



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210811487 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921427428.9

(22)申请日 2019.08.29

(73)专利权人 山东威瑞外科医用制品有限公司

地址 264210 山东省威海市火炬高技术产
业开发区兴山路20号威高五号门419
室

(72)发明人 姚大强 于珍珍 夏玉波 慕现强
马波 连上阳

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 尹君君

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61N 7/02(2006.01)

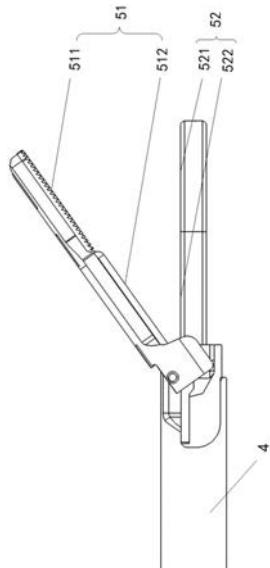
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种超声高频多用剪

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声高频多用剪，包括铰接于钳杆的一端、用以实现钳口开合的第一刃体和第二刃体，所述第一刃体远离所述钳杆的一端设有用以当超声凝血切割时夹紧人体组织的组织垫，所述第二刃体远离所述钳杆的一端设有用以当电凝切割时放电的导电体；所述第一刃体靠近所述钳杆的一端的刀刃内侧面或所述第二刃体靠近所述钳杆的刀刃内侧面具有沿刀刃延伸的凸起；所述凸起自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸。该超声高频多用剪集含有超声凝血切割、电凝切割和物理切割多个功能，各个功能不仅可以相对独立，还能够相互辅助，手术过程中无需换刀，既节省了时间，又减轻了医务人员的精力和体力的负担。



1. 一种超声高频多用剪，其特征在于，包括铰接于钳杆(4)的一端、用以实现钳口开合的第一刃体(51)和第二刃体(52)，所述第一刃体(51)远离所述钳杆(4)的一端设有用以当超声凝血切割时夹紧人体组织的组织垫(511)，所述第二刃体(52)远离所述钳杆(4)的一端设有用以当电凝切割时放电的导电体(521)；

其中，所述第一刃体(51)靠近所述钳杆(4)的一端的刀刃内侧面或所述第二刃体(52)靠近所述钳杆(4)的刀刃内侧面具有沿刀刃延伸的凸起(53)；所述凸起(53)自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸。

2. 根据权利要求1所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述凸起(53)的材质为高分子聚合物材料。

3. 根据权利要求1所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述凸起(53)包括正凸线缘(532)和背凸线缘(531)，所述正凸线缘(532)自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸，所述背凸线缘(531)自所述正凸线缘(532)向所述刀刃内侧面的中部渐凹。

4. 根据权利要求3所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述正凸线缘(532)为直线。

5. 根据权利要求3所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述正凸线缘(532)为曲线。

6. 根据权利要求5所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述正凸线缘(532)的曲率中心位于所述刀刃内侧面远离所述刀刃的一侧。

7. 根据权利要求6所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述背凸线缘(531)的结构与所述正凸线缘(532)的结构相同。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的超声高频多用剪，其特征在于，还包括连接于所述钳杆(4)的另一端的手柄(3)和连接电源线(1)；所述手柄(3)内设有用以将所述连接电源线(1)的电信号转换为超声振动且传递至所述第二刃体(52)以实现超声凝血切割、用以将所述连接电源线(1)的电流传导至所述第二刃体(52)以实现电凝切割的换能器(2)。

9. 根据权利要求8所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述手柄(3)的表面设有与所述换能器(2)相连、用以供医务人员按压以启动超声凝血切割和电凝切割的开关按钮(6)；所述手柄(3)还设有用以在握紧时带动所述第一刃体(51)和所述第二刃体(52)相向运动以实现钳口闭合的闭合手柄(7)。

10. 根据权利要求8所述的超声高频多用剪，其特征在于，所述换能器(2)包括与所述连接电源线(1)相连的电极片(21)、与所述电极片(21)的负极端接通的变幅杆(22)；所述变幅杆(22)的材质为导电材质，所述变幅杆(22)通过金属螺钉(23)与所述第二刃体(52)连接以实现导电；所述变幅杆(22)通过压电陶瓷将电信号转换为超声振动以传导至所述第二刃体(52)。

一种超声高频多用剪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器具领域,尤其涉及一种超声高频多用剪。

背景技术

[0002] 随着现代医学的发展,已有多种型号的外科手术设备推向市场,例如用于手术的超声刀、高频电刀等手术刀。这些高科技的手术刀代替传统的手术刀,应用在切除人体病变组织以及进行临床外科治疗等活动,并以其独有的凝血效果可显著的改善医疗质量,缩短康复时间。

[0003] 因手术过程往往复杂繁琐,需要多种操作反复更换,因此一场手术治疗活动中需要准备多把功能不同高科技的手术刀,随时更换以备所需。考虑到手术治疗活动争分夺秒,因此如何方便医务人员快速更换手术刀的功能,节省换刀时间,成为本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种超声高频多用剪,可以将超声凝血切割、电凝切割和物理切割集于一体,无需换刀,进而节省时间,减轻医务人员的精力和体力负担。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供一种超声高频多用剪,包括铰接于钳杆的一端、用以实现钳口开合的第一刃体和第二刃体,所述第一刃体远离所述钳杆的一端设有用以当超声凝血切割时夹紧人体组织的组织垫,所述第二刃体远离所述钳杆的一端设有用以当电凝切割时放电的导电体;

[0006] 其中,所述第一刃体靠近所述钳杆的一端的刀刃内侧面或所述第二刃体靠近所述钳杆的刀刃内侧面具有沿刀刃延伸的凸起;所述凸起自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸。

[0007] 优选地,所述凸起的材质为高分子聚合物材料。

[0008] 优选地,所述凸起包括正凸线缘和背凸线缘,所述正凸线缘自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸,所述背凸线缘自所述正凸线缘向所述刀刃内侧面的中部渐凹。

[0009] 优选地,所述正凸线缘为直线。

[0010] 优选地,所述正凸线缘为曲线。

[0011] 优选地,所述正凸线缘的曲率中心位于所述刀刃内侧面远离所述刀刃的一侧。

[0012] 优选地,所述背凸线缘的结构与所述正凸线缘的结构相同。

[0013] 优选地,还包括连接于所述钳杆的另一端的手柄和连接电源线;所述手柄内设有用以将所述连接电源线的电信号转换为超声振动且传递至所述第二刃体以实现超声凝血切割、用以将所述连接电源线的电流传导至所述第二刃体以实现电凝切割的换能器。

[0014] 优选地,所述手柄的表面设有与所述换能器相连、用以供医务人员按压以启动超声凝血切割和电凝切割的开关按钮;所述手柄还设有用以在握紧时带动所述第一刃体和所

述第二刃体相向运动以实现钳口闭合的闭合手柄。

[0015] 优选地，所述换能器包括与所述连接电源线相连的电极片、与所述电极片的负极端接通的变幅杆；所述变幅杆的材质为导电材质，所述变幅杆通过金属螺钉与所述第二刃体连接以实现导电；所述变幅杆通过压电陶瓷将电信号转换为超声振动以传导至所述第二刃体。

[0016] 相对于上述背景技术，本实用新型所提供的超声高频多用剪包括钳杆和铰接与钳杆一端的第一刃体和第二刃体；

[0017] 第一刀体远离钳杆的一端设有用于超声凝血切割时夹紧人体组织的组织垫，第二刃体远离钳杆的一端设有用于电凝切割时放电的导电体。该超声高频多用剪的第二刃体一方面结合组织垫实现超声凝血切割，另一方面通过导电体放电实现电凝切割。

[0018] 第一刀体靠近钳杆的一端的刀刃内侧面或者第二刃体靠近钳杆一端的刀刃内侧面具有沿刀刃延伸的凸起；凸起自刀刃的切割端朝向刀刃内侧面的中部渐凸，用于在第一刃体和第二刃体相向运动和相离运动以实现钳口开合的过程中令第一刃体的内侧面和第二刃体的内侧面逐步错开一定间距，避免因第二刃体振动导致第一刃体崩坏。

[0019] 为了实现超声凝血切割、电凝切割和物理切割，该超声高频多用剪不仅仅是将多个功能叠加在一起，还针对超声凝血切割过程以及电凝切割过程中第一刃体和第二刃体的振动作出改进，令铰接于钳杆一端的第一刃体和第二刃体在相向运动和相离运动的过程中逐渐横向错开，既保证了物理切割效果，又避免第一刃体因第二刃体振动而造成崩坏。综上，该超声高频多用剪集合多个功能，各个功能不仅可以相对独立，还能够相互辅助，手术过程中无需换刀，既节省了时间，又减轻了医务人员的精力和体力的负担。

附图说明

[0020] 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实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例所提供的超声高频多用剪的结构示意图；

[0022] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0023] 图3为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃的结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃在钳口开始闭合时的截面图；

[0025] 图5为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃在钳口部分闭合时的截面图；

[0026] 图6为本实用新型实施例所提供的超声高频多用剪的局部剖视图；

[0027] 其中，1-连接电源线、2-换能器、21-电极片、22-变幅杆、23-金属螺钉、3-手柄、4-钳杆、51-第一刃体、511-组织垫、512-第一刀刃、52-第二刃体、521-导电体、522-第二刀刃、53-凸起、531-背凸线缘、532-正凸线缘、6-开关按钮、7-闭合手柄。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0030] 请参考图1至图6,图1为本实用新型实施例所提供的超声高频多用剪的结构示意图;图2为图1中A处的局部放大图;图3为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃的结构示意图;图4为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃在钳口开始闭合时的截面图;图5为本实用新型实施例所提供的第一刃体的刀刃和第二刃体的刀刃在钳口部分闭合时的截面图;图6为本实用新型实施例所提供的超声高频多用剪的局部剖视图。

[0031] 本实用新型提供一种超声高频多用剪,包括钳杆4和铰接于钳杆4一端的第一刃体51和第二刃体52。

[0032] 第一刀体51远离钳杆4一端设有组织垫511,用于在超声凝血切割时夹紧刃体组织;第二刃体52远离钳杆4一端设有导电体521,用于在电凝切割时放电。需要说明的是,超声凝血切割由第二刃体52结合组织垫511的夹紧功能实现,换言之,无论是超声凝血切割还是电凝切割,承担主体功能的均为第二刃体52。

[0033] 此外,第一刃体51和第二刃体52相向运动可实现该超声高频多用剪的钳口闭合,第一刃体51和第二刃体52相离运动可实现该超声高频多用剪的钳口打开,也就是说,铰接于钳杆4一端的第一刃体51和第二刃体52除了能够用于超声凝血切割和电凝切割以外,第一刃体51靠近钳杆4一端的刀刃和第二刃体52靠近钳杆4一端的刀刃还能够实现普通的物体切割。

[0034] 由于第一刃体51和第二刃体52同时承担了多个功能,为了令多个功能互不干扰,尤其是为了避免超声凝血切割过程或者电凝切割过程中第一刃体51和第二刃体52的振动干扰物理切割,第一刃体51靠近钳杆4的一端的刀刃内侧面也即第一刀刃512的内侧面具有沿第一刀刃512延伸的凸起53,或者第二刃体52靠近钳杆4一端的刀刃内侧面也即第二刀刃522的内侧面具有沿第二刀刃522延伸的凸起53。

[0035] 无论凸起53设置于第一刀刃512还是第二刀刃522,凸起53自刀刃的切割端向刀刃内侧面的中部渐凸。举例来说,凸起53设置于位于上方的第一刀刃512时,则凸起53自第一刀刃512的下缘向上延伸;凸起53设置于位于下方的第二刀刃522时,则凸起53自第二刀刃522的上缘向下延伸。

[0036] 上述超声高频多用剪不仅在第一刃体51和第二刃体52处结合了超声凝血切割、电凝切割和物理切割功能,而且为了令各个功能既能够独立应用,又能够综合应用,针对第一刃体51的刀刃或第二刃体52的刀刃还增加了凸起53、以避免刀刃振动对物理切割造成的影响,致使刀刃崩裂,满足多功能的集合。

[0037] 下面结合附图和实施方式,对本实用新型所提供的超声高频多用剪做更进一步的说明。

[0038] 其中,凸起53的材质可以采用高分子聚合物材料,例如硅胶。针对凸起53与第一刀刃512(或第二刀刃522)的内侧面的连接方式,可以采用胶粘、热熔等方式。此外,凸起53还可以采用其他能够缓冲第一刀刃512和第二刀刃522咬合过程的材料。

[0039] 在一种具体实施例中,凸起53包括正凸线缘532和背凸线缘531。其中正凸线缘532具体指两个刀刃在开始咬合时正面朝向另一刀刃的斜面轮廓线,反之,背凸线缘531具体指两个刀刃在开始咬合时背对另一刀刃的斜面轮廓线。

[0040] 以凸起53设置于第一刀刃512为例,正凸线缘532沿第一刀刃512的下缘向刀刃内侧凸出,简单来说,因正凸线缘532的存在导致第一刀刃512自下而上厚度逐渐增大,相反,背凸线缘531则自正凸线缘532的末端继续向第一刀刃512的上方延伸,因背凸线缘531的存在导致第一刀刃512的厚度又逐渐缩小到原有厚度。正凸线缘532和背凸线缘531的交点所在的位置也就是第一刃体51和第二刃体52相互咬合时横向间距最大的位置,此时,第一刃体51和第二刃体52横向错开,第一刀刃512和第二刀刃522不会因第一刃体51和第二刃体52的振动而崩坏。

[0041] 正凸线缘532可以设置为直线,第一刃体51和第二刃体52咬合过程中二者横向错开的速率稳定,且凸起53方便加工。

[0042] 此外,正凸线缘532也可以设置为曲线,曲线的曲率变化情况可以根据第一刃体51和第二刃体52咬合的运动趋势进行针对性设置。例如,无论正凸线缘532仅由单段曲线构成还是由多段曲线拟合而成,正凸线缘532的全部曲率中心均位于刀刃内侧面远离刀刃的一侧,换句话说,正凸线缘532的全部曲率中心位于另一刀刃所在的一侧,此时,第一刃体51和第二刃体52在咬合过程中,二者的横向距离变化先缓后急,一方面满足物理切割时第一刃体51和第二刃体52开始咬合时的剪切力,另一方面及时将咬合后的第一刃体51和第二刃体52横向错开,避免任一刀刃崩坏。

[0043] 由于第一刃体51和第二刃体52在实现钳口开合过程中主要应用到正凸线缘532,因此上述实施例均以正凸线缘532为例进行说明。针对背凸线缘531的设置,可以参照正凸线缘532。当然,为了降低凸起53的设置难度,设置背凸线缘531时可以无需考虑其具体形状,只要令背凸线缘531的起始端沿正凸线缘532的终止端继续延伸以重合于刀刃原本的内侧面即可。

[0044] 在上述任一实施例的基础上,本实用新型所提供的超声高频多用剪还包括连接于钳杆4的另一端的手柄3和连接电源线1,手柄3内设有换能器2,用于将连接电源线1从外部传导过来的电信号根据医务人员对超声高频多用剪的功能的选择进行转化,例如当医务人员选择超声凝血切割时,换能器2将连接电源线1从外部传动的电信号转换为超声振动以继续传导至第二刃体52;当医务人员选择电凝切割时,换能器2将连接电源线1从外部传导的电流继续传递至第二刃体52。

[0045] 进一步的,该超声高频多用剪还包括设置于手柄3表面的开关按钮6和闭合手柄7,开关按钮6与换能器2连接、用于供医务人员按压以启动超声凝血切合和电凝切割。当该超声高频多用剪处于超声凝血切割功能下时按下开关按钮6可以完成超声凝血切割;当该超声高频多用剪处于电凝切割功能下时按下开关按钮6可以完成电凝切割。

[0046] 闭合手柄7纵向设置且与手柄3并排,闭合手柄7的上端与手柄3的上端铰接,朝向手柄3挤压闭合手柄7时可带动第一刃体51和第二刃体52相向运动,反之,松开闭合手柄7,

令闭合手柄7的下端远离手柄3的下端时带动第一刃体51和第二刃体52相离运动。

[0047] 其中,换能器2包括电极片21、变幅杆22和压电陶瓷;其中,电极片21的正极端与连接电源线1相接,电极片21的负极端与变幅杆22相接,电凝切割时,连接电源线1从外部传导的电流依次经电极片21、变幅杆22,再通过变幅杆22与第二刃体52之间的金属螺钉23传导至导电体521;变幅杆22还与压电陶瓷连接,超声凝血切割时,连接电源线1从外部传导的电信号首先通过压电陶瓷转换为超声振动,再通过变幅杆22改变振幅,最终传导至第二刃体52。

[0048] 以上对本实用新型所提供的超声高频多用剪进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

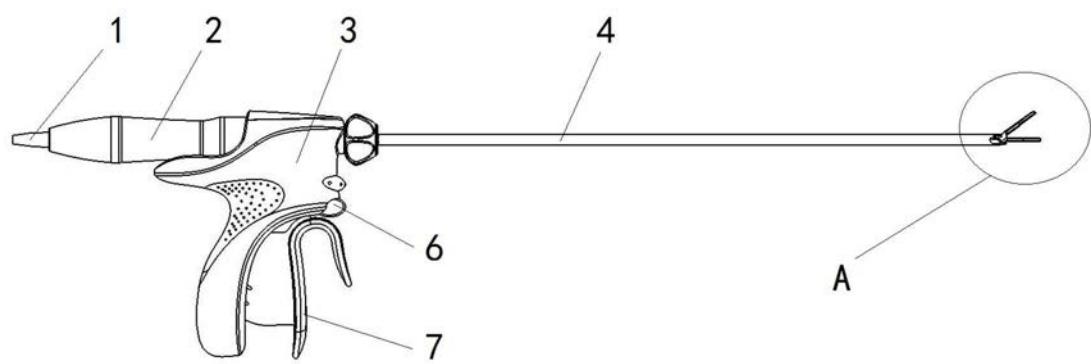


图1

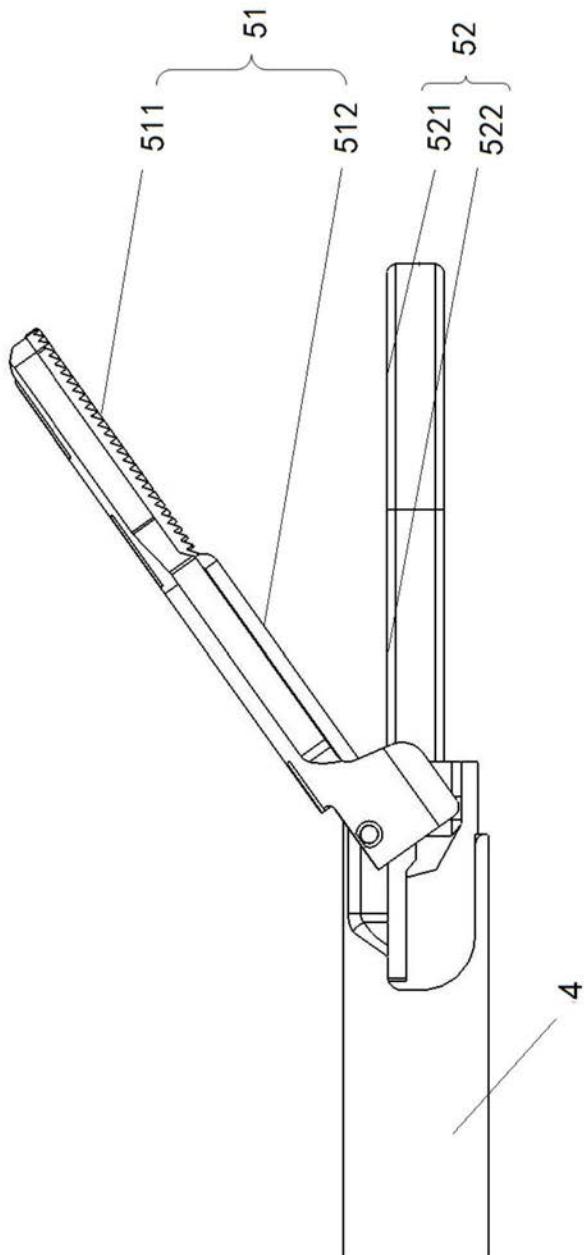


图2

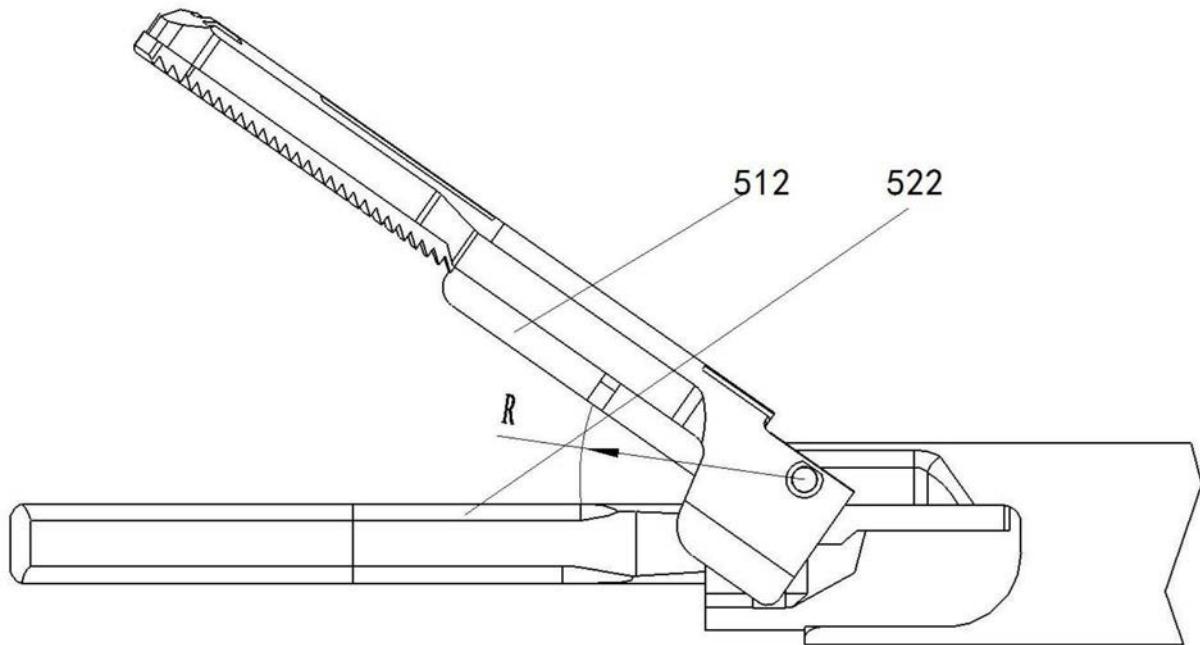


图3

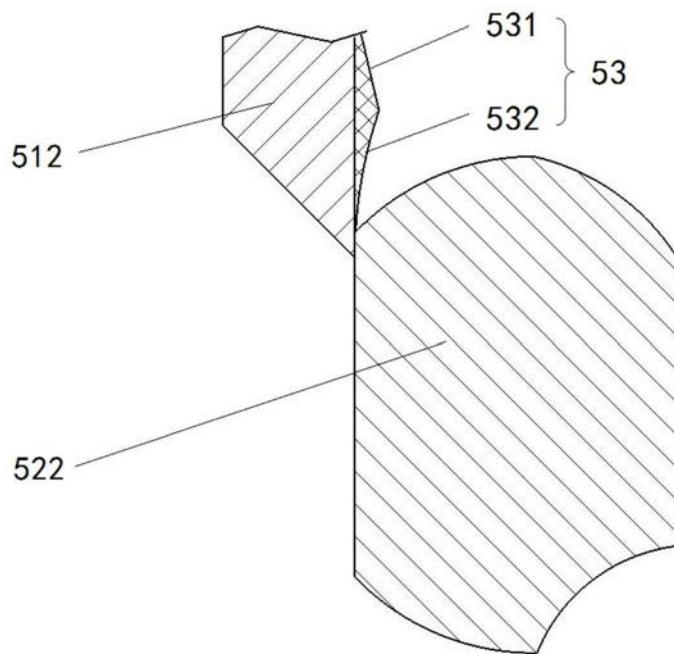


图4

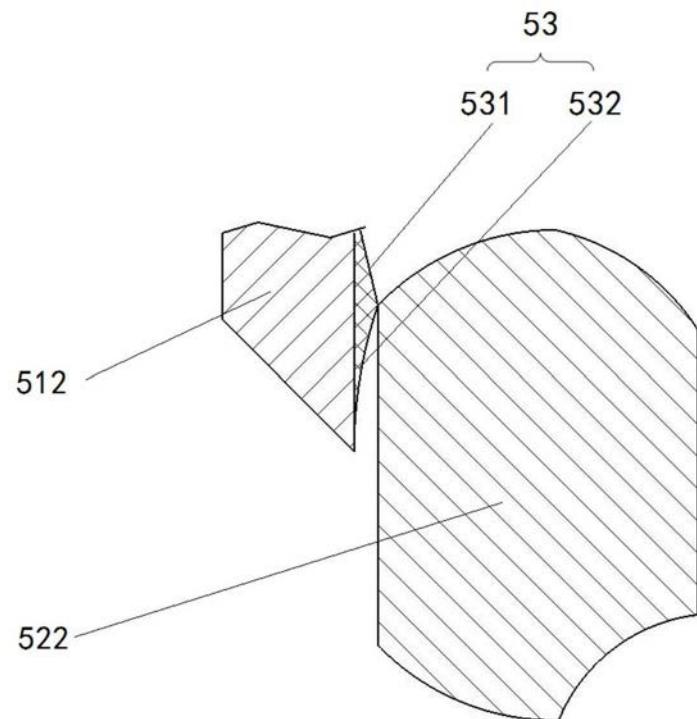


图5

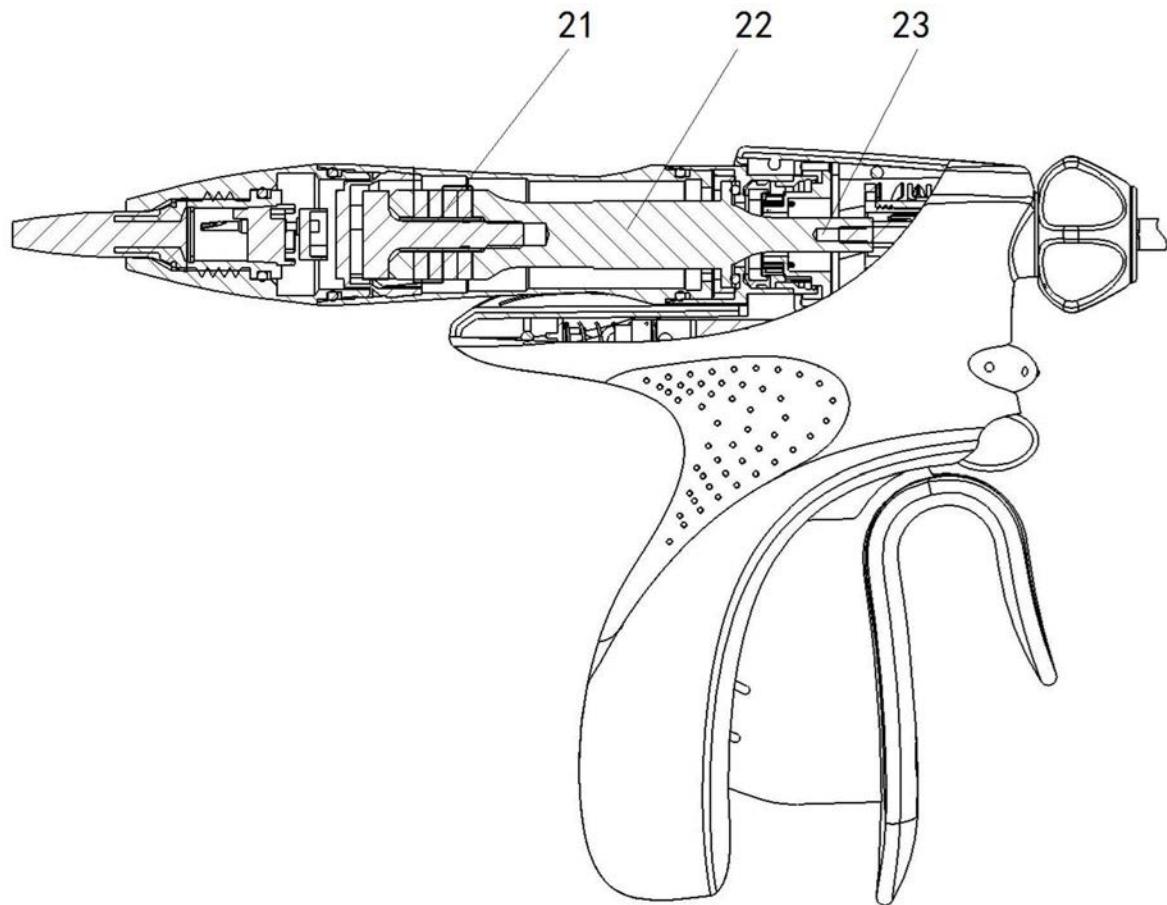


图6

专利名称(译)	一种超声高频多用剪		
公开(公告)号	CN210811487U	公开(公告)日	2020-06-23
申请号	CN201921427428.9	申请日	2019-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	山东威瑞外科医用制品有限公司		
[标]发明人	姚大强 于珍珍 夏玉波 慕现强 马波 连上阳		
发明人	姚大强 于珍珍 夏玉波 慕现强 马波 连上阳		
IPC分类号	A61B18/12 A61N7/02		
代理人(译)	尹君君		
外部链接	Sipo		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声高频多用剪，包括铰接于钳杆的一端、用以实现钳口开合的第一刃体和第二刃体，所述第一刃体远离所述钳杆的一端设有用以当超声凝血切割时夹紧人体组织的组织垫，所述第二刃体远离所述钳杆的一端设有用以当电凝切割时放电的导电体；所述第一刃体靠近所述钳杆的一端的刀刃内侧面或所述第二刃体靠近所述钳杆的刀刃内侧面具有沿刀刃延伸的凸起；所述凸起自所述刀刃的切割端向所述刀刃内侧面的中部渐凸。该超声高频多用剪集含有超声凝血切割、电凝切割和物理切割多个功能，各个功能不仅可以相对独立，还能够相互辅助，手术过程中无需换刀，既节省了时间，又减轻了医务人员的精力和体力的负担。

