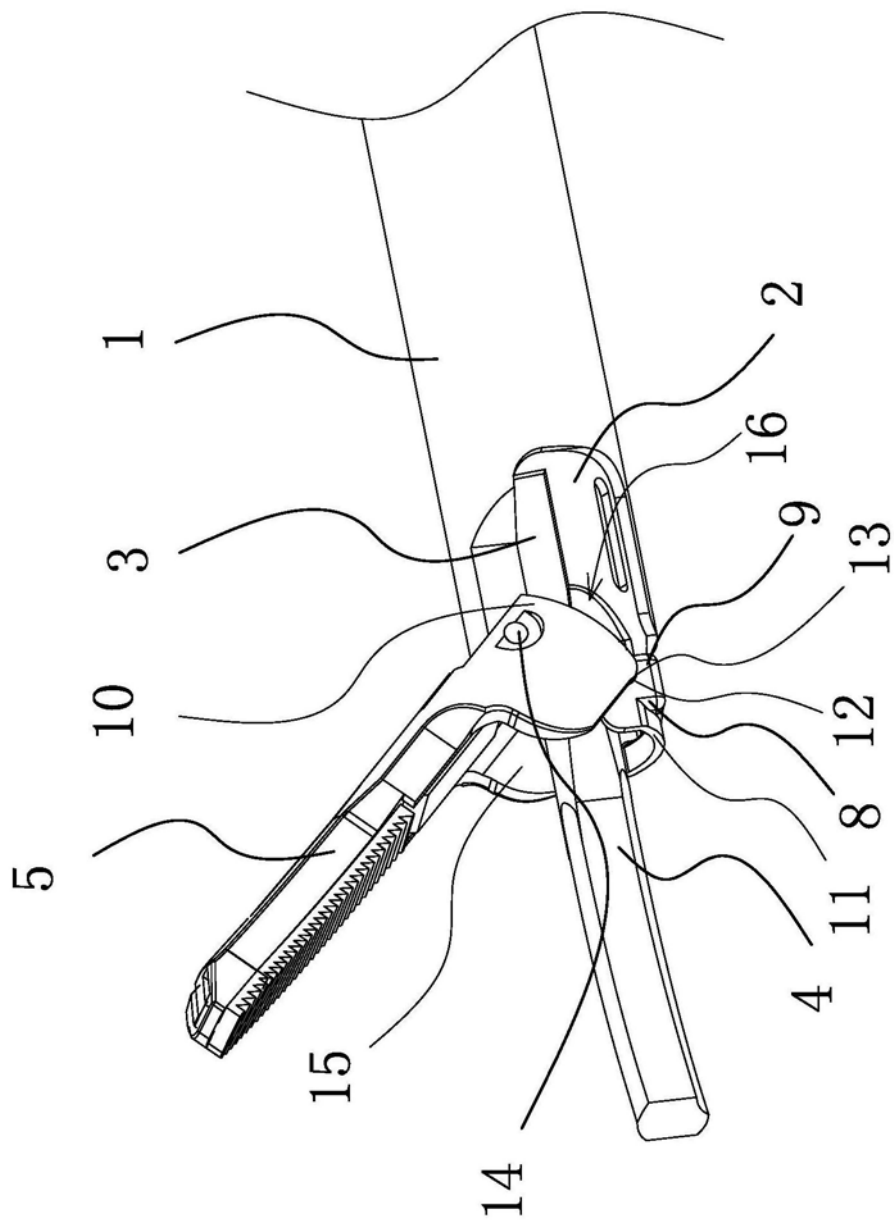


图2

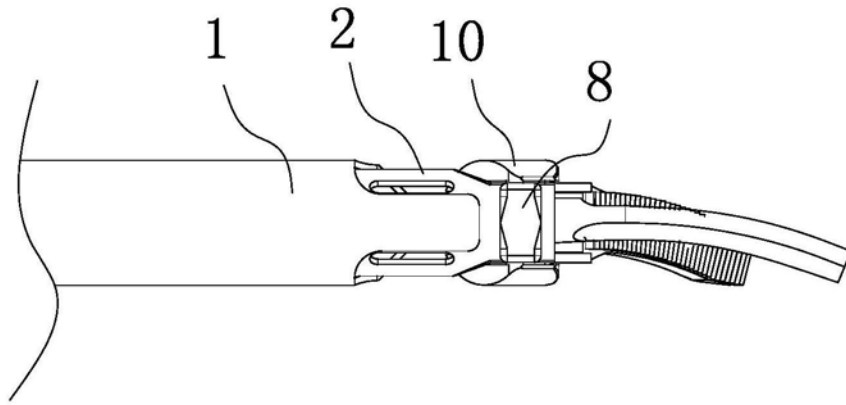


图3

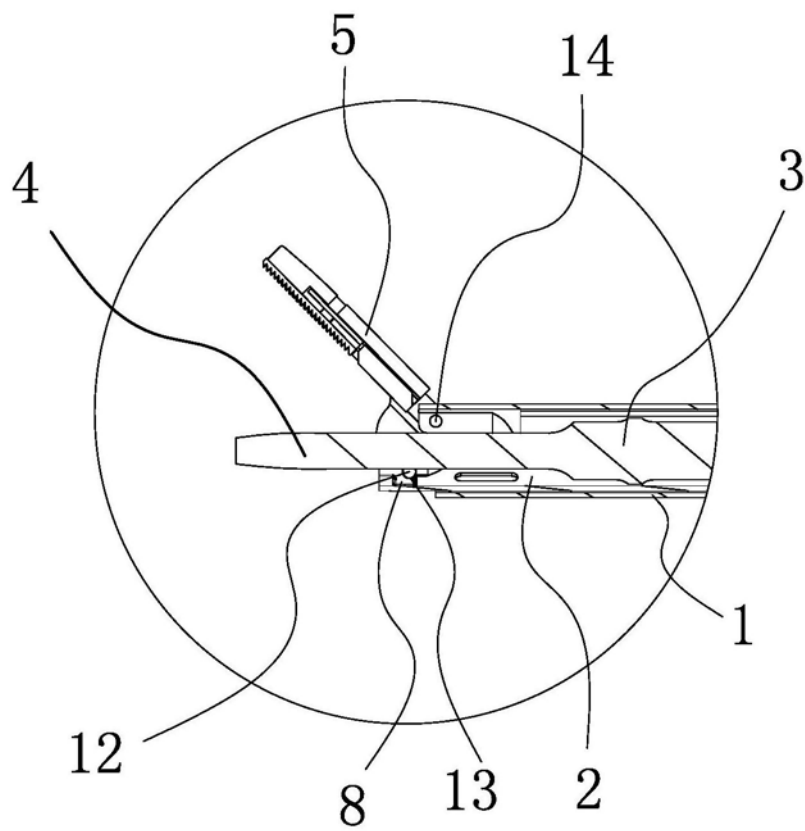


图4

专利名称(译)	超声刀的钳头连接结构		
公开(公告)号	CN209332198U	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201820926191.8	申请日	2018-06-14
[标]申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械股份有限公司		
[标]发明人	钟鸣 岳计强 杜荷军 刘艳容		
发明人	钟鸣 岳计强 杜荷军 刘艳容		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	陆永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种超声刀的钳头连接结构。它解决了现有的技术问题。本超声刀的钳头连接结构，包括钳杆外管，钳杆外管内设有与钳杆外管轴向相对活动连接的内管体，内管体内设有波导杆，波导杆与钳杆外管轴向相对固定，波导杆的前端延伸出钳杆外管和内管体的前端之外并形成刀杆头，内管体前端和钳杆外管前端之间设有钳头，钳头与刀杆头相对设置，钳头后端与钳杆外管前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为静铰接轴线，钳头后端与内管体前端之间相铰接且两者之间的铰接轴线为动铰接轴线，静铰接轴线和动铰接轴线相互平行且分别位于刀杆头的两侧，钳头后端与内管体前端之间设有摆动平稳结构。本实用新型具有钳头的摆动动作更加平稳、流畅等优点。

