



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209629763 U

(45)授权公告日 2019. 11. 15

(21)申请号 201822240971.X

(22)申请日 2018.12.28

(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 温兴东

(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)

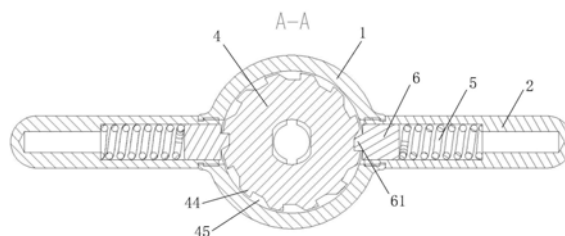
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

超声刀扭力扳手

(57)摘要

本实用新型提供一种超声刀扭力扳手,包括壳体、棘轮和与壳体连接的扳手杆,所述棘轮可枢转地设置在壳体内,所述棘轮上沿周向分布有多个卡齿,相邻卡齿之间形成卡槽,所述棘轮中心设置有供超声刀穿设的扭力孔;所述扳手杆至少为两个,各扳手杆以棘轮轴心为中心均匀布置在壳体上,至少一个扳手杆上设置有限转机构,所述限转机构包括卡止件和弹性元件,所述弹性元件抵在卡止件上,使卡止件伸入所述卡槽内,限制棘轮的转动方向。本实用新型,通过扭力扳手对超声刀和手柄进行连接,有扭力大小限制,严格控制刀具和手柄的连接质量,不会损坏刀具,刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆结构,力量更均衡,避免刀具因侧向力产生的损坏。



1. 一种超声刀扭力扳手, 其特征在于: 包括壳体、棘轮和与壳体连接的扳手杆, 所述棘轮可枢转地设置在壳体内, 所述棘轮上沿周向分布有多个卡齿, 相邻卡齿之间形成卡槽, 所述棘轮中心设置有供超声刀穿设的扭力孔; 所述扳手杆至少为两个, 各扳手杆以棘轮轴心为中心均匀布置在壳体上, 至少一个扳手杆上设置有限转机构, 所述限转机构包括卡止件和弹性元件, 所述弹性元件抵在卡止件上, 使卡止件伸入所述卡槽内, 限制棘轮的转动方向。

2. 根据权利要求1所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述扳手杆为两个, 两个扳手杆以棘轮的直径为对称轴对称布置在壳体上。

3. 根据权利要求1或2所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述扳手杆内开设有与壳体连通的安装孔, 所述弹性元件和卡止件均设置在安装孔内, 所述卡止件第一端抵在弹性元件上, 第二端伸入所述壳体内, 与所述棘轮配合。

4. 根据权利要求3所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述卡止件为滑动轴, 该滑动轴的第二端设置有卡块, 所述卡块伸入所述卡槽内。

5. 根据权利要求4所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述卡块背离棘轮转动方向的一侧为弧面或倾斜面。

6. 根据权利要求1所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述壳体侧面开设有螺纹孔, 所述扳手杆伸入所述螺纹孔内与壳体螺纹连接; 或者所述扳手杆与所述壳体焊接; 或者所述扳手杆与所述壳体通过螺钉连接。

7. 根据权利要求1所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述壳体包括扳手座和安装在扳手座上的扳手盖; 所述扳手盖和扳手座上对应设置有中心孔, 所述棘轮沿自身轴线的两端形成空心轴, 所述空心轴安装在所述中心孔内。

8. 根据权利要求1所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述棘轮中心设置有与扭力孔连通的避空孔, 所述扭力孔靠近棘轮沿自身轴线的第一端, 所述避空孔靠近棘轮沿自身轴线的第二端, 且所述避空孔和扭力孔贯穿所述棘轮。

9. 根据权利要求8所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述避空孔内壁设置有避空槽。

10. 根据权利要求1所述的超声刀扭力扳手, 其特征在于: 所述扭力孔内壁具有一个至多个与超声刀外轮廓对应的扁方。

超声刀扭力扳手

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扭力扳手。

背景技术

[0002] 超声刀为超声手术设备中直接接触人体的应用端,与超声手柄连接后使用。超声手柄向超声刀传递动力,超声刀以20kHz-50kHz的频率振动,利用超声波的机械效应、空化效应、热效应等完成人体组织的去除。常用的超声刀有超声磨骨刀、切骨刀、钻孔刀、吸引刀和切割止血刀等。

[0003] 超声刀和手柄的连接好坏直接影响超声能量的传递。若超声刀与手柄连接的力矩太小,连接面接触不充分,超声能量在接触面有损失,影响刀具的工作效率,还可能会产生刺耳噪音;若超声刀与手柄连接的力矩太大,螺纹承受过大负载,容易断裂。

[0004] 现有技术中,超声刀与手柄连接分为手动操作和通过扭力扳手操作;其中,手动操作时,没有扭力限制,依靠人的手感,可能会损坏刀具。而通过扭力扳手操作时,由于扭力扳手为单向设计,即扳手杆位于扳手头的一侧,容易引入侧向,影响连接,损坏刀具。

实用新型内容

[0005] 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扭力扳手,保证超声刀和手柄的连接质量,避免超声刀因侧向力而产生损坏。

[0006] 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:

[0007] 一种超声刀扭力扳手,包括壳体、棘轮和与壳体连接的扳手杆,所述棘轮可枢转地设置在壳体内,所述棘轮上沿周向分布有多个卡齿,相邻卡齿之间形成卡槽,所述棘轮中心设置有供超声刀穿设的扭力孔;所述扳手杆至少为两个,各扳手杆以棘轮轴心为中心均匀布置在壳体上,至少一个扳手杆上设置有限转机构,所述限转机构包括卡止件和弹性元件,所述弹性元件抵在卡止件上,使卡止件伸入所述卡槽内,限制棘轮的转动方向。

[0008] 采用上述结构,通过扭力扳手对超声刀和手柄进行连接,有扭力大小限制,严格控制刀具和手柄的连接质量,不会损坏刀具,刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆结构,力量更均衡,避免刀具因侧向力产生的损坏。

[0009] 可选地,所述扳手杆为两个,两个扳手杆以棘轮的直径为对称轴对称布置在壳体上。

[0010] 可选地,所述扳手杆内开设有与壳体连通的安装孔,所述弹性元件和卡止件均设置在安装孔内,所述卡止件一端抵在弹性元件上,另一端伸入所述壳体内,与所述棘轮配合。

[0011] 可选地,所述卡止件为滑动轴,该滑动轴的第二端设置有卡块,所述卡块伸入所述卡槽内。

[0012] 可选地,所述卡块背离棘轮转动方向的一侧为弧面或倾斜面。

[0013] 可选地,所述壳体侧面开设有螺纹孔,所述扳手杆伸入所述螺纹孔内与壳体螺纹

连接;或者所述扳手杆与所述壳体焊接;或者所述扳手杆与所述壳体通过螺钉连接。

[0014] 可选地,所述壳体包括扳手座和安装在扳手座上的扳手盖;所述扳手盖和扳手座上对应设置有中心孔,所述棘轮沿自身轴线的两端形成空心轴,所述空心轴安装在所述中心孔内。

[0015] 可选地,所述棘轮中心设置有与扭力孔连通的避空孔,所述扭力孔靠近棘轮沿自身轴线的第一端,所述避空孔靠近棘轮自身沿轴线的第二端,且所述避空孔和扭力孔贯穿所述棘轮。

[0016] 可选地,所述避空孔内壁设置有避空槽。

[0017] 可选地,所述扭力孔内壁具有一个至多个与超声刀外轮廓对应的扁方。

[0018] 如上所述,本实用新型,通过扭力扳手对超声刀和手柄进行连接,有扭力大小限制,严格控制刀具和手柄的连接质量,不会损坏刀具,刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆结构,力量更均衡,避免刀具因侧向力产生的损坏。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0020] 图2为图1中A-A视图;

[0021] 图3为图1的俯视图;

[0022] 图4为棘轮的主视图;

[0023] 图5为棘轮的后视图;

[0024] 图6为棘轮的侧视图;

[0025] 图7为本实用新型另一实施例的结构示意图。

[0026] 零件标号说明:

[0027] 1-扳手座;2-扳手杆;3-扳手盖;4-棘轮;41-扭力孔;41a-扁方;42-避空孔;43-避空槽;44-卡齿;45-卡槽;46-空心轴;5-弹性元件;6-滑动轴;61-卡块。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1至图6所示,本实用新型提供一种超声刀扭力扳手,用于连接超声刀和手柄,其包括壳体、棘轮4和扳手杆2,其中,所述棘轮4可枢转地设置在壳体内,并且只能周向转动,所述棘轮4上沿周向分布有多个卡齿44,相邻卡齿44之间形成卡槽45,棘轮4中心设置有供超声刀穿设的扭力孔41,以便在连接时对超声刀施加扭力使其与手柄连接;其中,所述扳手杆2至少为两个,各扳手杆2以棘轮4的轴心为中心均匀布置在壳体上,本例中以两个为例进行说明,两个扳手杆2以棘轮4的直径为对称轴对称布置在棘轮4两侧,即位于壳体的两侧,并与壳体连接;其中,两个扳手杆2上均设置有限转机构,该限转机构包括卡止件和弹性元件5,弹性元件5抵在卡止件上,使卡止件伸入所述卡槽45内,限制棘轮4的转动方向,使其只能单向转动。

[0031] 其中,壳体将棘轮4限制在内腔中,只能转动。弹性元件5的弹力使卡止件卡在棘轮

4的卡槽45中。由于棘轮4的齿形一边是斜坡,另一边是直角,决定了棘轮4只能相对于壳体沿一个方向旋转。转动扳手杆2,卡止件与卡齿44的斜坡相互作用,在此过程中弹性元件5被压缩,卡止件缩回,当转动至下一卡槽45时,卡止件被释放,伸入卡槽45中,将棘轮4卡紧,从而完成一次拧紧。其中弹性元件5选用压缩弹簧。

[0032] 通过扭力扳手对超声刀和手柄进行连接,有扭力大小限制,严格控制刀具和手柄的连接质量,不会损坏刀具,刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆2结构,使用过程中施力均衡,不会产生侧向力,避免刀具因侧向力产生的损坏。

[0033] 在一个实施方式中,所述扳手杆2内沿长度方向开设有安装孔,所述弹性元件5和卡止件均设置在安装孔内,该安装孔与壳体内腔连通,弹性元件5抵在安装孔底部,卡止件第一端抵在弹性元件5上,第二端伸入所述壳体内,与所述棘轮4的卡槽45配合。

[0034] 在一个实施方式中,所述卡止件为滑动轴6,滑动轴6在安装孔内能够沿扳手杆长度方向移动,该滑动轴6的第二端设置有卡块61,卡块61伸入所述卡槽45内,在弹性元件5被压缩时滑动轴6沿远离棘轮4的方向移动,从而使卡块61脱离卡槽45,棘轮4转动。

[0035] 在一个实施方式中,所述卡块61朝向棘轮4转动方向的一面为止挡面,与棘轮4的直角配合实现卡止,卡块61背离棘轮4转动方向的一侧为弧面或倾斜面,即通过弧面或斜面与卡齿44的斜坡配合,减少卡齿44与卡块61挤压时的阻力。

[0036] 在一个实施方式中,所述壳体侧面开设有螺纹孔,所述扳手杆2设有外螺纹,扳手杆2伸入所述螺纹孔内与壳体螺纹连接。

[0037] 在一个实施方式中,所述扳手杆2与所述壳体焊接;或者所述扳手杆2与所述壳体通过螺钉连接。

[0038] 在一个实施方式中,所述壳体包括扳手座1和安装在扳手座1上的扳手盖3;扳手盖3通过螺纹、螺钉或焊接的方式与扳手座1紧固连接,所述扳手盖3和扳手座1上对应设置有中心孔,棘轮4沿轴线的两端形成空心轴46,空心轴46安装在所述中心孔内,从而限定转动中心。

[0039] 在一个实施方式中,所述棘轮4中心设置有与扭力孔41连通的避空孔42,以便于扭力扳手套在超声刀上,其中扭力孔41靠近棘轮4沿轴线的第一端,所述避空孔42靠近棘轮4沿轴线的第二端,且避空孔42和扭力孔41沿轴向贯穿所述棘轮4。即:扭力孔41设置在棘轮4沿自身轴线的其中一个端面,避空孔42设置在棘轮4沿自身轴线的另一个端面,扭力孔41和避空孔在棘轮4的轴向上贯通,刀具从棘轮4设置有扭力孔41的一端插入,并从棘轮4设置有避空孔42的一端穿出。在一个实施方式中,所述避空孔42内壁设置有避空槽43,以适应不同形状的超声刀刀具。

[0040] 在一个实施方式中,所述扭力孔41内壁具有一个至多个与超声刀刀具外轮廓对应的扁方41a,以实现扭力的传递。

[0041] 实施例2

[0042] 与实施例1的不同之处在于,两个扳手杆2中,其中一个设置有卡止件和弹性元件5,而另一扳手杆2中不设置卡止件和弹性元件5,没有卡止作用,只用于握持,如图7所示。其余结构参照实施例1。在其他实施方式中,扳手杆2可以为3个、4个等,其中一个或多个扳手杆2内设置限转机构。

[0043] 本实用新型,通过扭力扳手对超声刀刀具和手柄进行连接,有扭力大小限制,严格

控制刀具和手柄的连接质量,不会损坏刀具,刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆2结构,力量更均衡,避免刀具因侧向力产生的损坏。通用性强,适用于多种超声刀。

[0044] 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。

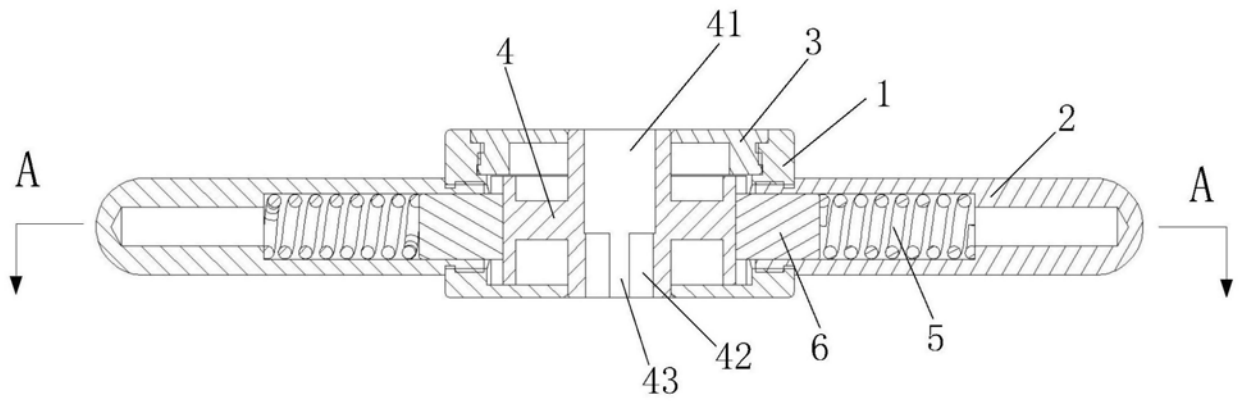


图1

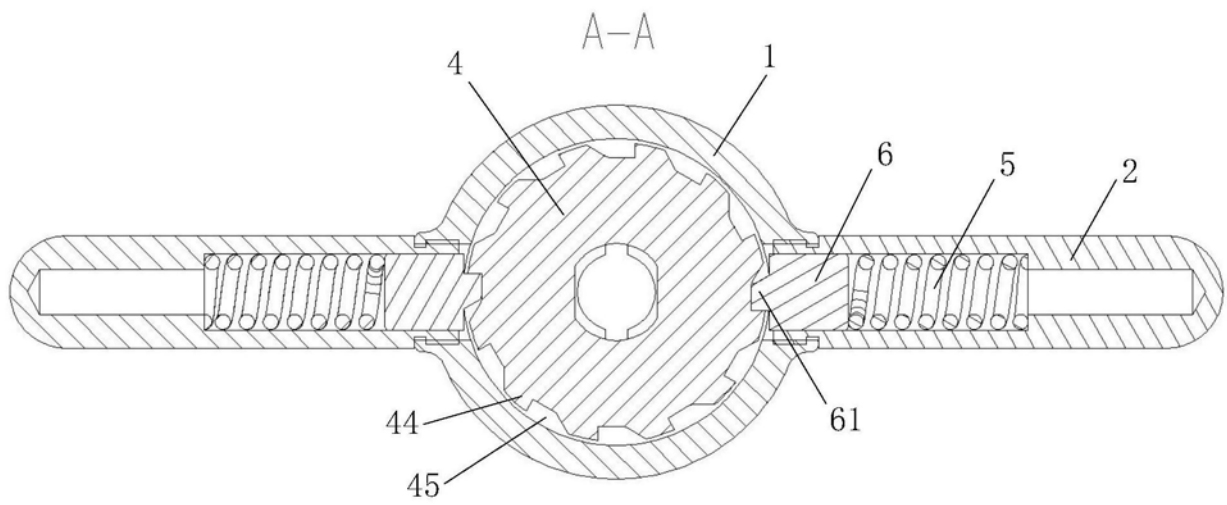


图2

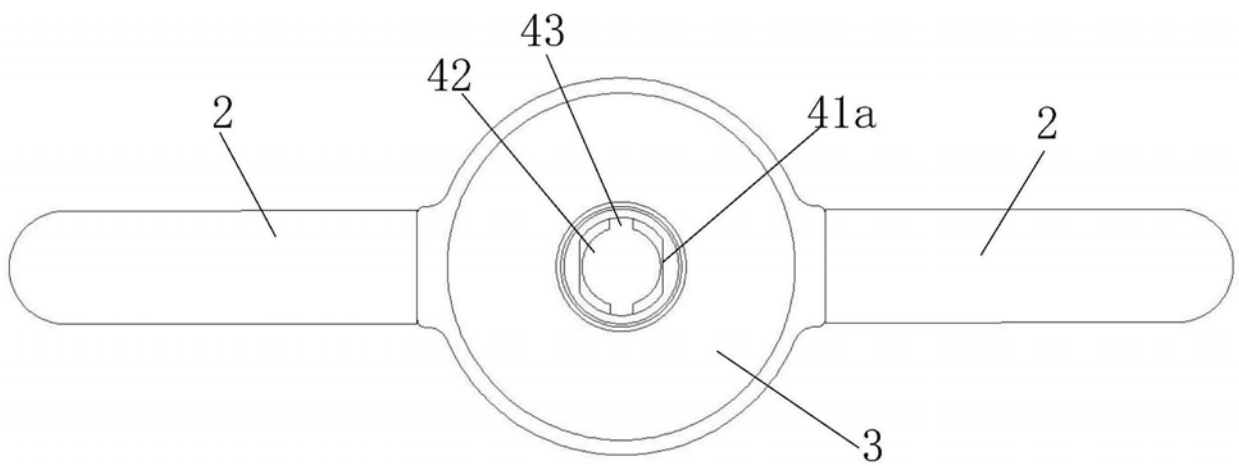


图3

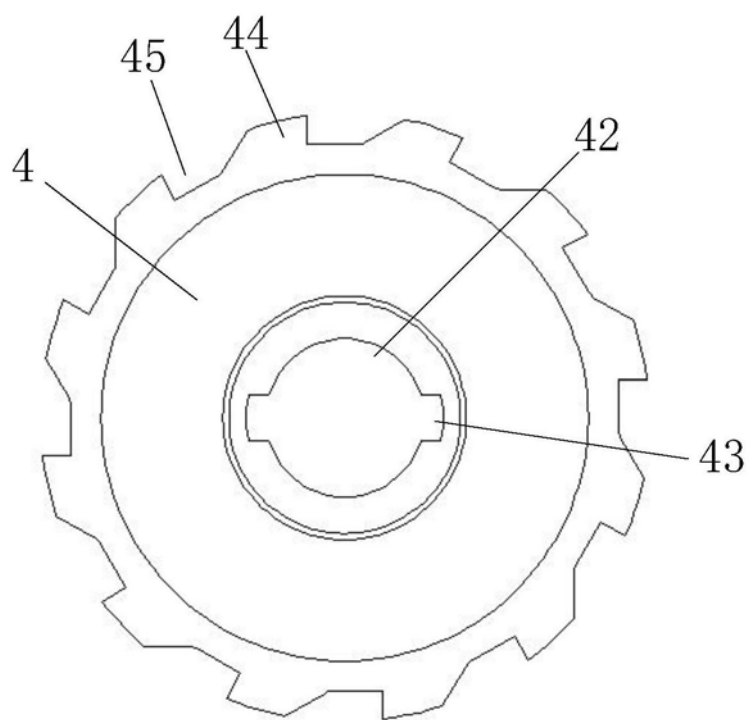


图4

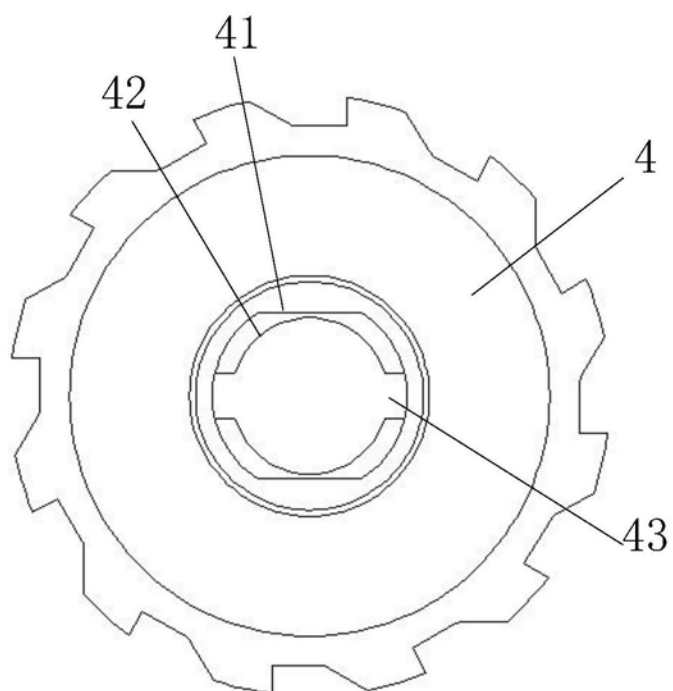


图5

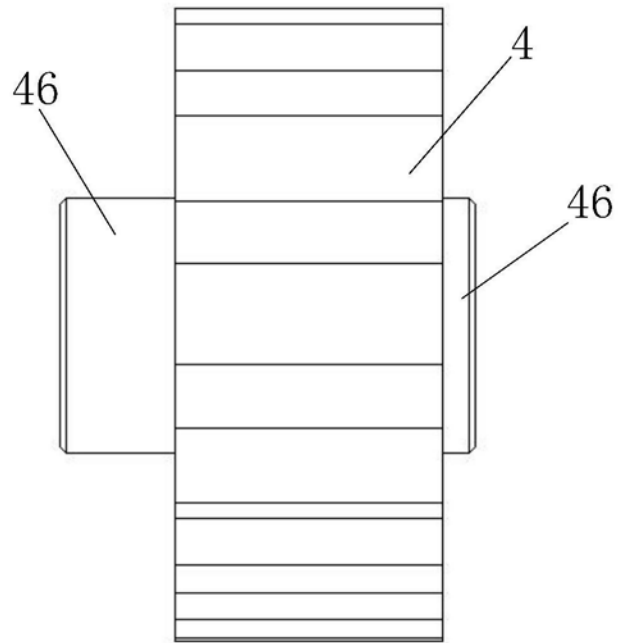


图6

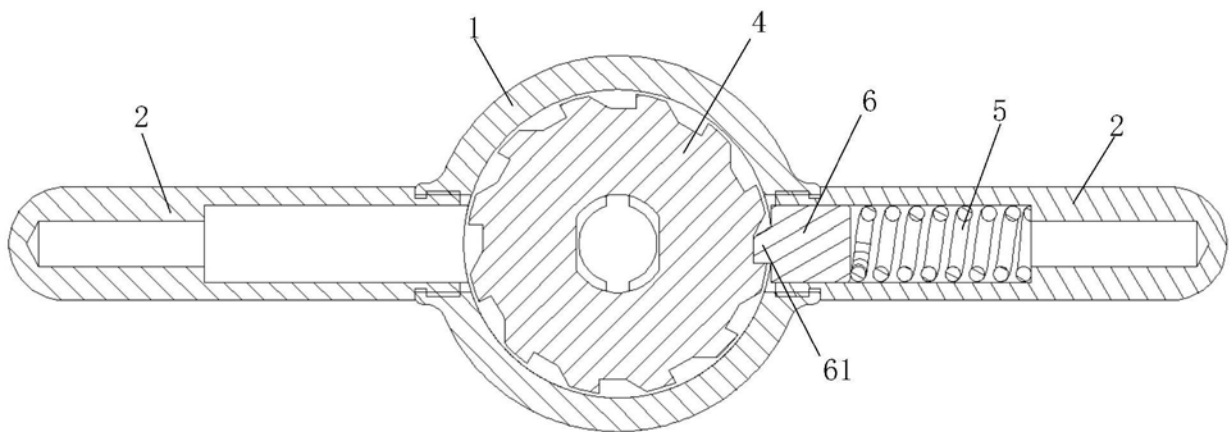


图7

专利名称(译)	超声刀扭力扳手		
公开(公告)号	CN209629763U	公开(公告)日	2019-11-15
申请号	CN201822240971.X	申请日	2018-12-28
[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 温兴东		
发明人	郭毅军 温兴东		
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扭力扳手，包括壳体、棘轮和与壳体连接的扳手杆，所述棘轮可枢转地设置在壳体内，所述棘轮上沿周向分布有多个卡齿，相邻卡齿之间形成卡槽，所述棘轮中心设置有供超声刀穿设的扭力孔；所述扳手杆至少为两个，各扳手杆以棘轮轴心为中心均匀布置在壳体上，至少一个扳手杆上设置有限转机构，所述限转机构包括卡止件和弹性元件，所述弹性元件抵在卡止件上，使卡止件伸入所述卡槽内，限制棘轮的转动方向。本实用新型，通过扭力扳手对超声刀和手柄进行连接，有扭力大小限制，严格控制刀具和手柄的连接质量，不会损坏刀具，刀具使用寿命更长。对称设置的扳手杆结构，力量更均衡，避免刀具因侧向力产生的损坏。

