



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208864423 U

(45)授权公告日 2019. 05. 17

(21)申请号 201820762344.X

(22)申请日 2018.05.22

(73)专利权人 深圳普汇医疗科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明  
街道钟表基地金安路西侧君斯达科技  
园D栋第二层房屋

(72)发明人 陈绪贵

(74)专利代理机构 深圳众赢通宝知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44423

代理人 樊宝忠

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

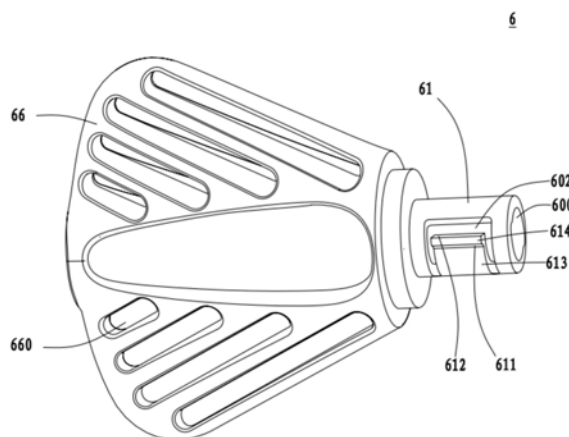
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种扳手及其外科系统

### (57)摘要

本实用新型公开了一种用于安装超声外科器械的扳手及外科系统,超声外科器械包括用于安装超声换能器的基体及刀杆组件,刀杆组件的旋转控制部上设有凸齿,扳手包括:主体,主体设有沿轴线方向贯穿主体的安装通孔,其中,安装通孔用于安装刀杆组件;抵接部,抵接部自主体延伸而出,其中,抵接部用于伸入超声外科器械的安装腔内,抵接部具有弹性以供超声外科器械的凸齿滑动地抵压,本实用新型还公开了一种外科系统。本实用新型将超声外科器械的刀杆组件安装于超声换能器上时,无须借助额外的辅助工具,结构简单,使用方便。



1. 一种用于将超声外科器械连接到超声换能器的扳手,所述超声外科器械包括用于安装所述超声换能器的基体及刀杆组件,所述刀杆组件包括波导杆部及旋转控制部,所述刀杆组件可旋转的安装于所述基体,其特征在于,所述旋转控制部的内壁上设有凸齿,所述扳手包括:

主体,所述主体设有沿轴线方向贯穿主体的安装通孔,其中,所述安装通孔用于供所述刀杆组件的波导杆部引导穿过;

抵接部,所述抵接部自所述主体延伸而出,其中,所述抵接部用于伸入所述旋转控制部内,所述抵接部具有弹性以供所述超声外科器械的凸齿滑动地抵压。

2. 根据权利要求1所述的扳手,其特征在于,所述波导杆部螺纹连接于超声换能器以在靠近所述超声换能器的方向上能从第一位置运动至第二位置;当所述刀杆组件的波导杆部处于所述第一位置时,所述抵接部位于所述凸齿的一侧;当所述刀杆组件的波导杆部位于所述第二位置时,所述抵接部位于所述凸齿的另一侧。

3. 根据权利要求2所述的扳手,其特征在于,所述抵接部的一侧具有第一抵接面,所述第一抵接面用于供位于所述超声外科器械的凸齿的一侧的第一抵压面滑动地抵压。

4. 根据权利要求3所述的扳手,其特征在于,所述抵接部的另一侧具有第二抵接面,所述第二抵接面用于供位于所述超声外科器械的凸齿的另一侧的第二抵压面抵接以阻止所述刀杆组件的波导杆部由所述第二位置运动至所述第一位置。

5. 根据权利要求4所述的扳手,其特征在于,所述第一抵接面为斜面,所述第一抵压面为斜面;所述第二抵接面为平面,所述第二抵压面为平面。

6. 根据权利要求4所述的扳手,其特征在于,所述主体的抵接部设有凹槽,所述抵接部包括自所述凹槽的侧壁延伸出的连接部及自所述连接部的远离凹槽的侧壁的一侧延伸出的抵接部,所述连接部具有弹性以在所述超声外科器械的凸齿的抵压下靠近所述主体的轴线时处于弹性变形状态以具有阻止所述连接部朝向靠近所述主体的轴线运动的趋势,所述第一抵接面和所述第二抵接面设于抵接部上。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的扳手,其特征在于,所述刀杆组件螺纹连接于所述超声换能器。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的扳手,其特征在于,所述超声外科器械包括若干个所述凸齿,所述扳手包括若干个所述抵接部,所述抵接部的数量与所述凸齿的数量相同。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的扳手,其特征在于,所述扳手还包括设于所述主体的外侧的翼部,所述翼部上设有镂空孔。

10. 一种外科系统,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的扳手和超声外科器械。

## 一种扳手及其外科系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种用于将超声外科器械连接到超声换能器的扳手及其外科系统。

### 背景技术

[0002] 超声外科器械,例如超声手术刀是利用超声波极强的穿透力,通过声波发生器发射的数百束高能超声波,像聚集太阳能一样使焦点汇集在组织上,利用高能超声空化作用使组织细胞膜破裂,同时高能超声波释放出巨大能量迅速转化为热能,瞬间焦点处组织的温度达70℃-100℃,从而进行切割。

[0003] 超声手术刀作为一个新型的外科能量器械在腔镜外科中应用日益广泛,在该器械中其工作的刀杆组件要经常地更换,超声换能器上具有螺纹连接头,与工作刀杆组件通过螺纹连接,每次安装刀杆组件要确保他们连接的可靠性。但由于螺纹连接头很细,一般为 $\phi 3\text{mm}$ ,因此不能过度的旋紧,否则会损毁螺纹连接头而造成整个声波换能器的报废。现有技术中,连接二者必须要用一个专用的其扭转力是恒定的扳手,这样才能既保证连接的可靠性又能保证换能器上的螺纹连接头不损坏,但在实际的使用中会多一个特殊的扭力扳手,由于该扳手比较小,又是专用的,在手术室消毒时经常会发生丢失的现象,往往为了一个小配件的丢失,而无法安装超声手术刀。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提出一种便于将超声外科器械连接到超声换能器的扳手及其外科系统。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的实施例提供一种用于将超声外科器械连接到超声换能器的扳手,所述超声外科器械包括用于安装所述超声换能器的基体及刀杆组件,所述刀杆组件包括波导杆部及旋转控制部,所述刀杆组件可旋转的安装于所述基体,所述旋转控制部的内壁上设有凸齿,所述扳手包括:主体,所述主体设有沿轴线方向贯穿主体的安装通孔,其中,所述安装通孔用于供所述刀杆组件的波导杆部引导穿过;抵接部,所述抵接部自所述主体延伸而出,其中,所述抵接部用于伸入所述旋转控制部内,所述抵接部具有弹性以供所述超声外科器械的凸齿滑动地抵压。

[0006] 进一步地,所述波导杆部螺纹连接于所述超声换能器以在靠近所述超声换能器的方向上能从第一位置运动至第二位置,当所述刀杆组件的波导杆部处于所述第一位置时,所述抵接部位于所述凸齿的一侧;当所述刀杆组件的波导杆部位于所述第二位置时,所述抵接部位于所述凸齿的另一侧。

[0007] 进一步地,所述抵接部的一侧具有第一抵接面,所述第一抵接面用于供位于所述超声外科器械的凸齿的一侧的第一抵压面滑动地抵压。

[0008] 进一步地,所述抵接部的另一侧具有第二抵接面,所述第二抵接面用于供位于所述超声外科器械的凸齿的另一侧的第二抵压面抵接以阻止所述刀杆组件的波导杆部由所

述第二位置运动至所述第一位置。

[0009] 进一步地,所述第一抵接面为斜面,所述第一抵压面为斜面;所述第二抵接面为平面,所述第二抵压面为平面。

[0010] 进一步地,所述主体的抵接部设有凹槽,所述抵接部包括自所述凹槽的侧壁延伸出的连接部及自所述连接部的远离凹槽的侧壁的一侧延伸出的抵接部,所述连接部具有弹性以在所述超声外科器械的凸齿的抵压下靠近所述主体的轴线时处于弹性变形状态以具有阻止所述连接部朝向靠近所述主体的轴线运动的趋势,所述第一抵接面和所述第二抵接面设于抵接部上。

[0011] 进一步地,所述刀杆组件螺纹连接于所述超声换能器。

[0012] 进一步地,所述超声外科器械包括若干个所述凸齿,所述扳手包括若干个所述抵接部,所述抵接部的数量与所述凸齿的数量相同。

[0013] 进一步地,所述扳手还包括设于所述主体的外侧的翼部,所述翼部上设有镂空孔。

[0014] 本实用新型的实施例还提供一种外科系统,包括如上任一项的扳手和超声外科器械。

[0015] 本实用新型的实施例提供的扳手及外科系统中,扳手包括用于供超声外科器械的凸齿滑动地抵压的抵接部,当刀杆组件处于第一位置(即刀杆组件与超声换能器处于不稳定的连接状态)时,抵接部位于凸齿的一侧;当刀杆组件位于第二位置(即刀杆组件与超声换能器处于稳定的连接状态)时,抵接部位于凸齿的另一侧。这样,通过观察判断抵接部相对于凸齿的位置,即可判断刀杆组件与超声换能器是否处于稳定的连接状态,在将超声外科器械的刀杆组件安装于超声换能器上时,无须借助额外的辅助工具,结构简单,使用方便。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图,附图中:

[0017] 图1为实现本实用新型的实施例一的外科系统的立体分解示意图;

[0018] 图2为如图1所示的外科系统中的超声外科器械和扳手的立体图;

[0019] 图3为如图1所示的超声外科器械中的旋转控制部的立体图;

[0020] 图4为如图1所示的外科系统中的扳手的立体放大图;

[0021] 图5为如图4所示的扳手的在另一视角下的立体图。

## 具体实施方式

[0022] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 需要说明的是,在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间

的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0024] 在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本实用新型的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0025] 请参阅图1及图2,本实用新型的实施例一提供一种外科系统1,外科系统1包括超声外科器械2、扳手6和超声换能器7。其中,超声外科器械2可以是用于医疗用途的超声手术刀,扳手6可以用于将超声外科器械2(刀杆组件28)安装到超声换能器7(超声发声器)上。

[0026] 在本实施例中,请一并参阅图1至图3,超声外科器械2包括用于安装超声换能器7的基体20及刀杆组件28。其中,刀杆组件28可旋转的安装于基体20。

[0027] 在本实施例中,刀杆组件28包括大致呈杆状的波导杆部280及旋转控制部281,其中,旋转控制部281可转动地安装于基体20,旋转控制部281的内壁上设有凸齿22。波导杆部280螺纹连接于超声换能器7,波导杆部280的一端设有用于配合于超声换能器7的固定件70的开口(图未示),这样,当刀杆组件28连接于超声换能器7时,刀杆组件28的波导杆部280可以在靠近基体20的方向上从第一位置运动至第二位置,以使刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7由一个不稳定的连接状态变化到一个稳定连接的状态。即,当刀杆组件28的波导杆部280处于第一位置时,超声换能器7的固定件70伸入刀杆组件28的波导杆部280的开口的长度,小于当刀杆组件28处于第二位置时,超声换能器7的固定件70伸入刀杆组件28的波导杆部280的开口的长度,这样,当刀杆组件28的波导杆部280由第一位置运动至第二位置时,刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7由一个不稳定的连接状态变化到一个稳定连接的状态。

[0028] 请一并参阅图1及图4-图5,扳手6用于将超声外科器械2的刀杆组件28安装于超声换能器7,以连接至超声发生器(图未示),这样,超声发生器可以通过超声换能器7对超声外科器械2的刀杆组件28进行供能。

[0029] 具体的,扳手6包括主体60和抵接部61。主体60设有沿轴线方向贯穿主体60的安装通孔600,其中,安装通孔600用于供刀杆组件28的波导杆部280引导穿过。在本实施例中,主体60大致呈圆柱体形,安装通孔600设于主体60的中部。当然,主体60的形状、安装通孔600的设置位置,均不限于此。

[0030] 具体的,抵接部61自主体60延伸而出,其中,抵接部61用于伸入超声外科器械2的旋转控制部281内,抵接部61具有弹性以供超声外科器械2的凸齿22滑动地抵压。在本实施例中,抵接部61与主体60一体成型,抵接部61具有弹性是指:抵接部61的一部分具有弹性,当超声外科器械2的凸齿22滑到抵接部61上时,超声外科器械2的凸齿22抵压抵接部61以使抵接部61的一部分处于弹性变形状态而内缩,当超声外科器械2的凸齿22滑过抵接部61时,抵接部61的一部分恢复形变而复位。当然,抵接部61与主体60的连接方式不限于此。

[0031] 其中,当刀杆组件28的波导杆部280处于第一位置(即刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7处于不稳定的连接状态)时,抵接部61位于凸齿22的一侧;当刀杆组件28的波导杆部280位于第二位置(即刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7处于稳定的连接状态)时,抵接部61位于凸齿22的另一侧。这样,当作用在扳手6上以驱动刀杆组件28的波导

杆部280转动的力足以驱使超声外科器械2的凸齿22滑动地抵压扳手6的抵接部61时,操作者可以认为刀杆组件28与超声换能器7已经处于稳定的连接状态。在将超声外科器械2的刀杆组件28安装于超声换能器7上时,无须借助额外的辅助工具,结构简单,使用方便。

[0032] 可选地,请继续参阅图4及图5,抵接部61的一侧具有第一抵接面611,第一抵接面611用于供位于超声外科器械2的凸齿22的一侧的第一抵压面221滑动地抵压。这样,当作用在扳手6上以驱动刀杆组件28转动的力足以驱使超声外科器械2的凸齿22滑动地抵压扳手6的抵接部61时,超声外科器械2的凸齿22的第一抵压面221抵压抵接部61的第一抵接面611,以驱使抵接部61的一部分变形。

[0033] 在本实施例中,第一抵接面611为斜面或曲面,第一抵压面221为斜面或曲面。可选地,第一抵接面611为弧形或具有圆倒角。当然,第一抵接面611和第一抵压面221的形状不限于此。

[0034] 在本实施例中,抵接部61的另一侧具有第二抵接面612,第二抵接面612用于供位于超声外科器械2的凸齿22的另一侧的第二抵压面222抵接以阻止刀杆组件28的波导杆部280由第二位置运动至第一位置。这样,可以阻止刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7之间由稳定的连接状态变化至不稳定的连接状态。

[0035] 可选地,第二抵接面612为平面,第二抵压面222为平面。当然,第二抵接面612和第二抵压面222的形状不限于此。

[0036] 可选地,主体60的抵接部61设有凹槽602,抵接部61包括自凹槽602的侧壁延伸出的连接部613及自连接部613的远离凹槽602的侧壁的一侧延伸出的抵接部614,其中连接部613具有弹性以在超声外科器械2的凸齿22的抵压下靠近主体60的轴线时处于弹性变形状态以具有阻止连接部613朝向靠近主体60的轴线运动的趋势,第一抵接面611和第二抵接面612设于抵接部614上。可选地,凹槽602连通主体60的安装通孔600。这样,当超声外科器械2的凸齿22滑到抵接部61上时,超声外科器械2的凸齿22抵压抵接部61的抵接部614以使抵接部61的连接部613处于弹性变形状态而靠近凹槽602朝向安装通孔600的一侧。

[0037] 可选地,扳手6还包括设于主体60的外侧的翼部66,翼部66上设有镂空孔660。在本实施例中,翼部66有两个并相对设置。这样,可以方便操作扳手6,镂空孔660可以减轻扳手6的重量并加强扳手6的结构强度及美观度。

[0038] 可选地,超声外科器械2包括若干个凸齿22,扳手6包括若干个抵接部61。其中,若干个是指至少有2个。凸齿22的数量和抵接部61的数量可以对应。

[0039] 本实用新型的第二实施例还提供一种如上的扳手6,用于安装超声外科器械2。

[0040] 本实用新型的实施例提供的扳手6中,扳手6包括用于供超声外科器械2的凸齿22滑动地抵压的抵接部61,当刀杆组件28的波导杆部280处于第一位置(即刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7处于不稳定的连接状态)时,抵接部61位于凸齿22的一侧;当刀杆组件28的波导杆部280位于第二位置(即刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7处于稳定的连接状态)时,抵接部61位于凸齿22的另一侧。这样,通过观察判断抵接部61相对于凸齿22的位置,即可判断刀杆组件28的波导杆部280与超声换能器7是否处于稳定的连接状态,在将超声外科器械2的刀杆组件28的波导杆部280安装于超声换能器7上时,无须借助额外的辅助工具,结构简单,使用方便。

[0041] 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过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,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过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0045] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

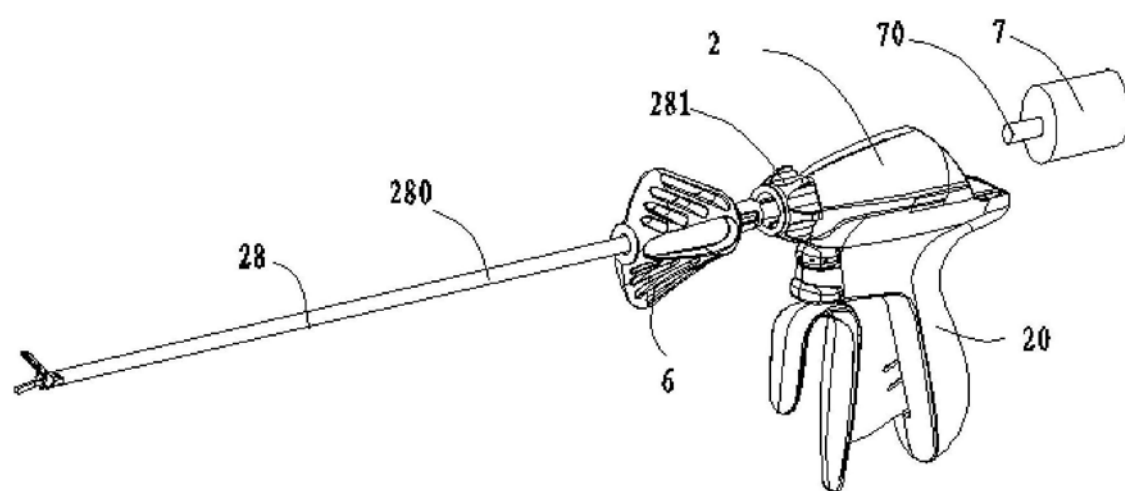
1

图1

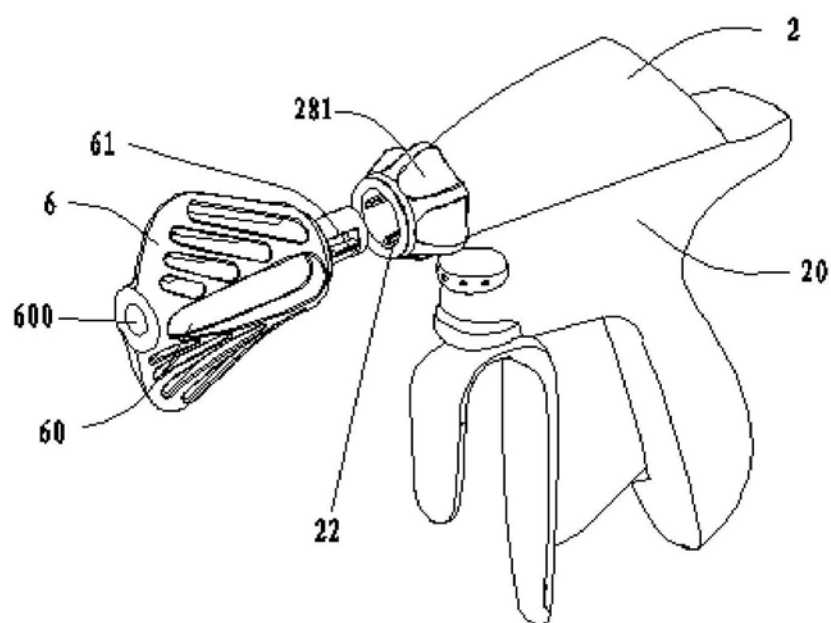
1

图2

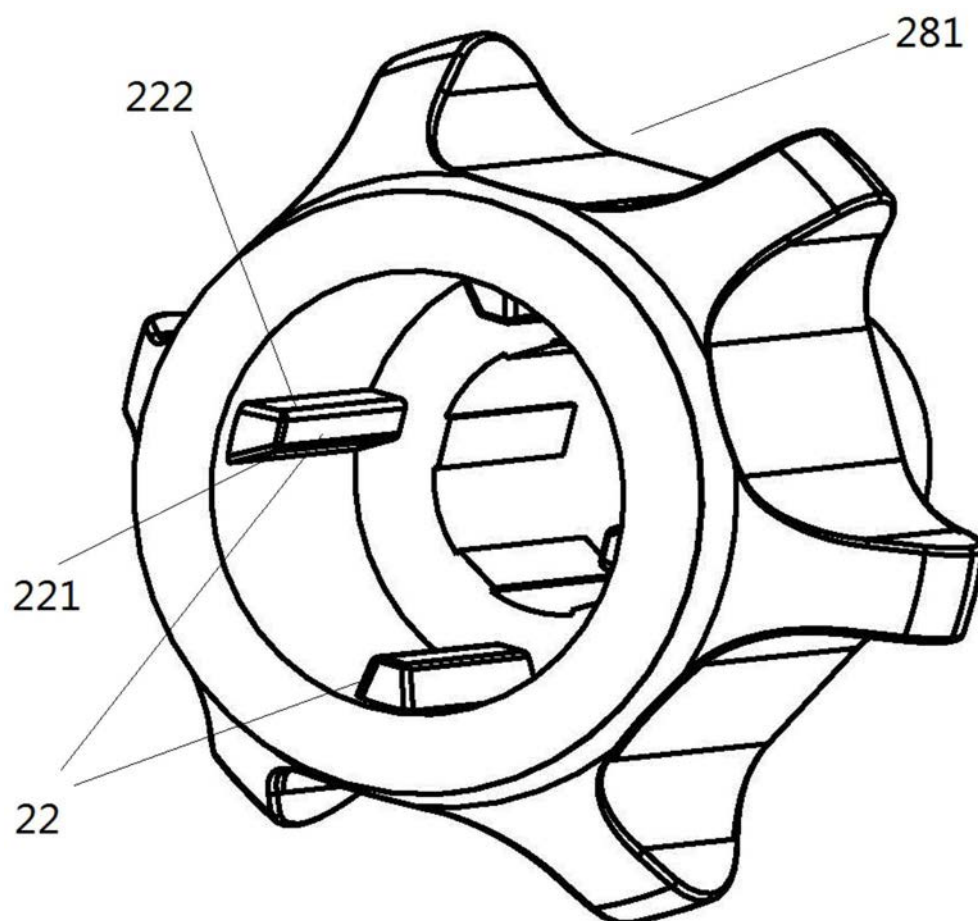


图3

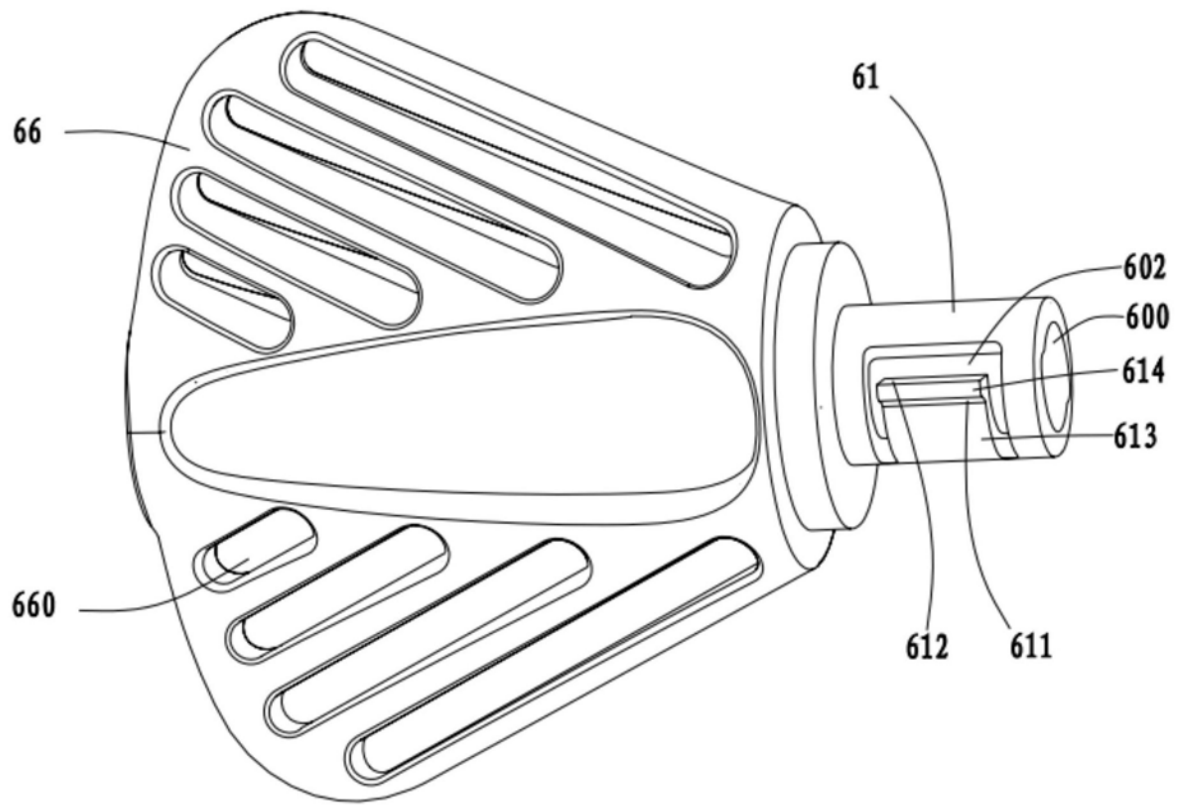
6

图4

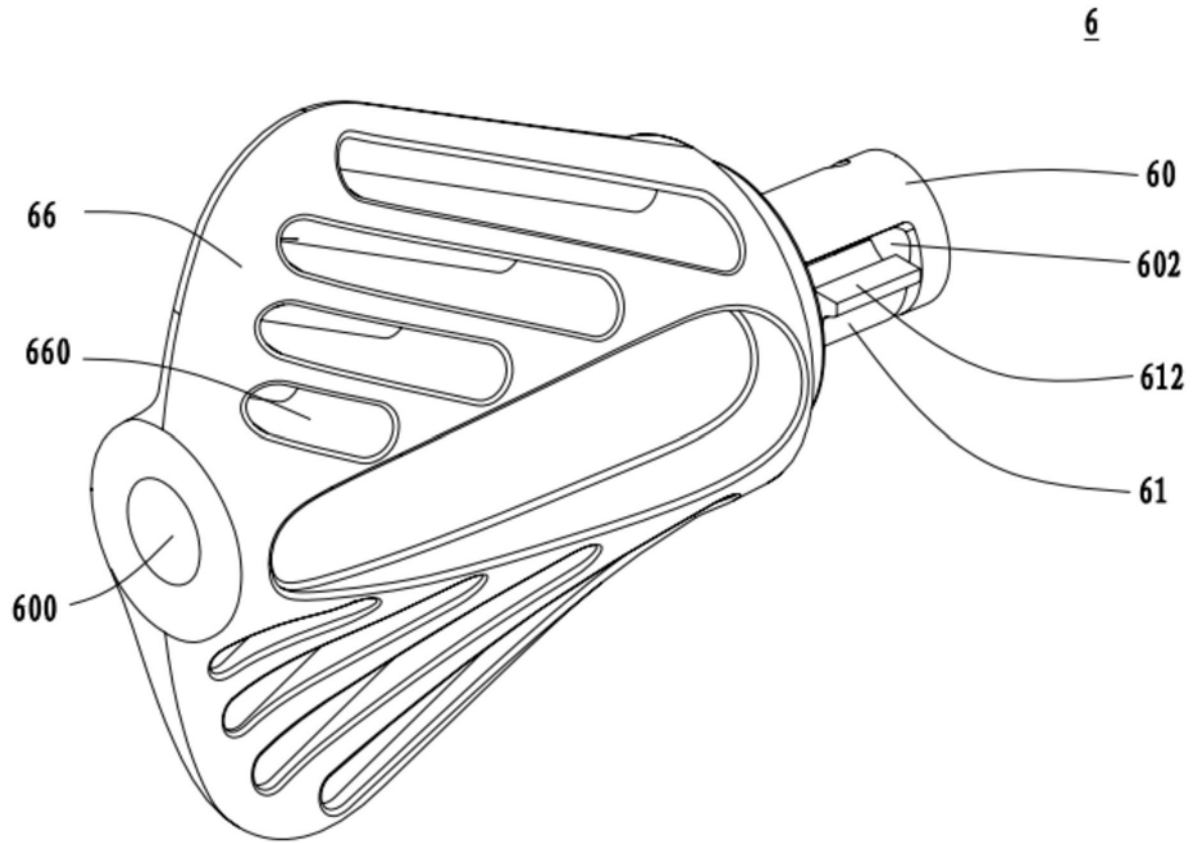


图5

|         |                                                |         |            |
|---------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种扳手及其外科系统                                     |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN208864423U</a>                   | 公开(公告)日 | 2019-05-17 |
| 申请号     | CN201820762344.X                               | 申请日     | 2018-05-22 |
| [标]发明人  | 陈绪贵                                            |         |            |
| 发明人     | 陈绪贵                                            |         |            |
| IPC分类号  | A61B17/32                                      |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

# 摘要(译)

本实用新型公开了一种用于安装超声外科器械的扳手及外科系统，超声外科器械包括用于安装超声换能器的基体及刀杆组件，刀杆组件的旋转控制部上设有凸齿，扳手包括：主体，主体设有沿轴线方向贯穿主体的安装通孔，其中，安装通孔用于安装刀杆组件；抵接部，抵接部自主体延伸而出，其中，抵接部用于伸入超声外科器械的安装腔内，抵接部具有弹性以供超声外科器械的凸齿滑动地抵压，本实用新型还公开了一种外科系统。本实用新型将超声外科器械的刀杆组件安装于超声换能器上时，无须借助额外的辅助工具，结构简单，使用方便。

