



(21)申请号 201821431049.2

(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)

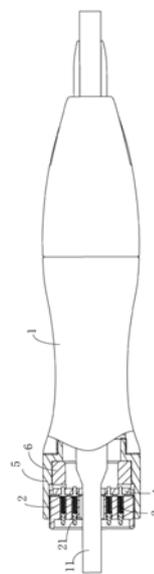
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

带轴向电极的超声手柄及超声刀

(57)摘要

本实用新型提供一种带轴向电极的超声手柄,与超声刀柄相连;包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的电极组件,电极组件包括安装座和弹性电极,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,所述弹性电极前端用于与超声刀柄的电极座接触,后端用于连接第一接线板,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。本实用新型,轴向设置的弹性电极可以保证与超声刀手柄的电极座保持一定的接触力,可补偿电极和电极座之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差;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,方便超声切割止血刀功能的扩展。



1. 一种带轴向电极的超声手柄,与超声刀柄相连;其特征在于:包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的电极组件,所述电极组件包括安装座和弹性电极,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,所述弹性电极前端用于与超声刀柄的电极座接触,后端用于连接第一接线板,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。

2. 根据权利要求1所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述安装座上位于同一圆周上的弹性电极为同一组,每一组具有至少1个弹性电极;所述弹性电极沿安装座径向设置至少1组。

3. 根据权利要求2所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:当弹性电极沿安装座径向设置多组时,相邻两组弹性电极在周向位置上错开或对应。

4. 根据权利要求1所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述安装座中心设置有用用于超声手柄的变幅杆通过的中心孔,所述安装座与所述手柄本体紧固连接。

5. 根据权利要求1-3任意一项所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述电极组件还包括位于安装座后方的第一接线板,所述安装座上开设有多个安装孔,所述弹性电极插入安装孔内,前端伸出所述安装座前端面,后端与所述第一接线板连接。

6. 根据权利要求5所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述电极组件还包括支撑座,所述安装座和第一接线板均安装在支撑座内,所述支撑座与手柄本体紧配连接。

7. 根据权利要求6所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述支撑座内位于第一接线板的后方还设置有用用于安装座和第一接线板轴向定位的挡环,所述支撑座内位于挡环后方设置有限位台阶,所述挡环后端抵在限位台阶上,所述安装座与支撑座紧配连接,将所述第一接线板压在挡环前端。

8. 根据权利要求7所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述安装座、第一接线板和挡环上对应开设有定位孔,所述定位孔内穿设有定位柱,该定位柱将所述安装座、第一接线板和挡环连接。

9. 根据权利要求8所述的带轴向电极的超声手柄,其特征在于:所述挡环朝向第一接线板的一端开设有与弹性电极后端对应的接线槽,所述安装座朝向挡环的一端开设有与弹性电极对应的沉槽。

10. 一种超声刀,其特征在于:包括超声刀柄和权利要求1-9任意一项所述的带轴向电极的超声手柄,所述超声刀柄包括刀柄本体以及设置在刀柄本体内的电极座,所述超声手柄与超声刀柄后部连接,并位于所述电极座后方,所述弹性电极前端与所述电极座的后端接触。

11. 根据权利要求10所述的超声刀,其特征在于:所述电极座包括电极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电极安装座上,相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开,所述电极环前端为用于连接第二接线板的接触部,所述电极环后端面与弹性电极接触。

带轴向电极的超声手柄及超声刀

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及一种带轴向电极的超声手柄及超声刀。

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,其中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手柄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带轴向电极的超声手柄,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] 一种带轴向电极的超声手柄,与超声刀柄相连;包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的电极组件,所述电极组件包括安装座和弹性电极,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,所述弹性电极前端用于与超声刀柄的电极座接触,后端用于连接第一接线板,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。

[0006] 本实用新型,轴向设置的弹性电极可以保证与超声刀手柄的电极座保持一定的接触力,保证接触可靠的传递电流,同时,弹性电极也可补偿电极和电极座之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差,从而对电极座、安装座等部件的精度要求不会太高,减小制造、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,方便超声切割止血刀功能的扩展。

[0007] 进一步,所述安装座上位于同一圆周上的弹性电极为同一组,每一组具有至少1个弹性电极;所述弹性电极沿安装座径向设置至少1组。

[0008] 进一步,当弹性电极沿安装座径向设置多组时,相邻两组弹性电极在周向位置上错开或对应。

[0009] 进一步,所述安装座中心设置有用于超声手柄的变幅杆通过的中心孔,所述安装座与所述手柄本体固定连接。

[0010] 进一步,所述电极组件还包括位于安装座后方的第一接线板,所述安装座上开设有多个安装孔,所述弹性电极插入安装孔内,前端伸出所述安装座前端面,后端与所述第一接线板连接。

[0011] 进一步,所述电极组件还包括支撑座,所述安装座和第一接线板均安装在支撑座内,所述支撑座与手柄本体紧配连接。

[0012] 进一步,所述支撑座内位于第一接线板的后方还设置有用于安装座和第一接线板轴向定位的挡环,所述支撑座内位于挡环后方设置有限位台阶,所述挡环后端抵在限位台阶上,所述安装座与支撑座紧配连接,将所述第一接线板压在挡环前端。

[0013] 进一步,所述安装座、第一接线板和挡环上对应开设有定位孔,所述定位孔内穿设有定位柱,该定位柱将所述安装座、第一接线板和挡环连接。

[0014] 进一步,所述挡环朝向第一接线板的一端开设有与弹性电极后端对应的接线槽;所述安装座朝向挡环的一端开设有与弹性电极对应的沉槽。

[0015] 本实用新型还提供一种超声刀,包括超声刀柄所述的带轴向电极的超声手柄,所述超声刀柄包括刀柄本体以及设置在刀柄本体内的电极座,所述超声手柄与超声刀柄后部连接,并位于所述电极座后方,所述弹性电极前端与所述电极座的后端接触。

[0016] 进一步,所述电极座包括电极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电极安装座上,相邻电极环之间通过绝缘隔离环隔开,所述电极环前端为用于连接第二接线板的接触部,所述电极环后端面与弹性电极接触。

[0017] 如上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型,轴向设置的弹性电极可以保证与超声刀柄的电极座保持一定的接触力,保证接触可靠的传递电流,同时,弹性电极也可补偿电极和电极座之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差;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,方便超声切割止血刀功能的扩展。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型手柄的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型弹性电极在安装座和支撑座上的安装示意图;

[0020] 图3为图1中A-A剖视图;

[0021] 图4和图5为电极组件的爆炸视图;

[0022] 图6为超声刀的结构示意图;

[0023] 图7为电极组件与电极座的安装结构示意图;

[0024] 图8为电极座的主视图。

[0025] 零件标号说明:

[0026] 1-手柄本体;11-变幅杆;2-安装座;21-中心孔;22-操作孔;23-安装孔;24-沉槽;3-弹性电极;31-凸台;4-第一接线板;5-支撑座;51-限位台阶;6-挡环;61-接线槽;7-定位柱;8-定位孔;9-电极座;91-电极安装座;92-电极环;93-绝缘隔离环;94-第二接线板;95-通孔;100-超声刀柄。

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手柄工作时,朝向患者一方为前方,背离患者一方为后方;手柄前端与超声刀柄连接,后端与电源及控制设备连接。

[0029] 实施例

[0030] 如图1至图3所示,一种带轴向电极的超声手柄,与超声刀柄相连;包括手柄本体1以及设置在手柄本体1前部的电极组件,手柄本体1具有外壳以及设置在外壳内的变幅杆11和超声换能器(未示出;电极组件安装在外壳前部,其中,电极组件包括安装座2和弹性电极3,弹性电极3沿前后方向穿设于安装座2上,所述弹性电极3与手柄本体1的轴线平行,所述弹性电极3前端用于与超声刀柄的电极座接触,后端用于连接接线板;所述弹性电极3为多个,多个弹性电极3沿安装座2径向由内到外分布或沿安装座周向分布,或者径向和周向都布置多个弹性电极3。也就是说,弹性电极3相对于手柄本体是轴向设置的,如此,则能够使弹性电极3与刀柄的电极座轴向接触。其中,所述弹性电极3采用弹性插针。需要说明的是,弹性电极沿安装座径向和/或周向分布是相对于安装座的径向截面而言的。即,弹性电极3在安装座2的径向截面上沿径向设置多个和/或沿周向设置多个。

[0031] 本实用新型,轴向设置的弹性电极3可以保证与超声刀手柄的电极座保持一定的接触力,保证接触可靠的传递电流,同时,弹性电极3也可补偿电极和电极座之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差,从而对电极座、安装座2等部件的精度要求不会太高,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3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3对应一种功能,方便超声切割止血刀功能的扩展。

[0032] 在一个实施方式中,所述安装座2上位于同一半径的圆周上的弹性电极3为同一组,每一组弹性电极在各自的同一半径的圆周方向上布置1个、2个或多个弹性电极3。即:同一组弹性电极3上的各个弹性电极距离安装座2座圆心的距离相等,如此,则可以增加电极接触的稳定性。

[0033] 在一个实施方式中,所述弹性电极3沿安装座2径向设置1组、2组或多组。即:相对于安装座2的中心,沿安装座2的径向由内到外设置多组,以扩展超声切割止血刀的功能。

[0034] 在一个实施方式中,当弹性电极3沿安装座2径向设置多组时,相邻两组弹性电极3在周向位置上对应。即:在周向位置上相对应的各个弹性电极在同一直径方向上。例如,当弹性电极沿安装座径向设置有两组,每一组弹性电极在各自的同一半径的圆周方向上设置有两个弹性电极,若该两组弹性电极在周向位置上对应,那么至少有两个弹性电极在同一直径方向上,且在同一直径方向上的两个电极属于不同的弹性电极组。

[0035] 在一个实施方式中,当弹性电极3沿安装座2径向设置多组时,相邻两组弹性电极3在周向位置上错开,如图2所示,弹性电极3沿径向依次设置为4组,即3a、3b、3c、3d;每一组沿周向设置两个或多个弹性电极3,其中3a与3b在周向上错开,3b与3c在周向上错开,3c与3d在周向上错开;从而使得相邻两组弹性电极3之间,有足够的间隔,而避免干涉。

[0036] 在一个实施方式中,所述安装座2上设置有孔,以便于超声手柄的变幅杆通过。进一步地,在所述安装座2的中心设置有用于超声手柄的变幅杆通过的中心孔21,以使变幅杆传递的能量更均匀,所述安装座2与所述手柄本体1固定连接,如螺纹连接、粘接或过盈配合等方式。

[0037] 在一个实施方式中,所述电极组件还包括第一接线板4,第一接线板4位于安装座2后方,所述安装座2上开设有多个安装孔23,所述弹性电极3插入对应的安装孔23内,前端伸出所述安装座2前端面,后端与所述第一接线板4连接,具体地可与第一接线板4焊接。本例中弹性电极3前部伸入安装孔23内,后端插入第一接线板4上开设的孔内。

[0038] 在一个实施方式中,所述电极组件还包括支撑座5,用于容纳安装座2和第一接线板4,所述安装座2和第一接线板4均安装在支撑座5内,所述支撑座5与手柄本体1紧配连接,如螺纹连接、粘接或过盈配合等方式,本例中,支撑座5后端具有外螺纹,手柄本体1前端内壁设置有内螺纹,支撑座5后端伸入手柄本体1前端内,通过螺纹连接。

[0039] 在一个实施方式中,为便于第一接线板4的定位,防止其变形或摆动;所述支撑座5内设置有用于安装座2和第一接线板4轴向定位的挡环6,该挡环6位于第一接线板4后方,所述支撑座5内壁上位于挡环6的后方设置有限位台阶51,所述挡环6后端抵在限位台阶51上,所述安装座2与支撑座5紧配连接,并将所述第一接线板4压在挡环6前端。具体地,安装座2与支撑座5可采用螺纹连接、粘接、过盈配合的方式;本例中为螺纹连接,为便于安装座2的旋拧,在安装座2上设置有用于工具操作的操作孔22。

[0040] 如图5和图6所示,在一个实施方式中,所述支撑座5、第一接线板4和挡环6上对应开设有定位孔8,定位柱7穿过第一接线板4,两端分别伸入安装座2和挡环6的定位孔8内,将支撑座5、第一接线板4和挡环6连接,定位柱7设置为两组,实现安装时对位,并防止相对转动。

[0041] 在一个实施方式中,所述挡环6朝向第一接线板4的一端,即前端面开设有与弹性电极3后端对应的接线槽61,以便于接线和避让弹性电极3的后端,使挡环6前端面与第一接线板4贴合,保证轴向限位的稳定。

[0042] 在一个实施方式中,所述安装座2朝向挡环6的一端开设有与弹性电极3对应的沉槽24,弹性电极3具有凸台31,凸台31落入沉槽24中,以便于安装座2后端面与第一接线板4前端面贴合,保证轴向限位稳定。

[0043] 本实用新型还提供一种超声刀,包括超声刀柄和上述任一实施方式中所述带轴向电极的超声手柄,其中,超声刀柄包括刀柄本体100和电极座9,电极座9设置在刀柄本体100内,用于向刀头传递控制信号等,超声手柄与刀柄本体100后部连接,且位于电极座9后方,超声手柄的弹性电极3的前端与所述电极座9的后端接触,进行信号传递。

[0044] 在一个实施方式中,所述电极座9包括电极安装座91和至少两个直径不同的电极环92,所有电极环92同轴地设置于电极安装座91上,相邻电极环92之间通过绝缘隔离环93隔开,电极安装座91中心设有通孔95用于超声手柄的变幅杆穿过,所述电极环92前端为用于连接第二接线板的接触部,所述电极环92后端面与弹性电极3接触。

[0045] 具体地,电极座9安装座前方还设置有第二接线板95,电极环92前端设置有引脚,引脚穿过电极安装座91后与第二接线板95焊接。电极环92沿电极安装座91径向由内至外设置为多个,每一个电极环92对应一种功能,超声手柄的同一圆周上的弹性电极3对应一个电极环92。

[0046] 本实用新型,轴向设置的弹性电极3可以保证与超声刀柄的电极座9保持一定的接触力,保证接触可靠的传递电流,同时,弹性电极3也可补偿与电极座9之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差;弹性电极3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,方便超声切割止血刀功能的扩展。

[0047] 电极环92在电极安装座91上沿径向同轴布置,并与弹性电极3在径向位置上对应,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92为环状结构,加工工艺简单,安装方便,降低了制造、装

配难度。

[0048] 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。

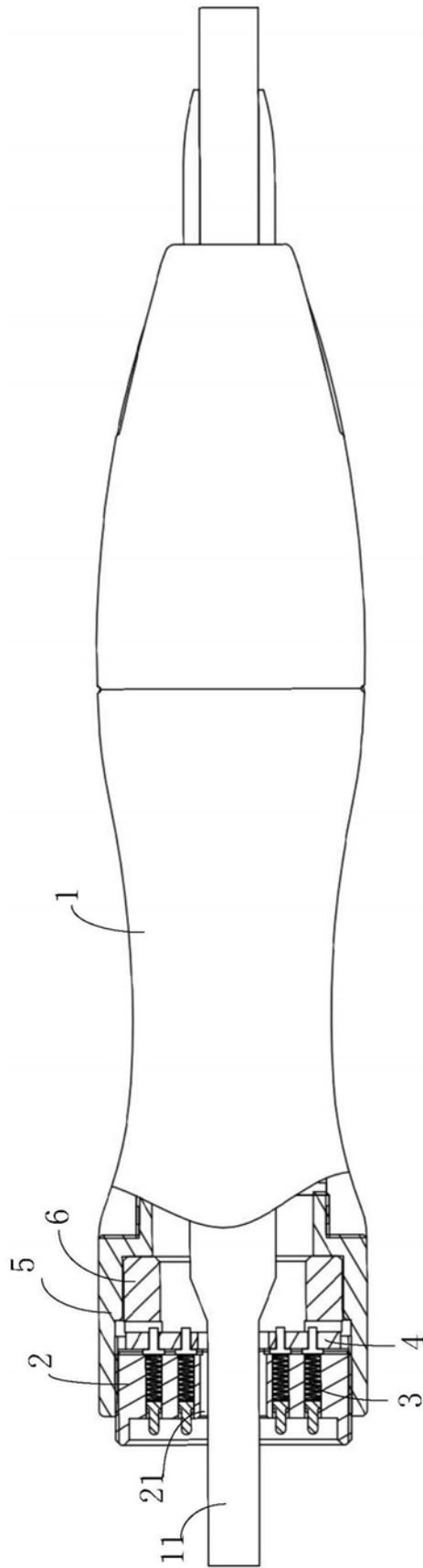


图1

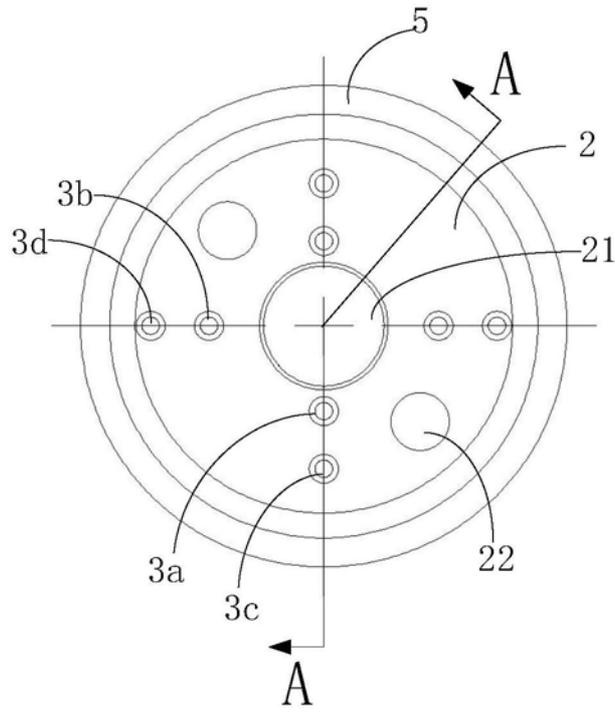


图2

A-A

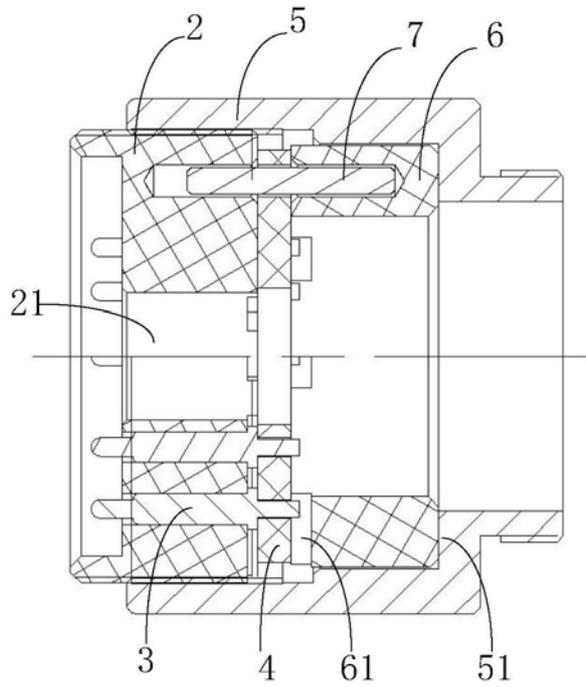


图3

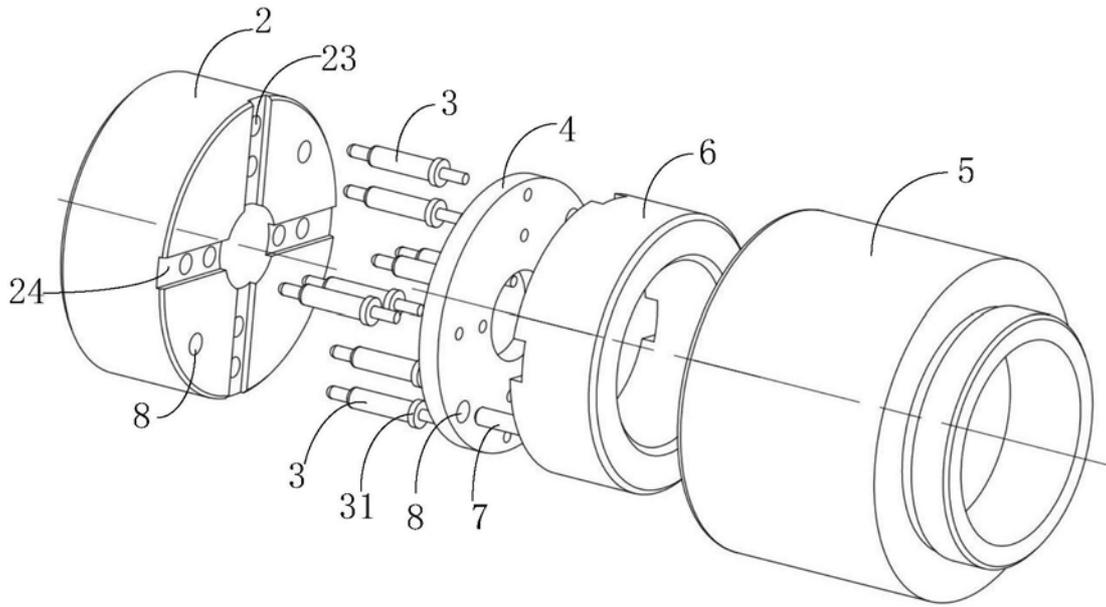


图4

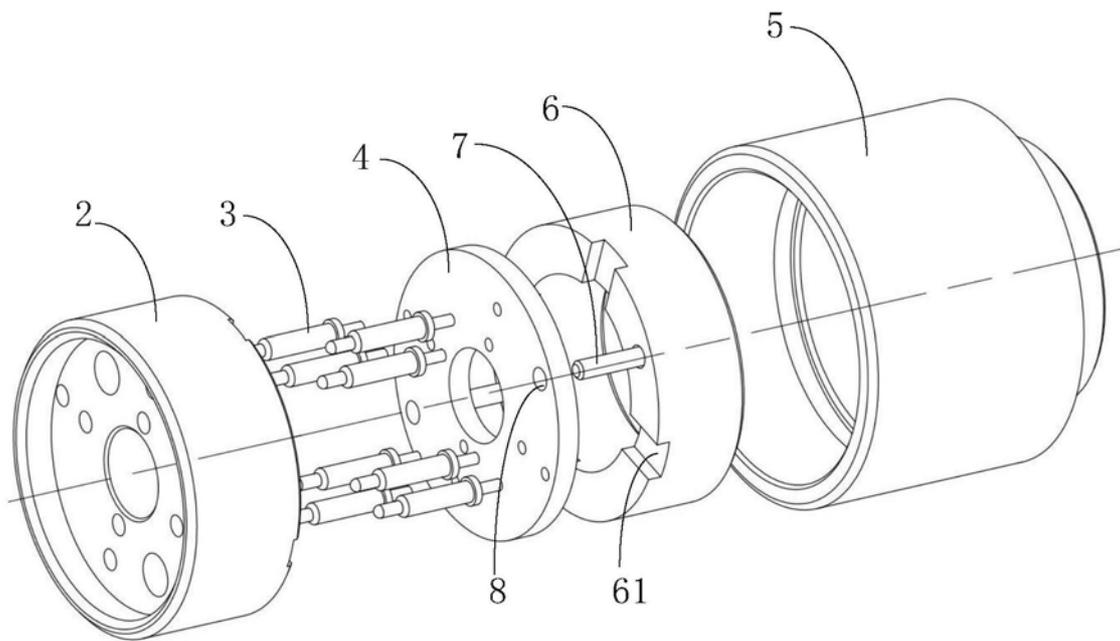


图5

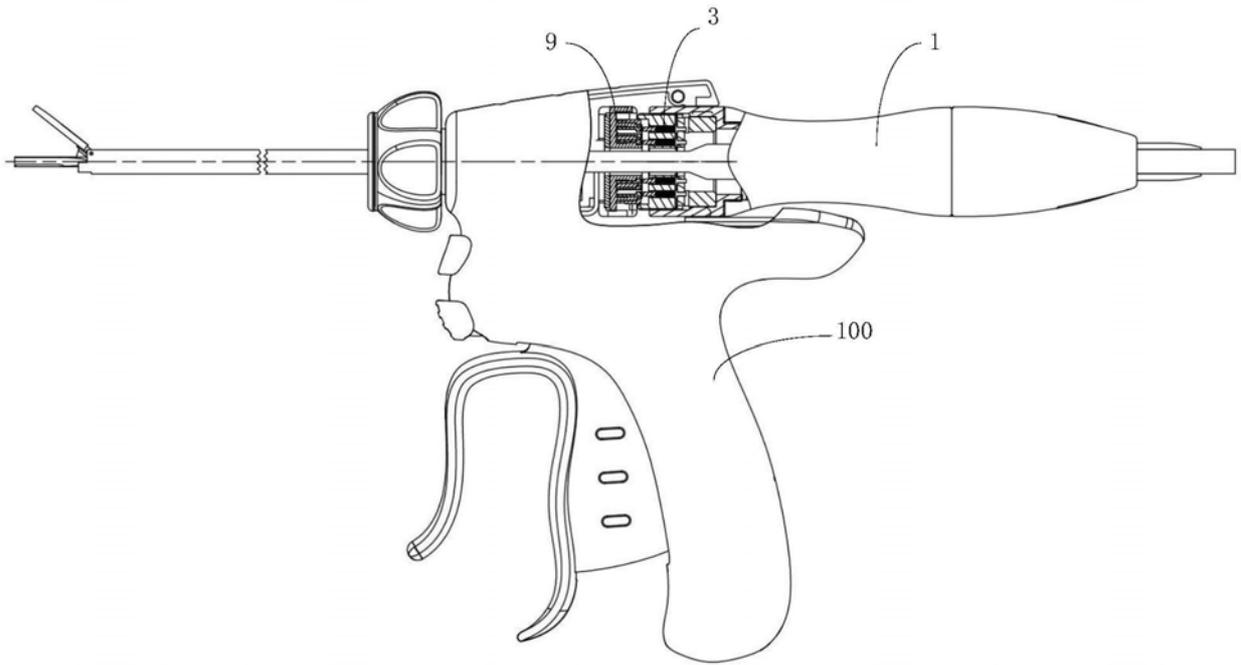


图6

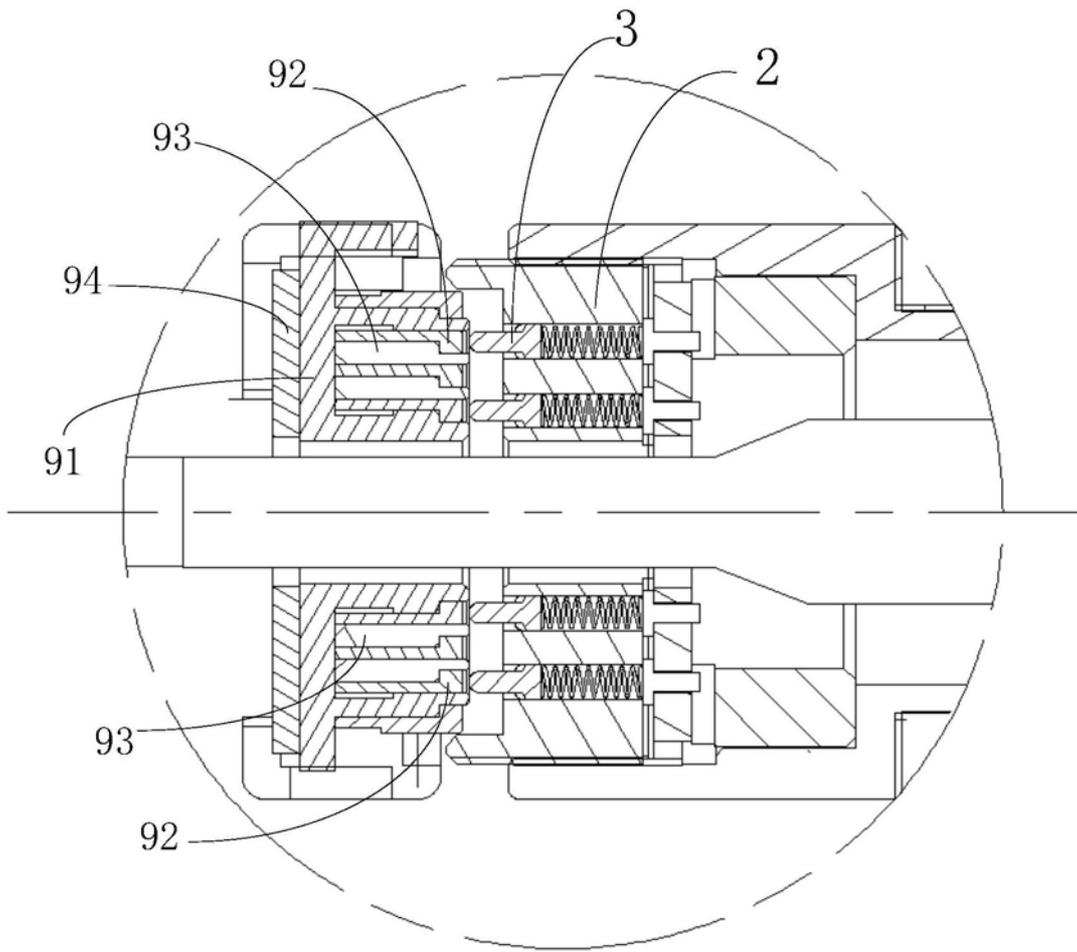


图7

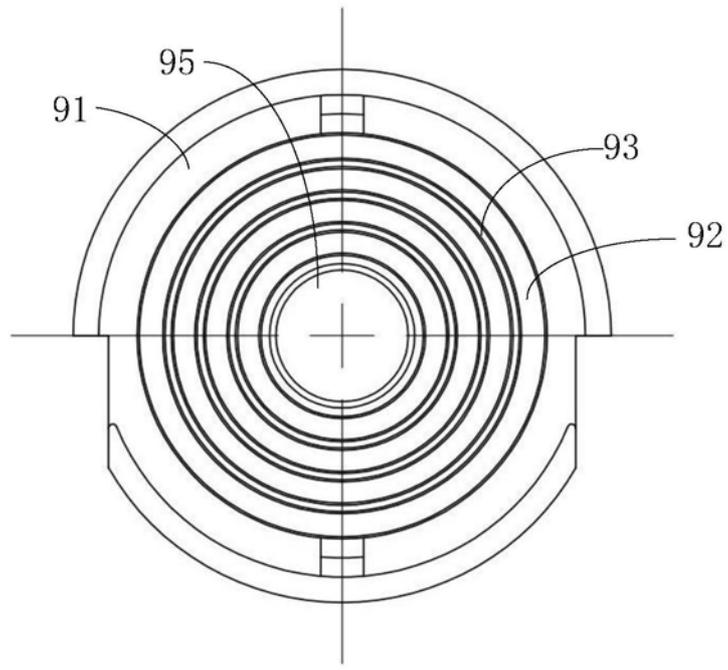


图8

专利名称(译)	带轴向电极的超声手柄及超声刀		
公开(公告)号	CN208974026U	公开(公告)日	2019-06-14
申请号	CN201821431049.2	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带轴向电极的超声手柄，与超声刀柄相连；包括手柄本体以及设置在手柄本体前部的电极组件，电极组件包括安装座和弹性电极，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，所述弹性电极前端用于与超声刀柄的电极座接触，后端用于连接第一接线板，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。本实用新型，轴向设置的弹性电极可以保证与超声刀手柄的电极座保持一定的接触力，可补偿电极和电极座之间由于制造或装配造成的几何尺寸误差；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，方便超声切割止血刀功能的扩展。

