



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207575204 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201720533712.9

(22)申请日 2017.05.15

(73)专利权人 泰惠(北京)医疗科技有限公司
地址 100095 北京市海淀区温泉镇中心区
D2地块、办公项目用地(D21、D22地块)
温泉镇D22地块C8办公楼5层521

(72)发明人 许治井

(51)Int.Cl.
A61B 17/32(2006.01)

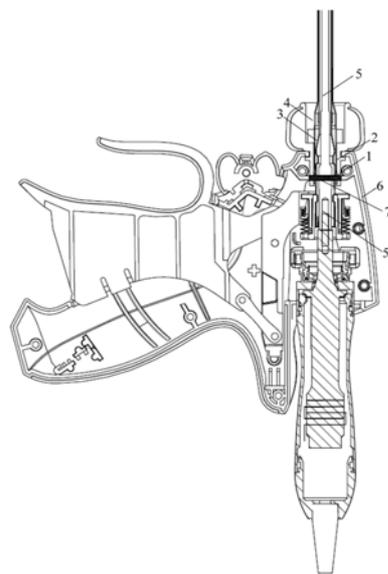
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

超声波手术刀具及超声波手术刀系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声波手术刀具及超声波手术刀系统。所述超声波手术刀具包括：拨轮(2)、内管(3)、外管(4)、刀杆(5)和手把(6)，所述超声波手术刀具还包括：销钉(1)和套管(7)，所述销钉(1)的两端设置有凸台(11)，所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的距离大于所述刀杆(5)的外径且小于所述内管(3)的内径，所述套管(7)将所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的区域包裹。本实用新型提供的超声波手术刀具，能够避免在使用过程中因销钉孔对包裹销钉的塑料层的摩擦导致塑料层破裂后使金属销钉和导管直接接触产生机械耦合现象，延长了超声波手术刀具的使用寿命，提高了超声波手术刀具使用的稳定性。



1. 一种超声波手术刀具,包括:拨轮(2)、内管(3)、外管(4)、刀杆(5)和手把(6),其特征在于,所述超声波手术刀具还包括:销钉(1)和套管(7),所述销钉(1)的两端设置有凸台(11),所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的距离大于所述刀杆(5)的外径且小于所述内管(3)的内径,所述套管(7)将所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的区域包裹。

2. 如权利要求1所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述销钉(1)两端的凸台(11)均为圆柱形且相对于所述销钉(1)的中心点对称分布。

3. 如权利要求1所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述套管(7)的外半径与内半径之差至少为0.1mm。

4. 如权利要求1所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述刀杆(5)的外径小于所述内管(3)的内径,所述内管(3)的外径小于所述外管(4)的内径,所述外管(4)的外径小于所述拨轮(2)的内径。

5. 如权利要求1所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述拨轮(2)、所述内管(3)、所述外管(4)和所述刀杆(5)同轴,所述刀杆(5)固定于所述手把(6)上;

所述拨轮(2)的侧壁设置有第一通孔(21)、所述内管(3)的侧壁设置有第二通孔(31)、所述外管(4)的侧壁设置有第三通孔(41),所述刀杆(5)的侧壁设置有第四通孔(51),所述销钉(1)依次穿过所述第一通孔(21)、所述第二通孔(31)、所述第三通孔(41)和所述第四通孔(51)。

6. 如权利要求5所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述第一通孔(21)、所述第二通孔(31)、所述第三通孔(41)和所述第四通孔(51)的直径为1.5~4mm。

7. 如权利要求1所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述刀杆(5)的端面中心处设置有螺纹孔(52),所述刀杆(5)通过所述螺纹孔(52)和所述手把(6)内部的螺栓与所述手把(6)固定连接。

8. 如权利要求1-7中任一项所述的超声波手术刀具,其特征在于,

所述套管(7)的材料为塑料或橡胶,所述销钉(1)的材料为金属。

9. 一种超声波手术刀系统,其特征在于,包括:超声刀主机(201)、脚踏激发开关(202)和如权利要求1-8中任一项所述的超声波手术刀具(203),所述脚踏激发开关和所述超声波手术刀具分别与所述超声刀主机电气连接。

超声波手术刀具及超声波手术刀系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外科手术刀具领域,尤其涉及一种超声波手术刀具及超声波手术刀系统。

背景技术

[0002] 超声刀系统一般包括超声刀主机、脚踏激发开关、驱动柄、连接导线、超声刀具及手控激发开关等,超声刀具又包括手把、中心刀杆和尖端切割止血部分,使用脚踏激发开关或手控激发开关激活超声刀具工作,此时超声刀系统主机输出超声刀具产生共振谐振需要电能,驱动柄将电能转变为以超声波频率振动的机械能并传递到超声刀具尖端,与超声刀具尖端接触的组织吸收超声能量后使蛋白质氢键断裂,产生空洞化效应,进而凝固变性并在夹持压力下被切开,达到切凝一体的效果。同时组织内水分汽化,进一步达到使组织分层的目的。

[0003] 超声刀具要经常地更换,每次安装超声刀具要确保连接的可靠性。如图 1所示,现有的超声刀具通过包有0.2毫米厚度左右的弹性塑料管102的柱形销钉101,分别穿过拨轮、外管、内管和刀杆,在销钉的带动下使刀杆与换能器端部靠螺纹固定。但在将超声刀具与换能器拧紧时或手术工作过程中由于外管和内管上的孔存在刃面且与包有弹性塑料的销钉有相对摩擦运动,因此会使弹性塑料损坏导致弹性塑料脱落,从而使得金属销钉直接与刀杆内孔壁接触,当超声刀具有超声波传递时因刀杆与金属销钉直接接触而产生机械耦合现象,造成刀杆或销钉在机械振动时损坏,从而导致超声刀具无法正常使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决上面描述的问题。本实用新型的目的是提供解决以上问题的一种超声波手术刀具。

[0005] 本实用新型提供了一种超声波手术刀具,包括:拨轮2、内管3、外管 4、刀杆5和手把6,其特征在于,所述超声波手术刀具还包括:销钉1和套管7,所述销钉1的两端设置有凸台11,所述销钉1两端的凸台11内侧之间的距离大于所述刀杆5的外径且小于所述内管3的内径,所述套管7将所述销钉1两端的凸台11内侧之间的区域包裹。

[0006] 其中,所述销钉1两端的凸台11均为圆柱形且相对于所述销钉1的中心点对称分布。

[0007] 其中,所述套管7的外半径与内半径之差至少为0.1mm。

[0008] 其中,所述所述刀杆5的外径小于所述内管3的内径,所述内管3的外径小于所述外管4的内径,所述外管4的外径小于所述拨轮2的内径。

[0009] 其中,所述拨轮2、所述内管3、所述外管4和所述刀杆5同轴,所述刀杆5固定于所述手把6上;

[0010] 所述拨轮2的侧壁设置有第一通孔21、所述内管3的侧壁设置有第二通孔31、所述外管4的侧壁设置有第三通孔41,所述刀杆5的侧壁设置有第四通孔51,所述销钉1依次穿过

所述第一通孔21、所述第二通孔31、所述第三通孔41和所述第四通孔51。

[0011] 其中,所述第一通孔21、所述第二通孔31、所述第三通孔41和所述第四通孔51的直径为1.5~4mm。

[0012] 其中,所述刀杆5的端面中心处设置有螺纹孔52,所述刀杆5通过所述螺纹孔52和所述手把6内部的螺栓与所述手把6固定连接。。

[0013] 其中,所述套管7的材料为塑料或橡胶,所述销钉1的材料为金属。

[0014] 本实用新型还提供了一种超声波手术刀系统,包括:超声刀主机201、脚踏激发开关202和如前所述的超声波手术刀具203,所述脚踏激发开关和所述超声波手术刀具分别与所述超声刀主机电气连接。

[0015] 本实用新型提供的超声波手术刀具及超声波手术刀系统,能够避免在使用过程中因销钉孔对包裹销钉的塑料层的摩擦导致塑料层破裂后使金属销钉和导管直接接触产生机械耦合现象,延长了超声波手术刀具的使用寿命,提高了超声波手术刀具使用的稳定性。

附图说明

[0016] 并入到说明书中并且构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例,并且与描述一起用于解释本实用新型的原理。在这些附图中,类似的附图标记用于表示类似的要素。下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,而不是全部实施例。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,可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是现有技术的超声波手术刀具中销钉和塑料套管的结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型的实施例一提供的一种超声波手术刀具的结构示意图;

[0019] 图3是根据本实用新型的实施例一提供的销钉和套管的结构示意图;

[0020] 图4是根据本实用新型的实施例一提供的销钉分别与拨轮、内管、外管和刀杆的连接方式的结构示意图;

[0021] 图5是根据本实用新型的实施例二提供的一种超声波手术刀系统的结构示意图。

[0022] 附图标号说明

[0023] 101-柱形销钉、102-弹性塑料管、1-销钉、2-拨轮、3-内管、4-外管、5-刀杆、6-手把、7-套管、11-凸台、21-第一通孔、31-第二通孔、41-第三通孔、51-第四通孔、52-螺纹孔、201-超声刀主机、202-脚踏激发开关、203-超声波手术刀具。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0025] 下面结合附图详细描述本实用新型的示例性实施例一种超声波手术刀具及超声波手术刀系统。

[0026] 实施例一

[0027] 图2是示出根据本实用新型实施例一的一种超声波手术刀具的结构示意图。参照图2,超声波手术刀具包括:拨轮2、内管3、外管4、刀杆5和手把6,,超声波手术刀具还包括:销钉1和套管7,如图3所示。销钉1 的两端设置有凸台11,销钉1两端的凸台11内侧之间的距离大于刀杆5的外径且小于内管3的内径,套管7将销钉1两端的凸台11内侧之间的区域包裹。

[0028] 销钉1两端的凸台11均为圆柱形且相对于销钉1的中心点对称分布。

[0029] 刀杆5的外径小于内管3的内径,内管3的外径小于外管4的内径,外管4的外径小于拨轮2的内径,这样能够使刀杆5不与内管3、外管4和拨轮2发生直接接触。

[0030] 拨轮2、内管3、外管4和刀杆5同轴,刀杆5固定于手把6上。

[0031] 如图4所示,拨轮2的侧壁设置有第一通孔21、内管3的侧壁设置有第二通孔31、外管4的侧壁设置有第三通孔41,刀杆5的侧壁设置有第四通孔51,销钉1依次穿过第一通孔21、第二通孔31、第三通孔41和第四通孔51。

[0032] 第一通孔21、第二通孔31、第三通孔41和第四通孔51的直径为 1.5~4mm。

[0033] 刀杆5的端面中心处设置有螺纹孔52,刀杆5通过螺纹孔52和手把6 内部的螺栓与手把6固定连接。

[0034] 套管7的材料为塑料或橡胶,销钉1的材料为金属,本实施例采用的套管7为塑料材质,优选地,套管7的外半径与内半径之差至少为0.1mm,本实施例采用的套管7内径为1.2mm,外径为1.75mm,凸台直径为1.75mm。

[0035] 优选地,第一通孔21、第二通孔31、第三通孔41和第四通孔51的直径为1.5~4mm,本实施例中,上述四个通孔的直径为1.8mm,需要说明的是,本实用新型所采用的第一通孔21、第二通孔31、第三通孔41和第四通孔 51的直径可根据实际情况确定,不限于上述尺寸范围。

[0036] 本实用新型的工作原理为:销钉穿过拨轮、外管、内管和刀杆,当需要将刀杆固定在手把上时,通过旋拧拨轮,使销钉带动刀杆旋转,由于销钉的中央包裹有弹性塑料,因此销钉的金属部分不会直接与刀杆接触,这样,由手把发出的超声波不会耦合到内管、外管和拨轮上;

[0037] 由于销钉上的外套长度大于刀杆的外径且小于内管的内径,因此,内管、外管和拨轮不会和外套接触,避免了由于摩擦损坏外套而导致的外套脱落。

[0038] 本实施例提供的超声波手术刀具,能够避免在使用过程中因销钉孔对包裹销钉的塑料层的摩擦导致塑料层破裂后使金属销钉和导管直接接触产生机械耦合现象,延长了超声波手术刀具的使用寿命,提高了超声波手术刀具使用的稳定性。

[0039] 实施例二

[0040] 图5是示出根据本实用新型实施例二的一种超声波手术刀系统的结构示意图,参照图5,超声刀系统包括:超声刀主机201、脚踏激发开关202 和实施例一提供的超声波手术刀具203,其中,脚踏激发开关202和超声波手术刀具203分别与超声刀主机201电气连接。

[0041] 本实施例提供的超声波手术刀系统,通过使用实施例一提供的超声波手术刀具,能够增强整个系统使用的稳定性,提高整个系统的使用寿命,提升使用者的体验。

[0042] 上面描述的内容可以单独地或者以各种方式组合起来实施,而这些变型方式都在本实用新型的保护范围之内。

[0043] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,仅仅参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明。本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

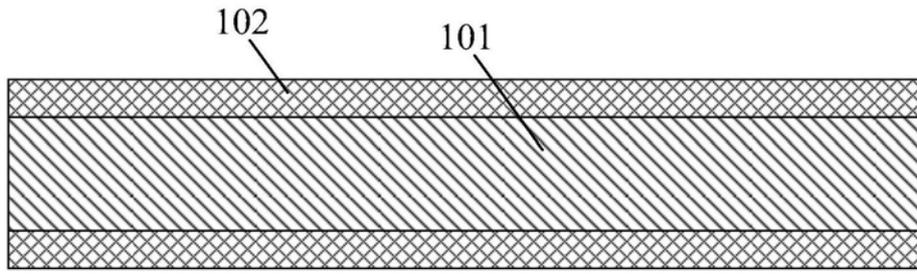


图1

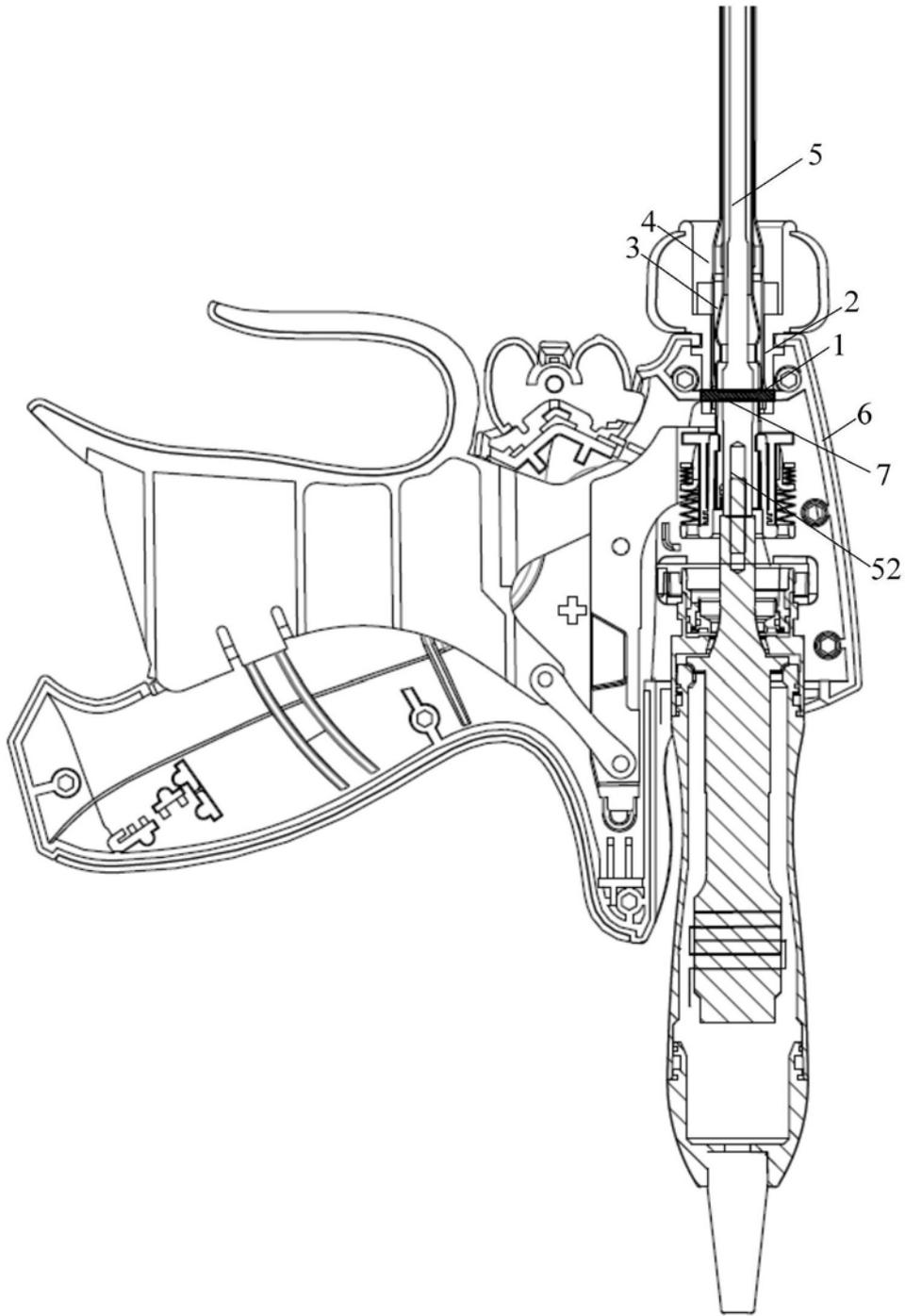


图2

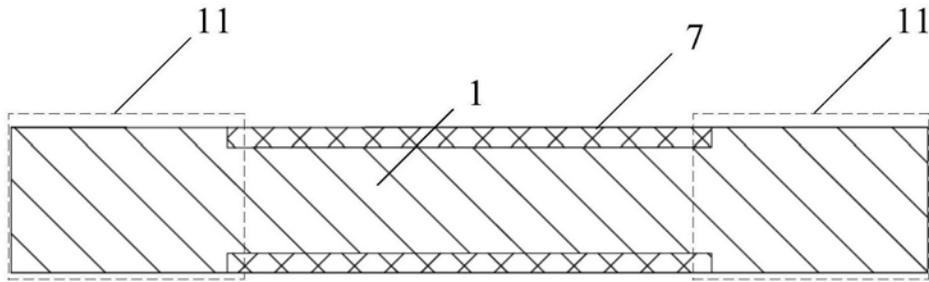


图3

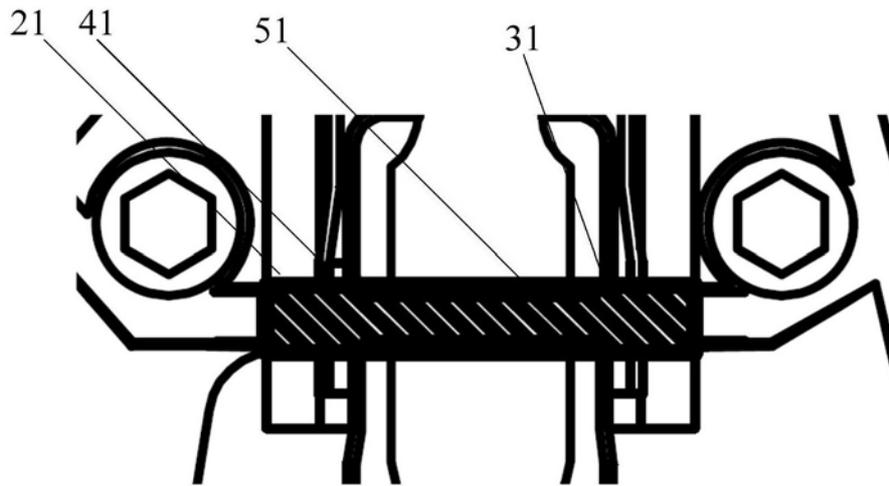


图4

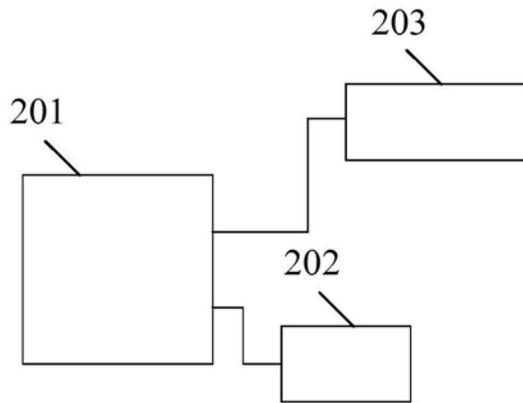


图5

专利名称(译)	超声波手术刀具及超声波手术刀系统		
公开(公告)号	CN207575204U	公开(公告)日	2018-07-06
申请号	CN201720533712.9	申请日	2017-05-15
[标]发明人	许治井		
发明人	许治井		
IPC分类号	A61B17/32		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种超声波手术刀具及超声波手术刀系统。所述超声波手术刀具包括：拨轮(2)、内管(3)、外管(4)、刀杆(5)和手把(6)，所述超声波手术刀具还包括：销钉(1)和套管(7)，所述销钉(1)的两端设置有凸台(11)，所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的距离大于所述刀杆(5)的外径且小于所述内管(3)的内径，所述套管(7)将所述销钉(1)两端的凸台(11)内侧之间的区域包裹。本实用新型提供的超声波手术刀具，能够避免在使用过程中因销钉孔对包裹销钉的塑料层的摩擦导致塑料层破裂后使金属销钉和导管直接接触产生机械耦合现象，延长了超声波手术刀具的使用寿命，提高了超声波手术刀具使用的稳定性。

