



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209091537 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201821426746.9

(22)申请日 2018.08.31

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司

地址 401121 重庆市北部新区高新园木星
科技发展中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 刘丹

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 熊万里

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

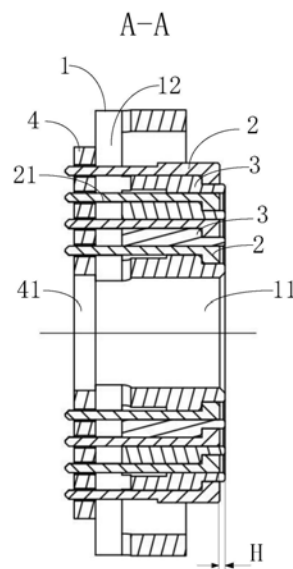
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

超声刀电极组件、超声刀柄和超声刀

(57)摘要

本实用新型提供一种超声刀电极组件,设置于超声刀柄内,超声刀柄与超声手柄连接;所述超声刀电极组件包括安装座和至少两个直径不同的电极环,所有电极环同轴地设置于安装座上,相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开,所述电极环前端设置有用于连接第一接线板的第一接触部,后端面为用于与超声手柄电极接触的第二接触部。本实用新型,电极环在安装座上沿径向同轴布置,可以更充分的利用有限的装配空间,便于布置更多的电极环,且电极环为环状结构,加工工艺简单,安装方便,降低了制造、装配难度。



1. 一种超声刀电极组件, 设置于超声刀柄内, 超声刀柄与超声手柄连接; 其特征在于: 所述超声刀电极组件包括安装座和至少两个直径不同的电极环, 所有电极环同轴地设置于安装座上, 相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开, 所述电极环前端设置有用以连接第一接线板的第一接触部, 后端面为用以与超声手柄电极接触的第二接触部。

2. 根据权利要求1所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述绝缘隔离环的后端超出与其相邻的电极环的后端面。

3. 根据权利要求2所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所有绝缘隔离环后端均超出所有电极环的后端面。

4. 根据权利要求1所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述安装座中心设置有通孔, 所述电极组件还包括位于安装座前方的第一接线板, 第一接线板上开设有与通孔对应的中心孔, 所述电极环由安装座后方装入安装座内, 每个电极环前端至少设置有一个引脚, 所述引脚穿过安装座后与第一接线板对应连接。

5. 根据权利要求4所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述第一接线板上开设有多个接线孔, 所述安装座上开设有过孔, 所述电极环的引脚穿过过孔后伸入对应的接线孔内, 与第一接线板焊接。

6. 根据权利要求5所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述第一接线板上的接线孔沿同一直径方向设置成一排, 所述安装座上沿径向开设有与接线孔对应的条形槽, 条形槽沿前后方向贯通安装座, 所述引脚穿过所述条形槽后伸入接线孔内。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述绝缘隔离环与所述安装座一体注塑成型或可拆卸连接, 所述电极环后端的厚度大于其余部分的厚度。

8. 根据权利要求7所述的超声刀电极组件, 其特征在于: 所述绝缘隔离环后端外壁内凹形成台阶, 所述电极环后端内壁向内凸出形成凸台, 所述凸台抵在台阶上。

9. 一种超声刀柄, 其特征在于: 包括刀柄本体以及权利要求1-8任意一项所述的超声刀电极组件, 所述超声刀电极组件设置在刀柄本体内。

10. 一种超声刀, 其特征在于: 包括超声手柄和权利要求9所述的超声刀柄, 所述超声手柄与刀柄本体后部连接, 并位于所述超声刀电极组件后方。

11. 根据权利要求10所述的超声刀, 其特征在于: 所述超声手柄包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的安装座和弹性电极, 所述弹性电极沿前后方向穿设于安装座上, 并与手柄本体的轴线平行, 所述弹性电极前端与所述超声刀电极组件接触, 后端用于连接第二接线板, 所述弹性电极在安装座的径向截面上沿径向和/或周向分布。

超声刀电极组件、超声刀柄和超声刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域，具体涉及一种超声刀电极组件、超声刀柄和超声刀。

背景技术

[0002] 超声刀一般由刀头、刀柄和超声手柄等构成，超声手柄具有超声换能器、变幅杆和电极等结构，刀头通过刀杆安装于刀柄上，刀柄后部和超声手柄前端对应设置有电极，用于向刀柄和刀头传递电信号、控制信号等。现有技术中，多数超声切割止血刀的电极均为径向弹片式，电极接通为电极弹片和电极环沿径向滑动接触，电极弹片需要一定的回弹空间，且需要精密的成型工艺，选材、制造难度大；径向弹片式的电极结构尺寸较大，在有限的空间内能装配的电极数量较少，这就对超声切割止血刀的功能扩展造成了限制。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种超声刀电极组件，便于在有限空间内布置更多的电极，并降低制造、装配难度。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型技术方案如下：

[0005] 一种超声刀电极组件，设置于超声刀柄内，超声刀柄与超声手柄连接；所述超声刀电极组件包括安装座和至少两个直径不同的电极环，所有电极环同轴地设置于安装座上，相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开，所述电极环前端设置有用于连接第一接线板的第一接触部，后端面为用于与超声手柄电极接触的第二接触部。

[0006] 上述结构，电极环在安装座上沿径向同轴布置，可以更充分的利用有限的装配空间，便于布置更多的电极环，且电极环为环状结构，加工工艺简单，安装方便，降低了制造、装配难度。

[0007] 进一步，所述绝缘隔离环的后端超出与其相邻的电极环的后端面。

[0008] 进一步，所有绝缘隔离环后端均超出所有电极环的后端面。

[0009] 进一步，所述安装座中心设置有通孔，所述电极组件还包括位于安装座前方的第一接线板，第一接线板上开设有与通孔对应的中心孔，所述电极环由安装座后方装入安装座内，每个电极环前端至少设置有一个引脚，所述引脚穿过安装座后与第一接线板对应连接。

[0010] 进一步，所述第一接线板上开设有多个接线孔，所述安装座上开设有过孔，所述电极环的引脚穿过过孔后伸入对应的接线孔内，与第一接线板焊接。

[0011] 进一步，所述第一接线板上的接线孔沿同一直径方向设置成一排，所述安装座上沿径向开设有与接线孔对应的条形槽，条形槽沿前后方向贯通安装座，所述引脚穿过所述条形槽后伸入接线孔内。

[0012] 进一步，所述绝缘隔离环与所述安装座一体注塑成型或可拆卸连接，所述电极环后端的厚度大于其余部分的厚度。

[0013] 进一步,所述绝缘隔离环后端外壁内凹形成台阶,所述电极环后端内壁向内凸出形成凸台,所述凸台抵在台阶上。

[0014] 本实用新型还提供一种超声刀柄,包括刀柄本体以及所述的超声刀电极组件,所述超声刀电极组件设置在刀柄本体内。

[0015] 本实用新型还提供一种超声刀,包括超声手柄和所述的超声刀柄,所述超声手柄与刀柄本体后部连接,并位于所述超声刀电极组件后方。

[0016] 进一步,所述超声手柄包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的安装座和弹性电极,所述弹性电极沿前后方向穿设于安装座上,并与手柄本体的轴线平行,所述弹性电极前端与所述超声刀电极组件接触,后端用于连接第二接线板,所述弹性电极在安装座的径向截面上沿径向和/或周向分布。

[0017] 如上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型,电极环在安装座上沿径向同轴布置,可以更充分的利用有限的装配空间,能够在有限的空间内布置更多的电极数量,方便超声切割止血刀功能的扩展。且电极环为环状结构,加工工艺简单,安装方便,降低了制造、装配难度。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型超声刀电极组件的主视图;

[0019] 图2为图1中A-A剖视图;

[0020] 图3和图4为超声刀电极组件的爆炸视图;

[0021] 图5为超声刀电极组件安装在刀柄本体上的结构示意图(超声刀柄);

[0022] 图6为超声刀的结构示意图;

[0023] 图7为超声手柄的结构示意图;

[0024] 图8为电极环与弹性电极的安装结构示意图。

[0025] 零件标号说明:

[0026] 1-安装座;11-通孔;12-条形槽;13-安装连接部;14-定位座;2-电极环;21-引脚;22-凸台;3-绝缘隔离环;31-台阶;4-第一接线板;41-中心孔;42-接线孔;5-手柄本体;51-变幅杆;61-弹性电极安装座;62-弹性电极;63-第二接线板;100-刀柄本体;200-超声刀电极组件。

具体实施方式

[0027] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0028] 本例中所述前后方位是以刀柄工作时,朝向患者一方为前方,背离患者一方为后方。

[0029] 实施例

[0030] 如图1至图4所示,一种超声刀电极组件,设置于超声刀柄内,超声刀柄与超声手柄连接;包括安装座1和至少两个电极环2,各个电极环2的直径不同;所有的电极环2安装在安装座1上,并同轴设置,按直径大小从内至外依次布置(即,相对于安装座1的中心,越是靠近安装座1中心的电极环2,其直径越小);并且所有电极环2的中心线与通孔11的中心线重合;

其中,相邻电极环2之间设置有绝缘隔离环3,通过绝缘隔离环3将相邻电极环2 完全隔开,所述电极环2前端设置有用连接接线板的第一接触部,后端面为用于与超声手柄电极接触的第二接触部。

[0031] 相对于现有技术中的结构,电极环2在安装座1上沿径向同轴布置(即,电极环2在安装座1上按直径大小从内至外依次同轴布置),可以更充分的利用有限的装配空间,便于布置更多的电极环2,且电极环2为环状结构,加工工艺简单,安装方便,能够降低制造、装配难度。

[0032] 在一个实施方式中,所述绝缘隔离环3的后端超出其内外侧的两个相邻电极环2的后端面,以保证隔离的稳定性,防止相邻电极环2之间接通,如图2所示,绝缘隔离环3后端高出其两侧电极环2后端面的高度为H。

[0033] 在一个实施方式中,为保证电极环2接触的稳定性,所有电极环2后端面基本平齐,全部绝缘隔离环3后端均超出电极环2的后端面。

[0034] 在一个实施方式中,所述安装座1中心设置有通孔11,所述电极组件还包括位于安装座 1前方的接线板4,接线板4上开设有与通孔11对应的中心孔41,通孔11和中心孔41便于超声手柄的变幅杆穿过与刀杆连接,电极环2由安装座1后方装入安装座1内,每个电极环2前端设置有至少一个引脚21,所述引脚21穿过安装座1后与接线板4对应连接,其中引脚21构成所述第一接触部,电极环2的后端面为第二接触部。

[0035] 在一个实施方式中,为便于安装,接线板4上开设有多个接线孔42,安装座1上开设有用于引脚21穿过的过孔,过孔与接线孔42对应,所述电极环2的引脚21穿过过孔后伸入对应的接线孔42内,与接线板4焊接。

[0036] 在一个实施方式中,每个电极环2沿周向设置有2个或多个引脚21;本例中设置为2个,两个引脚21位于同一直径上。

[0037] 在一个实施方式中,为便于制造和装配,所有电极环2的引脚21沿直径方向排成一排,所述接线板4上的接线孔42沿同一直径方向设置成一排,并与电极环2的引脚21对应;安装座1上沿径向开设有与接线孔42对应的条形槽12,条形槽12沿前后方向贯通安装座1,所述引脚21穿过所述条形槽12后伸入接线孔42内,设置条形槽12的方式使引脚21通过。例如,当安装座为圆形结构时,条形槽沿安装座的轴向贯通,如此则能够避免在安装座上对应开设多个使引脚穿过的过孔,从而进一步降低制造难度,便于装配。

[0038] 在一个实施方式中,所述绝缘隔离环3与所述安装座1一体注塑成型。相邻绝缘隔离环 3之间的间隙用于安装电极环2。如此便于制造和安装。

[0039] 在一个实施方式中,所述绝缘隔离环3与安装座1不是一体成型,而是在装配时装入安装座1上。

[0040] 在一个实施方式中,安装座1上开设有环槽,绝缘隔离环3和电极环2均位于环槽内。

[0041] 在一个实施方式中,为便于安装固定,最外圈的绝缘隔离环3与安装座1一体成型,其余绝缘隔离环3与安装座1为分体结构,安装座1设置有对应于最小直径电极环2的定位环14,最外侧的电极环2套在最外圈的绝缘隔离环3外,其余绝缘隔离环3和电极环2位于最外圈的绝缘隔离环3与定位环14之间。

[0042] 在一个实施方式中,所述电极环2后端的厚度大于其余部分的厚度,以提高电极后

端面的有效接触面积。

[0043] 在一个实施方式中,所述绝缘隔离环3后端外壁内凹减薄,形成台阶31,所述电极环2 后端内壁向内凸出形成凸台22,所述凸台22抵在台阶31上。在尺寸一定的情况下,减小绝缘隔离环3的厚度,增大电极环2的厚度,从而增大有效接触面;并且台阶31和凸台22配合还能够在装配时轴向定位。

[0044] 在一个实施方式中,安装座1外轮廓呈圆形,安装座1外圆面上设置有带扁位的安装连接部13,便于安装时定位。

[0045] 如图5所示,本实用新型还提供一种超声刀柄,包括刀柄本体100和所述的超声刀电极组件200,所述超声刀电极组件200设置在刀柄本体100内,具体是位于刀柄本体100后部,超声刀电极组件200用于与超声手柄的电极对接。

[0046] 如图6至图8所示,本实用新型还提供一种超声刀,包括上述超声刀柄和带轴向电极的超声手柄,其中,超声手柄包括手柄本体5以及设置在手柄本体5前部的弹性电极安装座61 和弹性电极62,手柄本体5具有变幅杆51和超声换能器等部件,所述弹性电极62沿前后方向穿设于弹性电极安装座61上,并与手柄本体5的轴线平行,所述弹性电极62前端与超声刀电极组件接触,具体是与电极环2的后端面接触。其中弹性电极安装座61设置有中心孔,以便于变幅杆51通过。其中,所述弹性电极62采用弹性插针。

[0047] 在一个实施方式中,弹性电极安装座61后方设置有第二接线板63,弹性电极62后端与第二接线板4连接,其中,所述弹性电极62在弹性电极安装座61的径向截面上沿径向和/ 或周向分布。也就是说,弹性电极62相对于手柄本体是轴向设置的,如此,则能够使弹性电极62与超声刀电极组件轴向接触。具体地,弹性电极62在弹性电极安装座61上沿径向设置为多组,位于同一直径的圆周上的弹性电极62为一组;每一组具有1个、2个或多个弹性电极62;每一组弹性电极62对应一个电极环2。

[0048] 轴向设置的弹性电极可以保证弹性电极与超声刀电极组件保持一定的接触力,保证接触可靠的传递电流,同时也可补偿弹性电极与超声刀电极组件之间由于制造或者装配造成的几何尺寸误差,从而对超声刀电极组件、安装座等部件的精度要求不高,可适当降低制造、安装精度,从而减少制造、装配难度;弹性电极沿轴向接触可以更充分的利用有限的装配空间,能够在有限的空间内布置更多的电极数量和类型,每一类型的弹性电极62对应一种功能,方便超声切割止血刀功能的扩展。

[0049] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

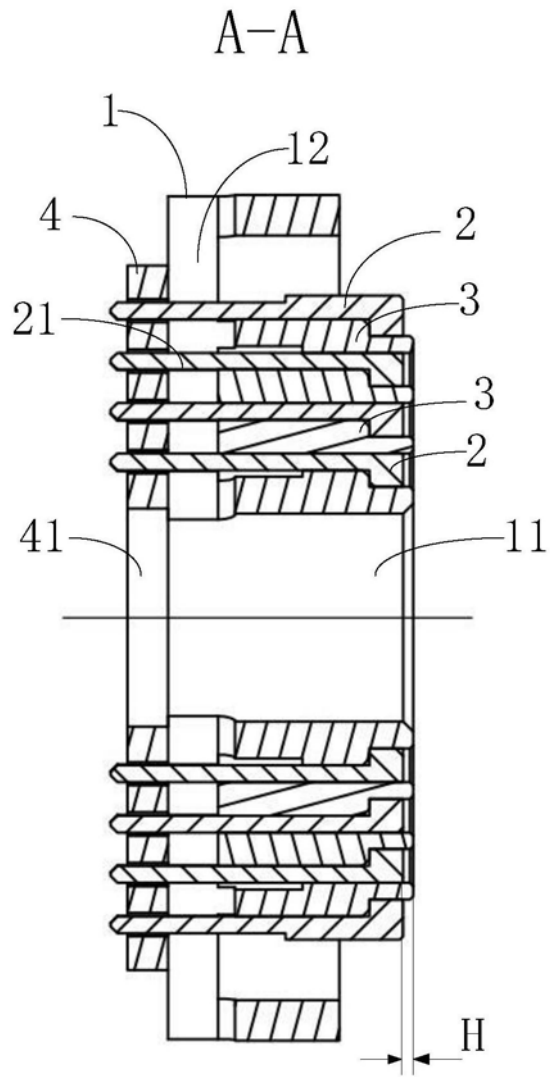


图2

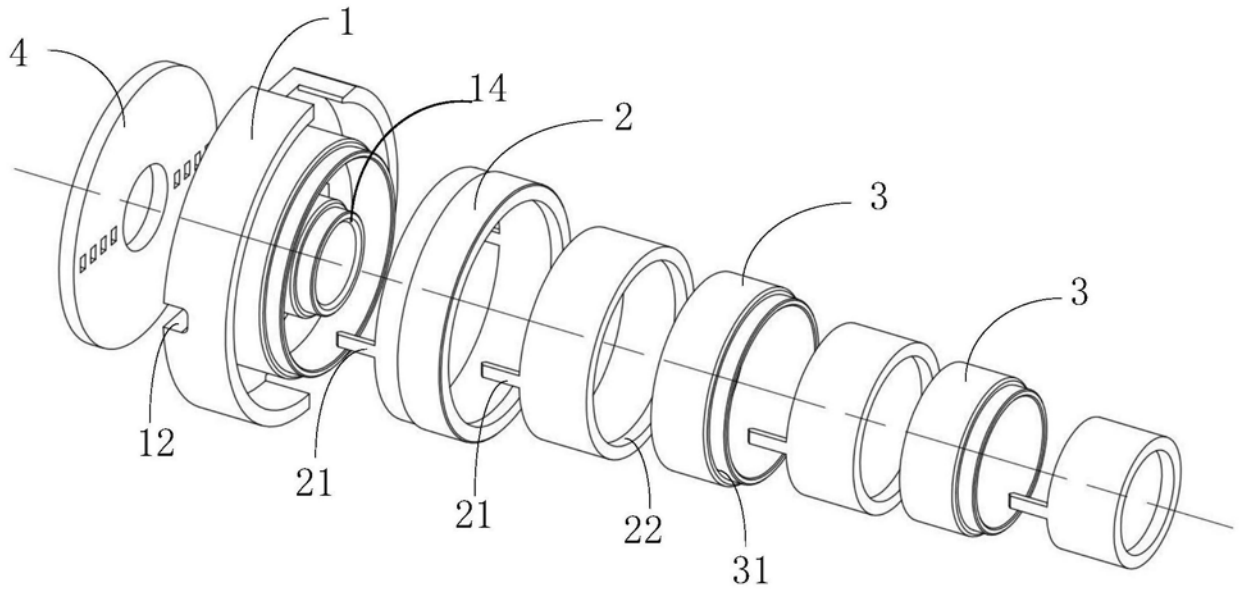


图3

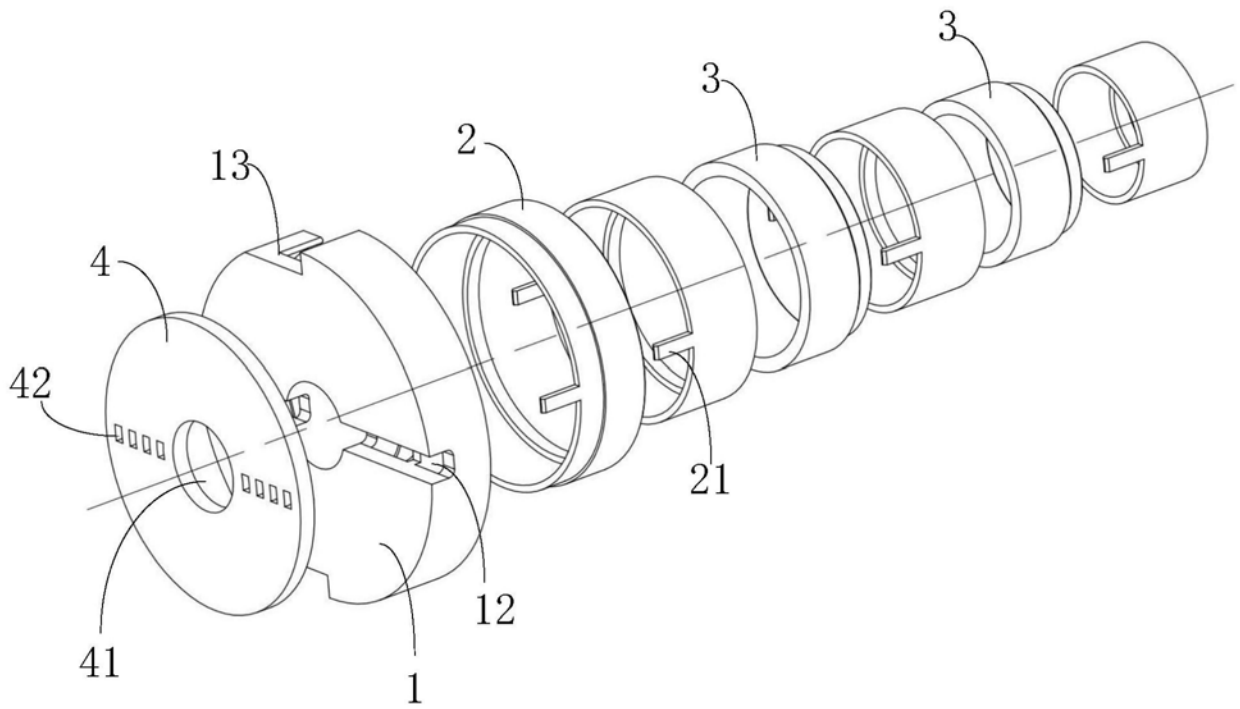


图4

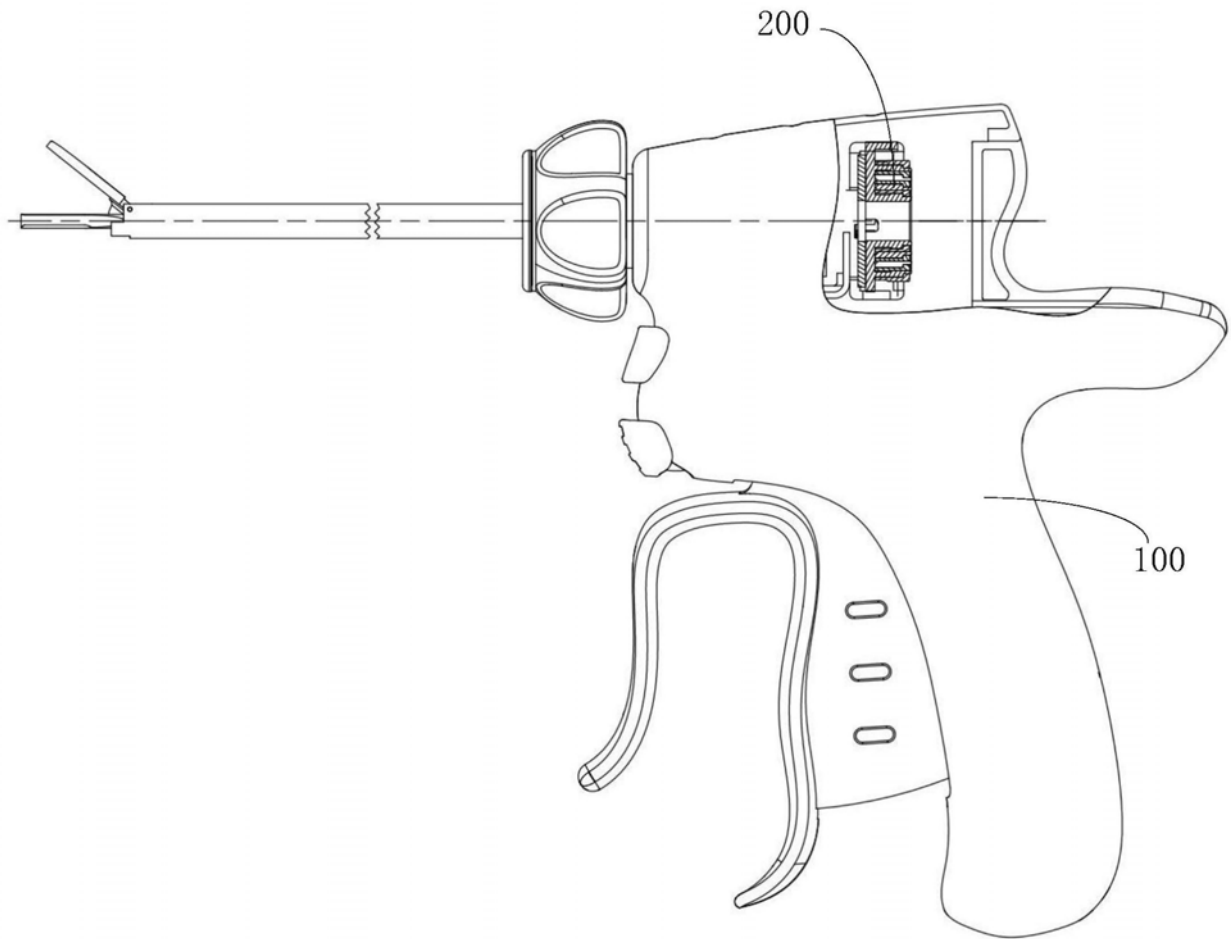


图5

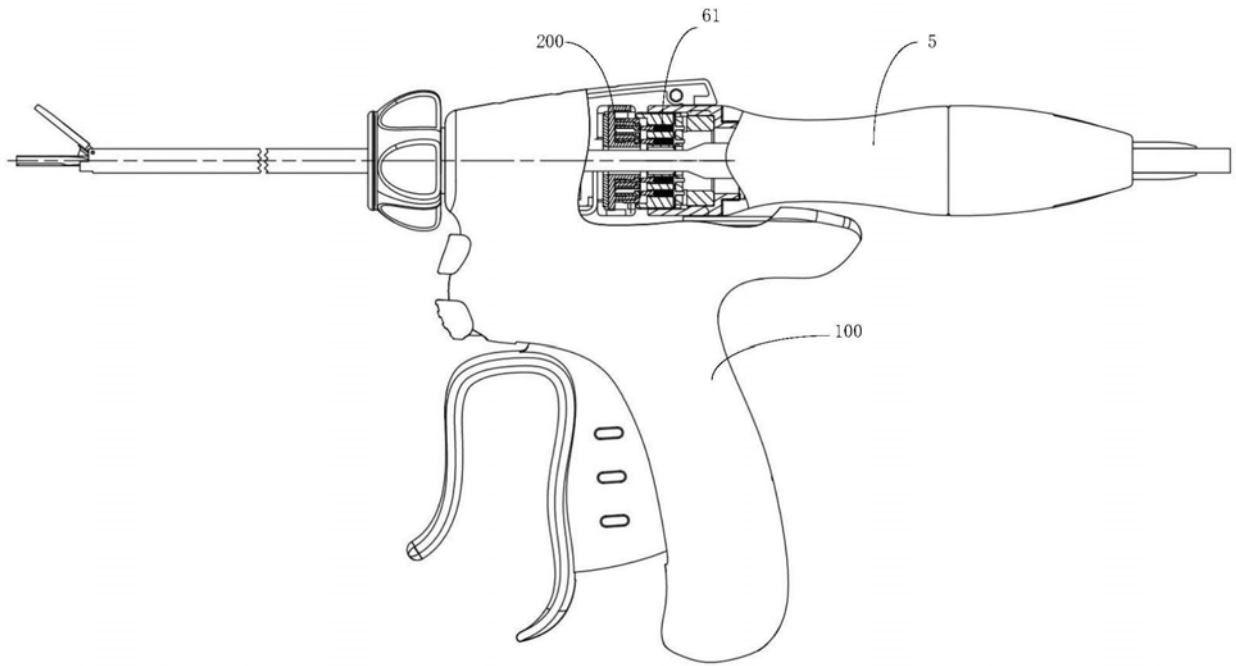


图6

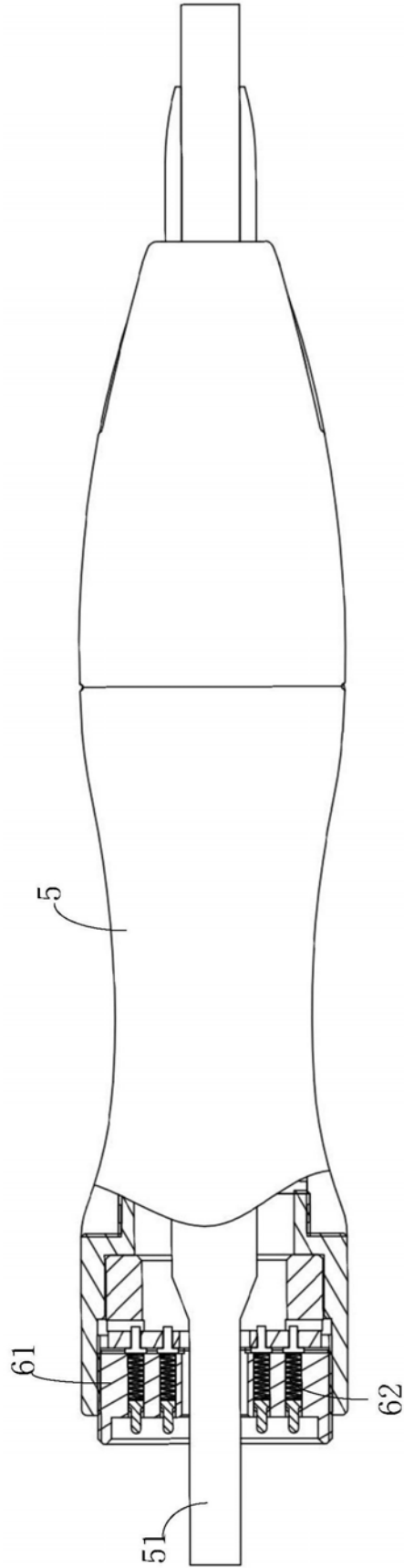


图7

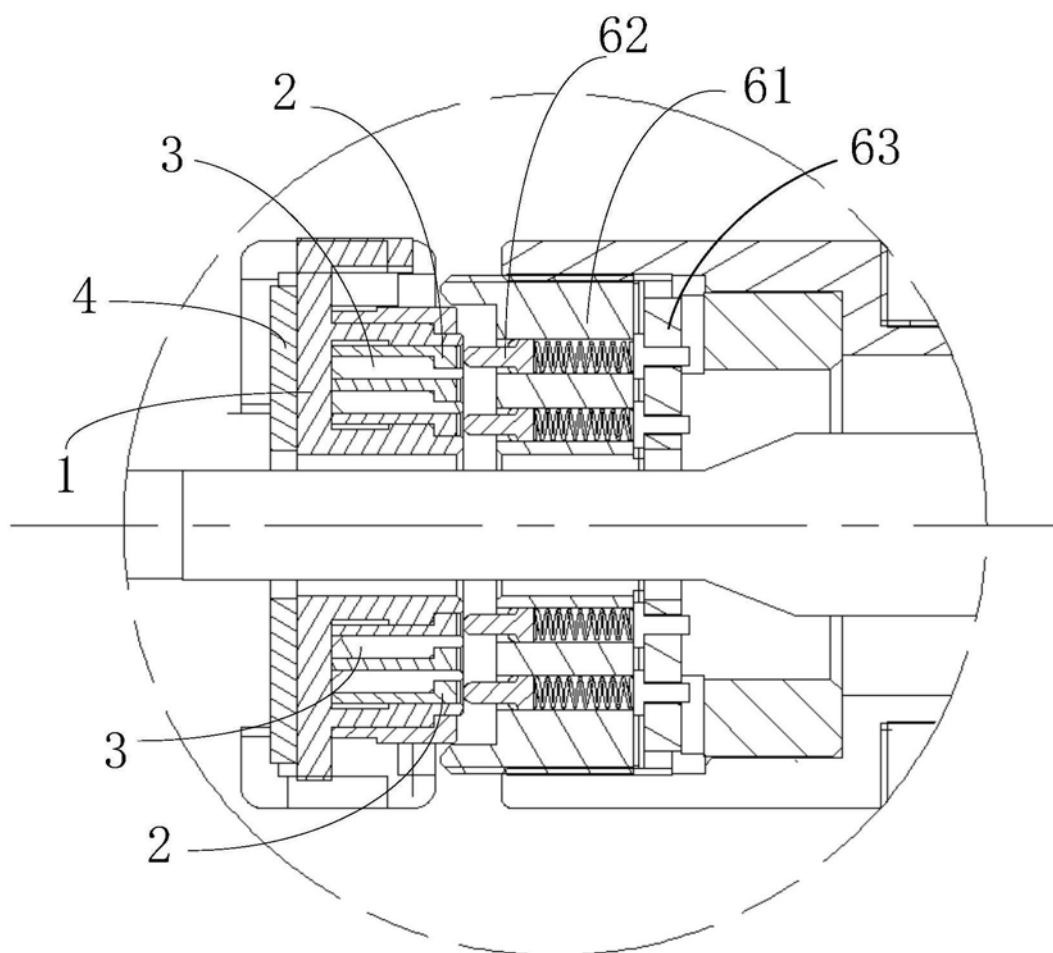


图8

专利名称(译)	超声刀电极组件、超声刀柄和超声刀		
公开(公告)号	CN209091537U	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201821426746.9	申请日	2018-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 刘丹		
发明人	郭毅军 刘丹		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	熊万里		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种超声刀电极组件，设置于超声刀柄内，超声刀柄与超声手柄连接；所述超声刀电极组件包括安装座和至少两个直径不同的电极环，所有电极环同轴地设置于安装座上，相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开，所述电极环前端设置有用于连接第一接线板的第一接触部，后端面为用于与超声手柄电极接触的第二接触部。本实用新型，电极环在安装座上沿径向同轴布置，可以更充分的利用有限的装配空间，便于布置更多的电极环，且电极环为环状结构，加工工艺简单，安装方便，降低了制造、装配难度。

