



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210250093 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201822238384.7

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 北京速迈医疗科技有限公司

地址 100084 北京市海淀区清华科技园科
技大厦B座601室

(72)发明人 张毓笠 周兆英 罗晓宁

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

A61B 90/00(2016.01)

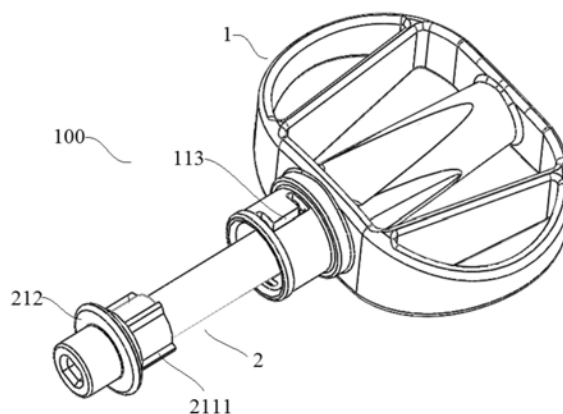
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于超声刀的扭力扳手

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于超声刀的扭力扳手,该扭力扳手包括:扭力套、旋转件和定位结构,扭力套上设置有多个止挡凸起,止挡凸起的径向内端与扭力套的中心线之间的垂直距离为6mm-7mm;旋转件上设置有多个凸棱,凸棱在旋转件的轴向上的尺寸为8mm-10mm,在旋转件的径向上向外凸出的高度为1mm-2mm,止挡凸起具有直壁和斜壁,正向旋转旋转件,凸棱抵压在斜壁上,当扭力大于预设值时,凸棱越过斜壁而与止挡凸起脱离,反向转动旋转件时,直壁挡住凸棱,限制其转动;旋转件穿过扭力套后,第一定位结构和第二定位结构分别止挡在扭力套的两个端面上,从而限制旋转件的轴向移动。本实用新型的扭力扳手,可使刀具旋紧在超声手柄上,且施加给刀具的最大拧紧力矩可控。



1. 一种用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,包括:

扭力套,所述扭力套上设置有多个止挡凸起,所述止挡凸起具有弹性,相邻两个所述止挡凸起之间形成滑槽,所述止挡凸起的径向内端与所述扭力套的中心线之间的垂直距离为6mm-7mm;

旋转件,所述旋转件穿过所述扭力套,所述旋转件上设置有多个凸棱,所述凸棱在所述旋转件的轴向上的尺寸为8mm-10mm,所述凸棱在所述旋转件的径向上向外凸出的高度为1mm-2mm,在旋转所述旋转件时,所述凸棱交替地滑过所述滑槽和所述止挡凸起,且所述止挡凸起具有直壁和斜壁,在正向旋转所述旋转件时,所述凸棱抵压在所述斜壁上,当扭力大于预设值时,所述凸棱越过所述斜壁而与所述止挡凸起脱离,当反向转动旋转件时,所述直壁挡住所述凸棱,限制其转动;

定位结构,所述定位结构包括:第一定位结构和第二定位结构,所述第一定位结构和所述第二定位结构分别设置在所述旋转件的两端,所述旋转件穿过所述扭力套后,所述第一定位结构和所述第二定位结构分别止挡在所述扭力套的两个端面上,从而限制所述旋转件的轴向移动。

2. 根据权利要求1所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述扭力套包括:套筒部,所述套筒部的内径为13mm-15mm。

3. 根据权利要求2所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述止挡凸起设置在所述套筒部的内周壁上,且所述止挡凸起的轴向两端以及周向一侧与所述套筒部的周壁间隔开以形成变形槽。

4. 根据权利要求3所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述变形槽为“C”形槽并贯穿所述套筒部的周壁,所述斜壁与所述滑槽圆弧过渡连接。

5. 根据权利要求1所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述直壁与所述斜壁之间的夹角为30°-45°。

6. 根据权利要求1所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述旋转件包括:第一端和第二端,所述第一端上设置有台阶部,所述台阶部的外周面上设置有多个所述凸棱,多个所述凸棱在所述台阶部上周向均匀分布。

7. 根据权利要求6所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述第一定位结构构造为环形凸缘,所述环形凸缘设置在所述台阶部的远离所述扭力套的一侧。

8. 根据权利要求6所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,所述第二定位结构位于所述旋转件的所述第二端,且所述第二定位结构包括多个卡接部,所述卡接部的自由端构造有卡爪,所述扭力套上设置有卡接面,所述卡爪与所述卡接面卡接配合。

9. 根据权利要求8所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,相邻两个所述卡接部之间设置有轴向贯通槽,所述轴向贯通槽沿所述旋转件的轴向延伸。

10. 根据权利要求1所述的用于超声刀的扭力扳手,其特征在于,还包括:手柄,所述手柄设置在所述扭力套的远离所述旋转件的一端,所述手柄为扁平状,且所述手柄为镂空结构,并且所述镂空结构内部设置有加强隔板。

用于超声刀的扭力扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其是涉及一种用于超声刀的扭力扳手。

背景技术

[0002] 随着现代医学的迅猛发展,超声手术仪已越来越多地应用于临床外科手术治疗中,它将超声能量应用于外科手术,具有切割精细、安全、组织选择性和低温止血等特点,极大地丰富了外科手术的手段,提升了外科手术的质量,一定程度上减轻了患者的病痛。现有超声切割止血多用剪,其刀具与超声手柄多采用螺纹连接,但是在安装刀具时,多为医护人员手拧安装,由于手拧力道不易控制,容易出现拧紧力矩过大而导致刀具损坏,增加使用成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于超声刀的扭力扳手,所述用于超声刀的扭力扳手用于将刀具旋拧固定在超声手柄上,且施加给刀具的最大拧紧力矩可控。

[0004] 根据本实用新型实施例的用于超声刀的扭力扳手,包括:扭力套,所述扭力套上设置有多组止挡凸起,所述止挡凸起具有弹性,相邻两个所述止挡凸起之间形成滑槽,所述止挡凸起的径向内端与所述扭力套的中心线之间的垂直距离为6mm-7mm;旋转件,所述旋转件穿过所述扭力套,所述旋转件上设置有多组凸棱,所述凸棱在所述旋转件的轴向上的尺寸为8mm-10mm,所述凸棱在所述旋转件的径向上向外凸出的高度为1mm-2mm,在旋转所述旋转件时,所述凸棱交替地滑过所述滑槽和所述止挡凸起,且所述止挡凸起具有直壁和斜壁,在正向旋转所述旋转件时,所述凸棱抵压在所述斜壁上,当扭力大于预设值时,所述凸棱越过所述斜壁而与所述止挡凸起脱离,当反向转动旋转件时,所述直壁挡住所述凸棱,限制其转动;定位结构,所述定位结构包括:第一定位结构和第二定位结构,所述第一定位结构和所述第二定位结构分别设置在所述旋转件的两端,所述旋转件穿过所述扭力套后,所述第一定位结构和所述第二定位结构分别止挡在所述扭力套的两个端面上,从而限制所述旋转件的轴向移动。

[0005] 根据本实用新型的用于超声刀的扭力扳手,通过旋转件与扭力套的配合,采用止挡凸起与凸棱的相互作用,利用定位结构进行定位,实现了刀具在超声手柄上的安装,固定牢靠,拆卸方便,且施加给刀具的最大拧紧力矩可控。并对止挡凸起和凸棱的尺寸进行了优化,从而获得了更优的扭力可调控扳手,使得扭力扳手在使用过程中更省力,且不易损坏

[0006] 根据本实用新型一个实施例的用于超声刀的扭力扳手,所述扭力套包括:套筒部,所述套筒部的内径为13mm-15mm。

[0007] 进一步地,所述止挡凸起设置在所述套筒部的内周壁上,且所述止挡凸起的轴向两端以及周向一侧与所述套筒部的周壁间隔开以形成变形槽。

[0008] 可选地,所述变形槽为“C”形槽并贯穿所述套筒部的周壁,所述斜壁与所述滑槽

圆弧过渡连接。

[0009] 根据本实用新型一个实施例的用于超声刀的扭力扳手,所述直壁与所述斜壁之间的夹角为 30° - 45° 。

[0010] 根据本实用新型一个实施例的用于超声刀的扭力扳手,所述旋转件包括:第一端和第二端,所述第一端上设置有台阶部,所述台阶部的外周面上设置有多个所述凸棱,多个所述凸棱在所述台阶部上周向均匀分布。

[0011] 可选地,所述第一定位结构构造为环形凸缘,所述环形凸缘设置在所述台阶部的远离所述扭力套的一侧。

[0012] 进一步地,所述第二定位结构位于所述旋转件的所述第二端,且所述第二定位结构包括多个卡接部,所述卡接部的自由端构造有卡爪,所述扭力套上设置有卡接面,所述卡爪与所述卡接面卡接配合。

[0013] 可选地,相邻两个所述卡接部之间设置有轴向贯通槽,所述轴向贯通槽沿所述旋转件的轴向延伸。

[0014] 根据本实用新型一个实施例的用于超声刀的扭力扳手,还包括:手柄,所述手柄设置在所述扭力套的远离所述旋转件的一端,所述手柄为扁平状,且所述手柄为镂空结构,并且所述镂空结构内部设置有加强隔板。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的扭力套和旋转件的配合示意图;

[0018] 图2是图1中旋转件的结构示意图;

[0019] 图3是图1中扭力套的结构示意图;

[0020] 图4是根据本实用新型实施例的止挡凸起与凸棱配合的示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 扭力扳手100,扭力套1,套筒部11,止挡凸起111,直壁1111,斜壁1112,滑槽112,变形槽113,手柄12,加强隔板121,旋转件2,第一端21,台阶部211,凸棱2111,环形凸缘212,第二端22,卡接部221,卡爪2211,轴向贯通槽2212。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 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。

[0025] 下面参考图1-图4描述根据本实用新型实施例的用于超声刀的扭力扳手100。如图1-图4所示,根据本实用新型实施例的用于超声刀的扭力扳手100包括:扭力套1、旋转件2和定位结构。

[0026] 如图4所示,扭力套1上可设置有多个止挡凸起111,止挡凸起111具有弹性,相邻两个止挡凸起111之间形成滑槽112,进一步地,止挡凸起111的径向内端与扭力套1的中心线之间的垂直距离可以为6mm-7mm,可选地,止挡凸起111的径向内端与扭力套1的中心线之间的垂直距离可以为6.5mm-7.5mm,在一些具体的实施例中,例如止挡凸起111的径向内端与扭力套1的中心线之间的垂直距离可以为6.23mm,这样,在凸棱2111滑过止挡凸起111时,止挡凸起111可对凸棱2111起到一定的壁垒、限定作用,使得凸棱2111不那么容易从止挡凸起111上滑过,从而避免了止挡凸起111尺寸过小而在操作者使用过程中发生打滑的现象,另一方面,6mm左右高度的止挡凸起111可在操作者施加较大外力的情况下发生弹性变形,从而使得凸棱2111能够越过止挡凸起111,实现过大扭矩的释放。

[0027] 旋转件2穿过扭力套1,且旋转件2上设置有多个凸棱2111,凸棱2111在旋转件2的轴向上的尺寸可以为8mm-10mm,在旋转件2的径向上向外凸出的高度可以为1mm-2mm,可选地,凸棱2111在旋转件2的轴向上的尺寸可以为8.5mm-9.5mm,在旋转件2的径向上向外凸出的高度可以为1.2mm-1.8mm,在一些具体的实施例中,例如凸棱2111在旋转件2的轴向上的尺寸可以为8.5mm,在旋转件2的径向上向外凸出的高度可以为1.43mm,这样可有效提高旋转件2的强度,使得旋转件2在与扭力套1的旋转配合作用过程中,凸棱2111不易发生折断,同时,凸棱2111又不会因尺寸过大而造成旋转件2的扭矩过大,省时省力,同时对扭力套1的作用也不至于过大,而使得扭力套1在较少使用次数下过早失效。

[0028] 在旋转旋转件2时,凸棱2111交替地滑过滑槽112和止挡凸起111,且止挡凸起111具有直壁1111和斜壁1112,在正向旋转旋转件2时,凸棱2111抵压在斜壁1112上,当扭力大于预设值时,凸棱2111越过斜壁1112并使止挡凸起111向径向外侧扩张,从而使得凸棱2111与止挡凸起111脱离,当反向转动旋转件2时,直壁1111挡住凸棱2111,且凸棱2111对直壁1111施加的力有一部分分力为径向向内的力,从而进一步增加了止挡凸起111的止挡作用,进而限制了旋转件2的转动。

[0029] 如图2所示,定位结构可以包括:第一定位结构和第二定位结构,第一定位结构和第二定位结构可分别设置在旋转件2的两端,在旋转件2穿过扭力套1后,第一定位结构和第二定位结构可分别止挡在扭力套1的两个端面上,从而限制旋转件2的轴向移动。

[0030] 根据本实用新型实施例的用于超声刀的扭力扳手100,通过旋转件2与扭力套1的配合,采用止挡凸起111与凸棱2111的相互作用,并利用定位结构进行定位,从而实现了刀具在超声手柄12上的安装,固定牢靠,拆卸方便,且施加给刀具的最大拧紧力矩可控。

[0031] 在本实用新型的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者多个该特征。

[0032] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0033] 进一步地,扭力套1可以包括:套筒部11,套筒部11的内径可以为13mm-15mm,可选

地,套筒部11的内径可以为13.5mm-14.5mm,在一些具体的实施例中,例如套筒部11的内径可以为14.5mm,由此在保证套筒部11强度足够的前提下,减轻套筒部11的质量。

[0034] 止挡凸起111可以设置在套筒部11的内周壁上,且止挡凸起111的轴向两端以及周向一侧与套筒部11的周壁间隔开以形成变形槽113,变形槽113为“C”形槽并贯穿套筒部11的周壁,这样,在旋转件2上的凸棱2111滑到凸起的斜壁1112时,凸棱2111对止挡凸起111施加力的一部分分力对止挡凸起111产生径向向外的作用力,从而使止挡凸起111沿径向向外运动,而变形槽113的设计为止挡凸起111的径向向外运动提供了运动的空间,从而使得凸棱2111能够滑过止挡凸起111而将过大的拧紧力释放掉,从而防止过大的拧紧力对刀具和超声手柄12的破坏。

[0035] 可选地,斜壁1112与滑槽112采用圆弧过渡连接,这样,在拧紧力过大时,凸棱2111容易滑过斜壁1112,便于过大拧紧力矩的释放。

[0036] 进一步地,直壁1111与斜壁1112之间的夹角为 30° - 45° ,即斜壁1112与滑槽112的切线之间的夹角为 135° - 150° ,从而使得凸棱2111滑过止挡凸起111的阻力不至于过大,便于过大拧紧力矩的释放。

[0037] 如图2所示,旋转件2可以包括:第一端21和第二端22,第一端21上设置有台阶部211,台阶部211的外周面上设置有多个凸棱2111,多个凸棱2111在台阶部211上周向均匀分布并沿台阶部211的轴向延伸,例如本实用新型实施例中凸棱2111的个数为四个,这样利用多个凸棱2111与止挡凸起111的配合,使多个凸棱2111分别交替地滑过滑槽112和止挡凸起111,实现最大拧紧力矩的可控性,且操作人员只需旋转 90° 便可卸载过大的拧紧力矩。

[0038] 进一步地,本实用新型实施例的定位结构中,第一定位结构可构造为环形凸缘212,环形凸缘212设置在台阶部211的远离扭力套1的一侧,在将旋转件2伸进扭力套1中后,环形凸缘212可止抵在扭力套1的朝向旋转件2的端面上。

[0039] 进一步地,第二定位结构位于旋转件2的第二端22,且第二定位结构包括多个卡接部221,多个卡接部221沿旋转件2的周向分布,且每个卡接部221为弧形并向扭力套1的方向延伸,多个弧形的卡接部221依次相连以形成中空的轴向导向管,扭力套1套设在轴向导向管上,且由该轴向导向管进行轴向导向。

[0040] 可选地,相邻两个卡接部221之间设置有轴向贯通槽2212,轴向贯通槽2212沿旋转件2的轴向延伸并贯穿旋转件2的第二端22,且轴向贯通槽2212在厚度方向上贯通卡接部221的外周壁,这样在卡接部221配合在扭力套1上时,卡接部221具有径向变形的余量,从而容易使旋转件2配合在扭力套1内。

[0041] 进一步地,卡接部221的自由端构造有卡爪2211,卡爪2211向外侧突出卡接部221的外周面,相应地,扭力套1上设置有卡接面,卡接面为扭力套1的远离旋转件2的端面,这样,在将旋转件2穿过扭力套1后,卡爪2211可与卡接面卡接配合,从而使旋转件2和扭力套1连接牢靠。

[0042] 由此,通过环形凸缘212和卡爪2211分别与扭力套1的两个端面止抵配合,可使得扭力套1与旋转件2可相对转动但不可轴向移动,从而便于操作人员的操作。

[0043] 根据本实用新型的一个实施例,扭力扳手100还可包括:手柄12,手柄12设置在扭力套1的远离旋转件2的一端,手柄12为扁平状,且手柄12构造为镂空结构,这样,一方面便于操作人员握持手柄12对扭力套1进行操作,且不易打滑,又可减轻扭力套1的质量。

[0044] 进一步地, 镂空结构内部可设置有加强隔板121, 加强隔板121为多个并间隔开分布, 由此, 可有效提高扭力套1的强度, 防止扭力过大而对扭力套1造成破坏。

[0045] 综上所述, 根据本实用新型实施例的用于超声刀的扭力扳手100, 采用扭力套1和旋转件2配合的形式, 实现刀具在超声手柄12上的安装, 且固定牢靠, 拆卸方便, 同时可防止过大的拧紧力矩对刀具和超声手柄12造成的损坏。

[0046] 在本说明书的描述中, 参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例, 本领域的普通技术人员可以理解: 在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型, 本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

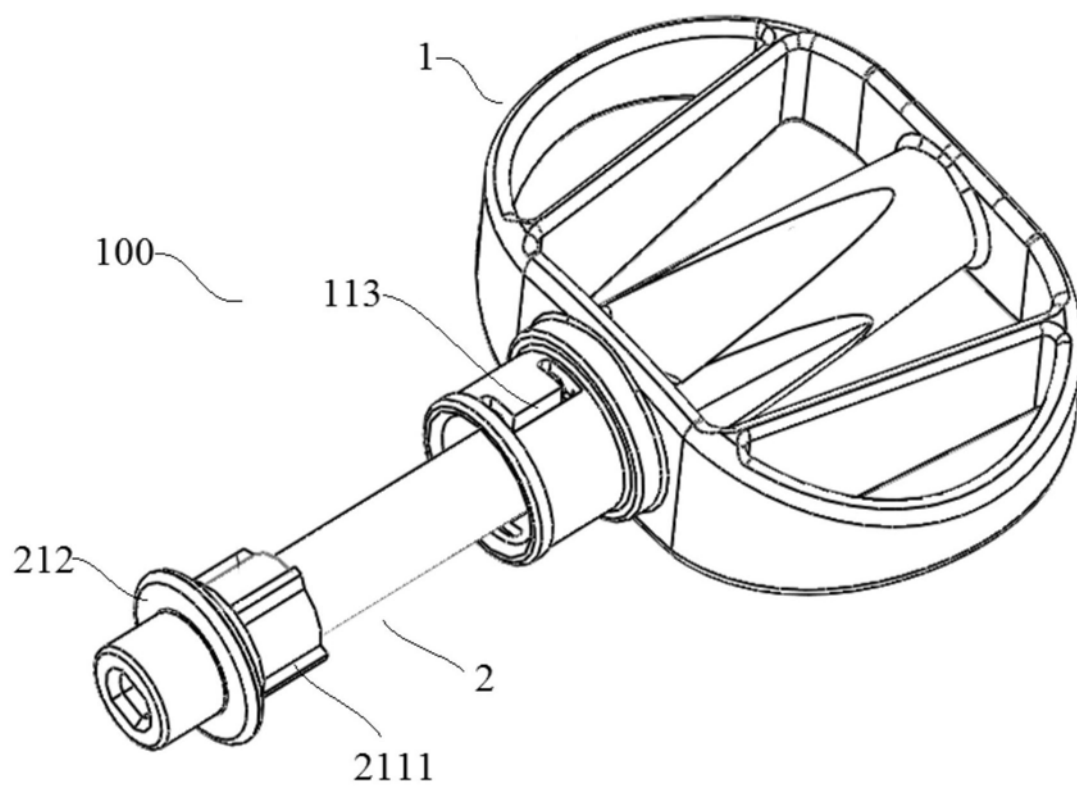


图1

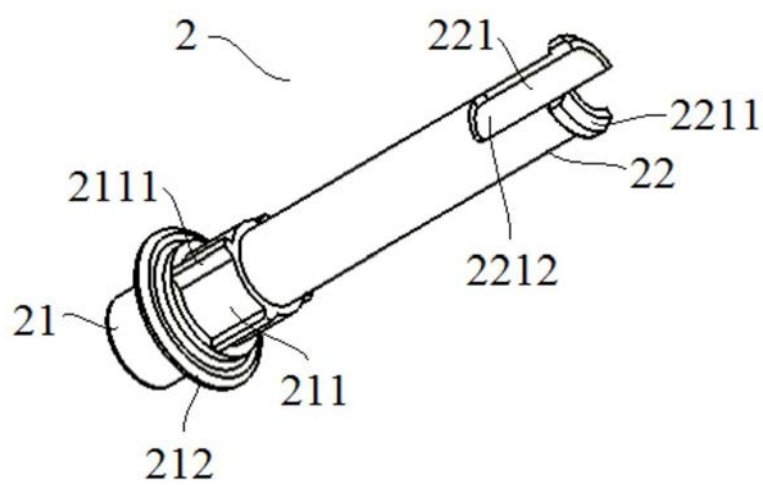


图2

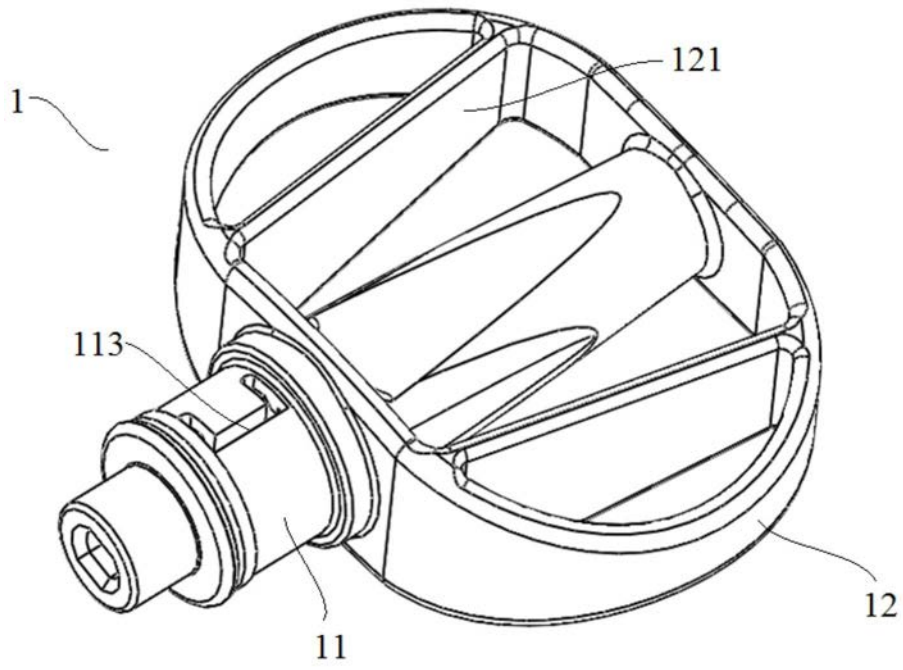


图3

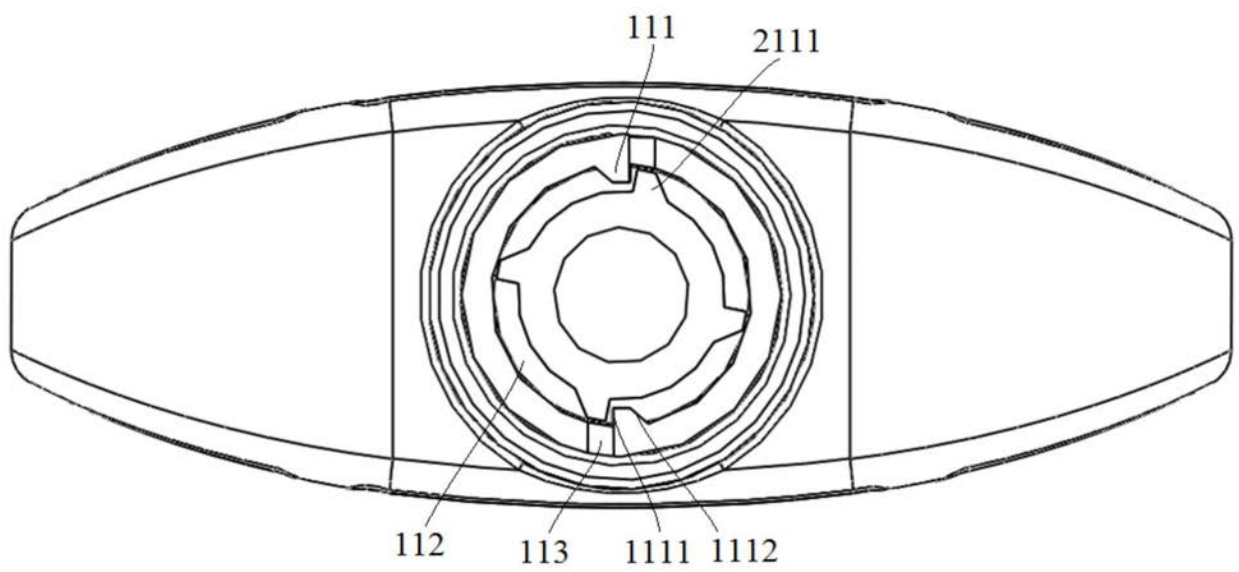


图4

专利名称(译)	用于超声刀的扭力扳手		
公开(公告)号	CN210250093U	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201822238384.7	申请日	2018-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京速迈医疗科技有限公司		
[标]发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
发明人	张毓笠 周兆英 罗晓宁		
IPC分类号	A61B90/00		
代理人(译)	黄德海		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于超声刀的扭力扳手，该扭力扳手包括：扭力套、旋转件和定位结构，扭力套上设置有多组止挡凸起，止挡凸起的径向内端与扭力套的中心线之间的垂直距离为6mm-7mm；旋转件上设置有多组凸棱，凸棱在旋转件的轴向上的尺寸为8mm-10mm，在旋转件的径向上向外凸出的高度为1mm-2mm，止挡凸起具有直壁和斜壁，正向旋转旋转件，凸棱抵压在斜壁上，当扭力大于预设值时，凸棱越过斜壁而与止挡凸起脱离，反向转动旋转件时，直壁挡住凸棱，限制其转动；旋转件穿过扭力套后，第一定位结构和第二定位结构分别止挡在扭力套的两个端面上，从而限制旋转件的轴向移动。本实用新型的扭力扳手，可使刀具旋紧在超声手柄上，且施加给刀具的最大拧紧力矩可控。

