



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209932904 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920498514.2

(22)申请日 2019.04.14

(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 朱春强 吴理杰

(51)Int.Cl.

A61B 17/3201(2006.01)

A61B 17/3211(2006.01)

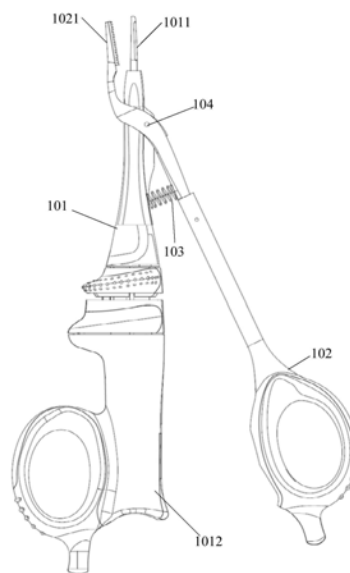
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

剪式超声刀具及超声波手术器械

### (57)摘要

本申请实施例公开了剪式超声刀具及超声波手术器械。该剪式超声刀具的一具体实施方式包括：第一刀柄、第二刀柄、连接弹簧，其中，第一刀柄和第二刀柄通过销钉连接；第一刀柄包括超声波输出端和超声波输入端；第二刀柄包括夹持钳口；连接弹簧的两端分别连接第一刀柄和第二刀柄。该实施方式可以缓解操作者因手动控制钳口的状态所造成的疲劳，提高手术效果，并且有助于降低在系统调谐时，由于钳口的状态不固定造成的调谐失败的可能性。



1. 一种剪式超声刀具,其特征在于,所述超声刀具包括:

第一刀柄(101)、第二刀柄(102)、连接弹簧(103),其中,所述第一刀柄(101)和所述第二刀柄(102)通过销钉(104)连接;

所述第一刀柄(101)包括超声波输出端(1011)和超声波输入端(1012);所述第二刀柄(102)包括夹持钳口(1021);

所述连接弹簧(103)的两端分别连接所述第一刀柄(101)和所述第二刀柄(102)。

2. 根据权利要求1所述的超声刀具,其特征在于,当所述第一刀柄(101)和所述第二刀柄(102)不被施加外力时,所述连接弹簧(103)使得所述超声波输出端(1011)和所述夹持钳口(1021)处于张开状态。

3. 根据权利要求1所述的超声刀具,其特征在于,当所述第一刀柄(101)和所述第二刀柄(102)不被施加外力时,所述连接弹簧(103)使得所述超声波输出端(1011)和所述夹持钳口(1021)处于闭合状态。

4. 根据权利要求1所述的超声刀具,其特征在于,所述超声波输入端(1012)包括螺纹;以及

所述超声刀具还包括超声波发生器(1013),所述超声波发生器(1013)通过所述螺纹与所述超声波输入端(1012)连接。

5. 根据权利要求1所述的超声刀具,其特征在于,所述超声波输入端(1012)包括超声波发生器(1013),所述超声波发生器(1013)设置在所述超声波输入端(1012)的内部,与所述超声波输出端(1011)连接。

6. 根据权利要求1-5任一权利要求所述的超声刀具,其特征在于,所述夹持钳口(1021)上设置有垫片(1022)。

7. 根据权利要求6所述的超声刀具,其特征在于,所述垫片(1022)为弹性材质。

8. 根据权利要求1-5任一权利要求所述的超声刀具,其特征在于,所述超声刀具还包括机械臂(105),所述超声刀具设置在机械臂(105)上,所述机械臂(105)与所述第一刀柄(101)、第二刀柄(102)直接或间接连接,用于驱动所述第一刀柄(101)和所述第二刀柄(102)做相对运动,以控制所述超声波输出端(1011)和所述夹持钳口(1021)的夹持状态。

9. 一种超声波手术器械,其特征在于,所述超声波手术器械包括:超声刀主机(501)、激发开关(502)和如权利要求1-8任一权利要求所述的超声刀具(503),其中,所述超声刀主机(501)分别与所述激发开关(502)和所述超声刀具(503)连接。

## 剪式超声刀具及超声波手术器械

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及医疗器械技术领域,具体涉及剪式超声刀具及超声波手术器械。

### 背景技术

[0002] 现有的剪式超声刀具,通常需要由操作者手动控制超声刀具的钳口的张开或闭合。当剪式超声刀具不被施加外力时,钳口的状态不固定。例如,在系统调谐时如果钳口不处于张开状态,可能会导致系统调谐失败,从而系统无法正常工作。此外,操作者需要施加一定的力度来控制钳口的状态。在一些需要长时间频繁切割或凝血的复杂精细的手术中,操作者会因手部疲劳而影响手术的效果。

### 实用新型内容

[0003] 本申请实施例提出了剪式超声刀具及超声波手术器械,来解决以上背景技术部分提到的技术问题。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种剪式超声刀具,该超声刀具包括:第一刀柄101、第二刀柄102、连接弹簧103,其中,第一刀柄101和第二刀柄102通过销钉104连接;第一刀柄101包括超声波输出端1011和超声波输入端1012;第二刀柄102包括夹持钳口1021;连接弹簧103的两端分别连接第一刀柄101和第二刀柄102。

[0005] 在一些实施例中,当第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力时,连接弹簧103使得超声波输出端1011和夹持钳口1021处于张开状态。

[0006] 在一些实施例中,当第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力时,连接弹簧103使得超声波输出端1011和夹持钳口1021处于闭合状态。

[0007] 在一些实施例中,超声波输入端1012包括螺纹;以及超声刀具还包括超声波发生器1013,超声波发生器1013通过螺纹与超声波输入端1012连接。

[0008] 在一些实施例中,超声波输入端1012包括超声波发生器1013,超声波发生器1013设置在超声波输入端1012的内部,与超声波输出端1011连接。

[0009] 在一些实施例中,夹持钳口1021上设置有垫片1022。

[0010] 在一些实施例中,垫片1022为弹性材质。

[0011] 在一些实施例中,超声刀具还包括机械臂105,超声刀具设置在机械臂105上,机械臂105与第一刀柄101、第二刀柄102直接或间接连接,用于驱动第一刀柄101和第二刀柄102做相对运动,以控制超声波输出端1011和夹持钳口1021的夹持状态。

[0012] 第二方面,本申请实施例提供了一种超声波手术器械,该手术器械包括:超声刀主机501、激发开关502和如上述第一方面中任一项描述的超声刀具503,其中,超声刀主机501分别与激发开关502和超声刀具503连接。

[0013] 本申请实施例提供的剪式超声刀具及超声波手术器械,通过在剪式超声刀具上设置弹簧,使得剪式超声刀具在不被施加外力的情况下,钳口的状态固定,从而可以缓解操作

者因手动控制钳口的状态所造成的疲劳,提高手术效果,并且有助于降低在系统调谐时,由于钳口的状态不固定造成的调谐失败的可能性。

## 附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1是根据本申请的剪式超声刀具的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图2是根据本申请的剪式超声刀具的超声波发生器的结构示意图;

[0017] 图3是根据本申请的剪式超声刀具的垫片的结构示意图;

[0018] 图4是根据本申请的剪式超声刀具的机械臂的结构示意图;

[0019] 图5是根据本申请的超声波手术器械的一个实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关实用新型相关的部分。

[0021] 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组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0022] 图1示出了本申请的剪式超声刀具的一个实施例的结构示意图。如图1所示,剪式超声刀具可以包括:第一刀柄101、第二刀柄102、连接弹簧103,其中,第一刀柄101和第二刀柄102通过销钉104连接。

[0023] 第一刀柄101包括超声波输出端1011和超声波输入端1012。第二刀柄102包括夹持钳口1021。其中,超声波输出端1011通常为金属杆状结构,用于输出超声波能量。

[0024] 连接弹簧103的两端分别连接第一刀柄101和第二刀柄102。通常,在上述剪式超声刀具不被施加外力的自然状态下,由于连接弹簧 103的弹力作用,使得上述夹持钳口1021和超声波输出端1011的相对位置固定,在操作者操作上述剪式超声刀具时,只需将手部力量放松,即可使上述超声刀具恢复原始状态,从而达到缓解操作者手部疲劳的效果。

[0025] 在本实施例的一些可选的实现方式中,当第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力时,连接弹簧103使得超声波输出端1011和夹持钳口1021处于张开状态。本可选的实现方式,在第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力的自然状态下,可以通过弹簧的弹力使第一刀柄101和第二刀柄102的相对位置远离,从而使超声波输出端1011和夹持钳口1021处于张开状态。通过本实现方式,可以在系统调谐时,避免因夹持钳口和超声波输出端接触造成的调谐失败。

[0026] 在本实施例的一些可选的实现方式中,当第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力时,连接弹簧103使得超声波输出端1011和夹持钳口1021处于闭合状态。本可选的实现方式,在第一刀柄101和第二刀柄102不被施加外力的自然状态下,可以通过弹簧的弹力使第一刀柄101和第二刀柄102的相对位置靠近,从而使超声波输出端1011和夹持钳口1021处于闭合状态。通过本实现方式,可以在操作者进行手术时,无需施加外力即可将生物组织夹紧,从而缓解了操作者因长时间操作超声刀具以夹紧生物组织造成的手部疲劳。

[0027] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图2所示,超声波输入端1012包括螺纹。超声刀具还包括超声波发生器1013,超声波发生器1013通过螺纹与超声波输入端1012连接。通常,超声波发生器1013 可以在电力的驱动下,使得内部产生超声波的装置(例如金属变幅杆)产生振动,从而发出超声波。超声波发生器1013通过螺纹或直接与超声波输入端连接后,可以将超声波能量传导至超声波输出端1011,从而使超声波输出端1011输出超声波能量。

[0028] 可选的,超声波发生器1013还可以通过其他方式与超声波输入端 1012连接,例如焊接。或者超声波发生器和超声波波输入端通过金属杆设置为一个整体。

[0029] 在本实施例的一些可选的实现方式中,超声波输入端1012可以包括超声波发生器1013,超声波发生器1013可以设置在超声波输入端 1012的内部,与超声波输出端1011连接(例如通过螺纹连接)。本实现方式可以将超声波发生器集成到第一刀柄中,从而可以减小超声刀具的体积,便于操作者操作。

[0030] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图3所示,夹持钳口1021 上设置有垫片1022。其中,垫片1022可以由各种材料制成,包括但不限于以下至少一种:弹性材料、非弹性材料等。

[0031] 在本实施例的一些可选的实现方式中,垫片1022为弹性材质。例如,垫片可以由以下至少一种弹性材质的材料制成:塑料、橡胶等。本实现方式由于采用的弹性材料,可以使得夹持钳口和超声波输出装置处于闭合状态时,使被夹持的生物组织的受力更均匀且不产生机械耦合,有利于保护生物组织免受损伤,并提高夹持的力度。

[0032] 可选地,垫片1022可以包括锯齿结构的端面,从而在夹持生物组织时,可以进一步提高夹紧的力度。

[0033] 在本实施例的一些可选的实现方式中,如图4所示,超声刀具还包括机械臂105,超声刀具设置在机械臂105上,机械臂105与第一刀柄101、第二刀柄102直接或间接连接,用于驱动第一刀柄101和第二刀柄102做相对运动,以控制超声波输出端1011和夹持钳口1021的夹持状态。通常,机械臂可以与超声刀主机连接,超声刀主机可以发出用于控制机械臂的动作的指令,以控制机械臂执行各种动作。通过使用机械臂,可以使得超声刀具无需人工操作,从而进一步缓解操作者的手部疲劳。此外,机械臂可以更精确地控制超声刀具夹持生物组织的力度,从而提高手术效果。

[0034] 本申请的上述实施例提供的剪式超声刀具,通过在剪式超声刀具上设置弹簧,使得剪式超声刀具在不被施加外力的情况下,钳口的状态固定,从而可以缓解操作者因手动控制钳口的状态所造成的疲劳,提高手术效果,并且有助于降低在系统调谐时,由于钳口的状态不固定造成的调谐失败的可能性。

[0035] 进一步参考图5,其示出了本申请的超声波手术器械500的一个实施例的结构示意图。该超声波手术器械500包括:超声刀主机501、激发开关502和上述实施例描述的超声刀具503。其中,超声刀主机 501分别与激发开关502和超声刀具503连接。激发开关可以包括但不限于以下至少一种:脚踏开关、手动开关等。

[0036] 本申请的上述实施例提供的超声波手术器械,通过引入如图1所示的实施例描述的超声刀具,可以从而可以缓解操作者因手动控制钳口的状态所造成的疲劳,提高手术效果和手术效率,并且有助于降低在系统调谐时,由于钳口的状态不固定造成的调谐失败的

可能性。

[0037] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

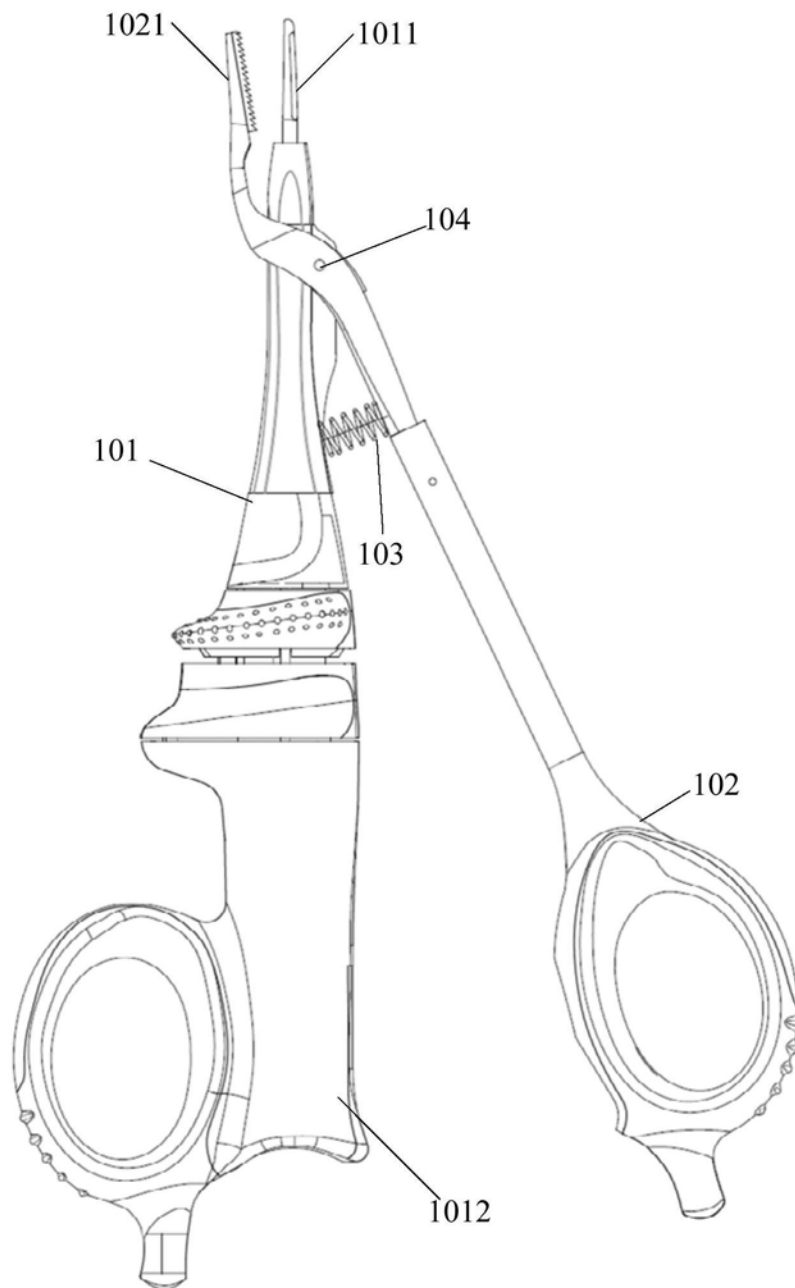


图1

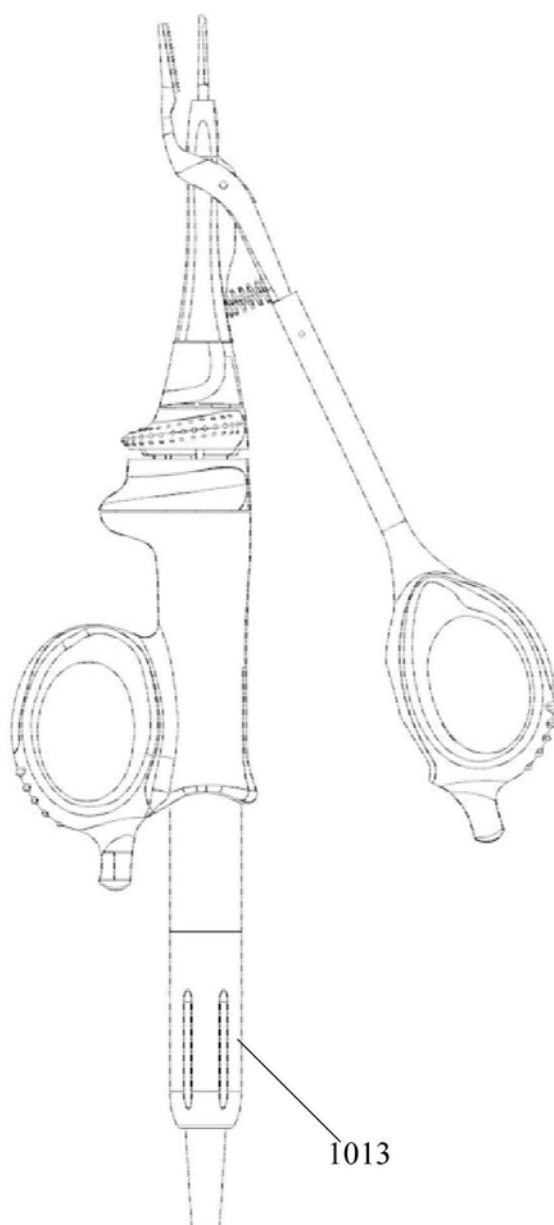


图2

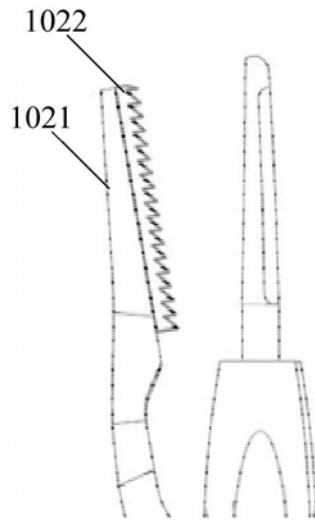


图3

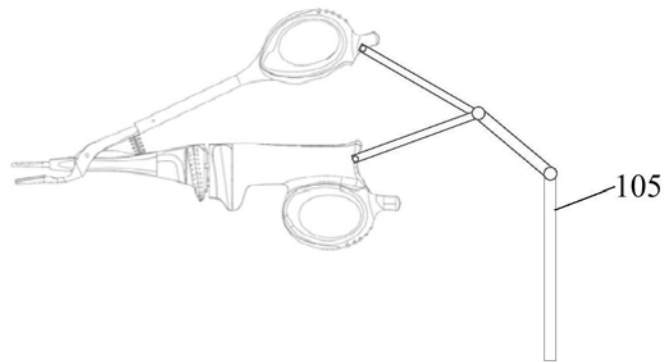


图4

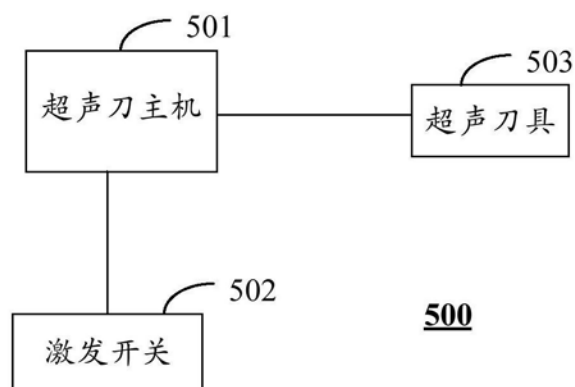


图5

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 剪式超声刀具及超声波手术器械                                 |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN209932904U</a>                   | 公开(公告)日 | 2020-01-14 |
| 申请号     | CN201920498514.2                               | 申请日     | 2019-04-14 |
| [标]发明人  | 朱春强                                            |         |            |
| 发明人     | 朱春强<br>吴理杰                                     |         |            |
| IPC分类号  | A61B17/3201 A61B17/3211                        |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本申请实施例公开了剪式超声刀具及超声波手术器械。该剪式超声刀具的一具体实施方式包括：第一刀柄、第二刀柄、连接弹簧，其中，第一刀柄和第二刀柄通过销钉连接；第一刀柄包括超声波输出端和超声波输入端；第二刀柄包括夹持钳口；连接弹簧的两端分别连接第一刀柄和第二刀柄。该实施方式可以缓解操作者因手动控制钳口的状态所造成的疲劳，提高手术效果，并且有助于降低在系统调谐时，由于钳口的状态不固定造成的调谐失败的可能性。

