



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209629762 U

(45)授权公告日 2019. 11. 15

(21)申请号 201822238240.1

(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 戴开春 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)

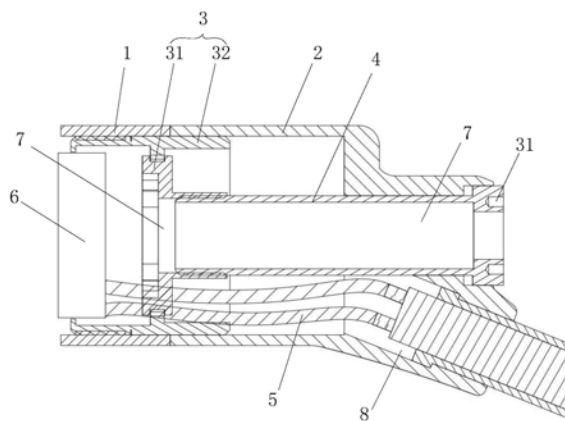
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

超声刀手柄连接结构

(57)摘要

本实用新型提供一种超声刀手柄连接结构,所述超声刀手柄包括中壳体和后壳体,所述连接结构包括中间连接件和第三连接件,所述中间连接件与中壳体连接,该中间连接件上设置有用于线缆通过的过孔,所述第三连接件与中间连接件连接,并将所述后壳体与中壳体之间沿轴向压紧。本实用新型,通过中间连接件和第三连接件将中壳体和后壳体进行连接,装配方便;且由第三连接件与中间连接件连接而将后壳体和中壳体轴向限位;实现了手柄壳体连接的紧凑性,有效保证后壳体不做旋转运动,并可重复拆卸使用。



1. 一种超声刀手柄连接结构,所述超声刀手柄包括中壳体和后壳体,其特征在于:所述连接结构包括中间连接件和第三连接件,所述中间连接件与中壳体连接,该中间连接件上设置有用于线缆通过的过孔,所述第三连接件与中间连接件连接,并将所述后壳体与中壳体之间沿轴向压紧。

2. 根据权利要求1所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述中间连接件与中壳体螺纹连接或卡接,所述第三连接件与中间连接件螺纹连接或卡接。

3. 根据权利要求1所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于,所述后壳体与中壳体通过止转结构配合,所述止转结构限制后壳体与中壳体的相对转动。

4. 根据权利要求3所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述止转结构为相配合的凹槽和凸起;所述凹槽和凸起中,其中一个设置在中壳体上,另一个设置在后壳体上。

5. 根据权利要求3所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述中间连接件前部伸入中壳体后部内,与中壳体螺纹套接;所述中壳体后端与所述后壳体前端通过所述止转结构连接;所述第三连接件从后壳体后方穿入,所述第三连接件的前端与所述中间连接件螺纹套接,第三连接件的后端压在所述后壳体上。

6. 根据权利要求5所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述第三连接件穿过所述后壳体的中心,所述第三连接件和中间连接件中心对应设置有用接入吸水机构的第一通道,所述后壳体上设置有用安装线缆的第二通道,且所述线缆穿过第二通道,并与后壳体灌胶连接。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述中间连接件包括相连接的第一连接件和第二连接件,所述第二连接件上设置有用与中壳体连接的第一螺纹;所述第一连接件上设置有用连接第三连接件的第二螺纹。

8. 根据权利要求7所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述第二连接件为外套管,所述第一连接件为与第二连接件同轴设置的内套管,所述内套管外壁上设置有第一连接部,所述外套管内壁或端部设置有与第一连接部对应的第二连接部,所述第一连接部与第二连接部相连接,并限定内套管和外套管的轴向位置。

9. 根据权利要求8所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述第一连接部包括设置在内套管外壁上的至少两个连接块,所述第二连接部包括设置在外套管内壁与连接块对应的卡块,所述连接块外周面上设置有卡槽,所述卡块沿外套管内壁周向均布,相邻卡块之间形成避让槽,所述连接块沿轴向装入避让槽后旋转至卡槽与卡块对应的位置,所述卡块伸入卡槽内,限制内套管和外套管的轴向移动;所述过孔位于相邻连接块之间或者设置在连接块上。

10. 根据权利要求8所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述第一连接部为设置在内套管外壁上的至少两个支耳,所述第二连接部为设置于外套管内壁或端部上并与支耳对应的耳座,所述支耳与耳座通过螺钉连接,所述过孔位于相邻耳座之间或者设置在耳座上。

11. 根据权利要求1-6任意一项所述的超声刀手柄连接结构,其特征在于:所述中间连接件为圆柱状结构,该中间连接件外壁设置有用连接中壳体的外螺纹,所述中间连接件中心开设有用于连接第三连接件的螺纹孔,所述过孔开设在螺纹孔外围且与螺纹孔连通。

超声刀手柄连接结构

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手柄连接结构。

背景技术

[0002] 超声手术设备中的超声手柄，一端连接刀具，另一端连接线缆，而手柄则由医生直接握持进行手术，所以手柄的结构需要足够紧凑便于医生握持；手柄通常包括中壳体和后壳体，换能器安装在中壳体内，线缆从后壳体穿入，进入中壳体内；由于线缆需要穿过后壳体和中壳体，所以在手柄外壳的连接中除了要控制外形，其还需要保证壳体在连接过程中不能使线绕壳体的轴线旋转，使线的连接受损。通常情况下，由于线缆和手柄后壳体是连接在一起的，也就要求手柄后壳体和手柄壳体的其它部分连接时不能有旋转运动。因此导致壳体的连接不能单纯的采用常规的螺纹连接。

[0003] 而为了便于后期手柄的维护，还希望连接结构便于拆卸和能反复使用，但是目前市场上常用的手柄外壳连接方式不能很好的兼顾这两个需求。现有技术中后壳体和中壳体直接采用包胶或卡扣连接；采用包胶连接在维修拆解时需要破坏性拆除，不能重复使用原零件，导致维修不方便和材料浪费；而直接采用卡扣连接需要预留足够大的空间，不利于手柄的小巧化而影响握持的手感；并且反复拆卸时容易产生断裂而报废。

实用新型内容

[0004] 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手柄连接结构，在保证中壳体与后壳体连接时不相对转动的基础上，使壳体可反复拆卸而不发生损坏。

[0005] 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：

[0006] 一种超声刀手柄连接结构，所述超声刀手柄包括中壳体和后壳体，所述连接结构包括中间连接件和第三连接件，所述中间连接件与中壳体连接，该中间连接件上设置有用线缆通过的过孔，所述第三连接件与中间连接件连接，并将所述后壳体与中壳体之间沿轴向压紧。

[0007] 采用上述结构，通过中间连接件和第三连接件将中壳体和后壳体进行连接，装配方便；由第三连接件与中间连接件连接而将后壳体和中壳体轴向限位；实现了手柄壳体连接的紧凑性，在壳体连接时能有效保证后壳体不做旋转运动，并可重复拆卸使用。

[0008] 进一步；所述中间连接件与中壳体螺纹连接或卡接，所述第三连接件与中间连接件螺纹连接或卡接。

[0009] 进一步，所述止转结构为相配合的凹槽和凸起；所述凹槽和凸起中，其中一个设置在中壳体上，另一个设置在后壳体上。

[0010] 进一步地，所述后壳体与中壳体通过止转结构配合，所述止转结构限制后壳体与中壳体的相对转动。

[0011] 进一步，所述中间连接件前部伸入中壳体后部内，与中壳体螺纹套接；所述中壳体

后端与所述后壳体前端通过所述止转结构连接；所述第三连接件从后壳体后方穿入，该第三连接件的前端与所述中间连接件螺纹套接，第三连接件的后端压在所述后壳体上。

[0012] 进一步，所述第三连接件穿过所述后壳体的中心，该第三连接件和中间连接件中心对应设置有用接入吸水机构的第一通道，所述后壳体上设置有用安装线缆的第二通道，且所述线缆穿过第二通道，并与后壳体灌胶连接。

[0013] 进一步，所述中间连接件包括相连接的第一连接件和第二连接件，该第二连接件上设置有用与中壳体连接的第一螺纹；所述第一连接件上设置有用连接第三连接件的第二螺纹。

[0014] 进一步，所述第二连接件为外套管，所述第一连接件为与第二连接件同轴设置的内套管，所述内套管外壁上设置有第一连接部，所述外套管内壁或端部设置有与第一连接部对应的第二连接部，所述第一连接部与第二连接部相连接，并限定内套管和外套管的轴向位置。

[0015] 进一步，所述第一连接部包括设置在内套管外壁上的至少两个连接块，所述第二连接部包括设置在外套管内壁上与连接块对应的卡块，所述连接块外周面上设置有卡槽，所述卡块沿外套管内壁周向均布，相邻卡块之间形成避让槽，所述连接块沿轴向装入避让槽后旋转至卡槽与卡块对应的位置，所述卡块伸入卡槽内，限制内套管和外套管的轴向移动；所述过孔位于相邻连接块之间或者设置在连接块上。

[0016] 进一步，所述第一连接部为设置在内套管外壁上的至少两个支耳，所述第二连接部为设置于外套管内壁或端部上并与支耳对应的耳座，所述支耳与耳座通过螺钉连接，所述过孔位于相邻耳座之间或者设置在耳座上。

[0017] 进一步，所述中间连接件为圆柱状结构，该中间连接件外壁设置有用连接中壳体的外螺纹，所述中间连接件中心开设有用于连接第三连接件的螺纹孔，所述过孔开设在螺纹孔外围，所述过孔与螺纹孔连通或隔开。

[0018] 如上所述，本实用新型，通过中间连接件和第三连接件将中壳体和后壳体连接，装配方便；中壳体和后壳体通过止转结构限制周向自由度后，再由第三连接件与中间连接件连接而将后壳体和中壳体轴向限位；实现了手柄壳体连接的紧凑性，在壳体连接时能有效保证后壳体不做旋转运动，并可重复拆卸使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图(安装有线缆和换能器)；

[0020] 图2为实施例1中壳体的示意图；

[0021] 图3为实施例1后壳体的示意图；

[0022] 图4为实施例1中壳体和后壳体的连接示意图；

[0023] 图5为实施例1第一连接件的结构示意图；

[0024] 图6为实施例1第二连接件的结构示意图；

[0025] 图7为实施例1第一连接件、第二连接件和中壳体的安装示意图；

[0026] 图8为实施例2第一连接件的结构示意图；

[0027] 图9为实施例2第二连接件的结构示意图；

[0028] 图10为实施例2第一连接件、第二连接件和中壳体的安装示意图；

[0029] 图11为实施例3中间连接件的结构示意图；

[0030] 图12为实施例3中间连接件与中壳体的安装示意图。

[0031] 零件标号说明：

[0032] 1-中壳体；11-凸起；2-后壳体；21-凹槽；3-中间连接件；31-第一连接件；311-连接块；312-卡槽；313-支耳；32-第二连接件；321-卡块；322-避让槽；323-耳座；33-过孔；34-螺钉；35-螺纹孔；4-第三连接件；41-拧转槽口；5-线缆；6-换能器；7-第一通道；8-第二通道。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 本例中所述前后方位，是以操作者握持手柄时朝向患者的一方为前方，背离患者一方为后方，即线缆是由后壳体尾部接入后向前伸入中壳体。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1所示，本实用新型提供一种超声刀手柄连接结构，该超声刀手柄包括中壳体1和后壳体2，其中，中壳体1用于安装换能器6等部件，线缆5从后壳体2穿入后进入中壳体1，与安装在中壳体1中的换能器6连接，以便于为换能器供电和实现信号传输等；关键在于，该超声刀手柄连接结构设置有用连接中壳体1和后壳体2的中间连接件3和第三连接件4，其中，中间连接件3与中壳体1连接，该中间连接件3上设置有用线缆5通过的过孔33，以使线缆5能够通过过孔33进入中壳体1内；所述第三连接件4与中间连接件3连接，以将后壳体2与中壳体1之间沿中壳体1的轴向压紧，并且能够使得中壳体与后壳体连接后，在周向上不产生相对转动。中壳体1和后壳体2通过中间连接件3和第三连接件4间接连接并锁紧，避免在连接时中壳体1和后壳体2出现相对旋转，导致线缆5产生缠绕。

[0037] 进一步地，后壳体2与中壳体1通过止转结构配合，该止转结构限制后壳体2与中壳体1在连接时相对转动，进行周向上的定位；通过中间连接件3和第三连接件4将中壳体1和后壳体2进行连接，装配方便；且中壳体1和后壳体2通过止转结构限制周向旋转自由度后，再由第三连接件4与中间连接件3的连接而将后壳体2和中壳体1轴向限位，实现了手柄壳体连接的紧凑性，在壳体连接时能有效保证后壳体2不做旋转运动，并可重复拆卸使用。

[0038] 在一个实施方式中，中间连接件3与中壳体1螺纹连接或者卡接，以便于重复拆装。

[0039] 在一个实施方式中，第三连接件4与中间连接件3螺纹连接或者卡接，以便于重复拆装。

[0040] 在一个实施方式中，止转结构可以是在后壳体与中壳体的连接处或者后壳体与中间件的连接处通过增大摩擦系数，从而实现后壳体与中壳体由第三连接件4与中间连接件轴向限位后，能够在周向上限制中壳体与后壳体的相对旋转，实现手柄壳体连接的紧凑性。

[0041] 在一个实施方式中，止转结构为相配合的凹槽21和凸起11，凸起11伸入凹槽21内限制两者相对转动；具体地所述凹槽21和凸起11中，其中一个设置在中壳体1上，另一个设置在后壳体2上。如图2至图4所示，中壳体1后端设置有凸起11，后壳体2前端内壁设置所述凹槽21，通过凹槽21和凸起11的配合实现周向和轴向定位，其中凹槽21可沿周向布置1至多个，凸起11数量与之对应。在另一实施方式中，凸起11设置在后壳体2上，凹槽21设置在中壳体1上。

[0042] 在一个实施方式中,所述中间连接件3位于中壳体1和后壳体2共同形成的空间内,中间连接件3的前部伸入中壳体1后部内,与中壳体1螺纹套接;即中间连接件3的外螺纹与中壳体1的内螺纹配合连接;所述中壳体1后端与所述后壳体2前端通过所述止转结构连接,中壳体1和后壳体2的端面可贴合或不贴合。

[0043] 在一个实施方式中,第三连接件4从后壳体2后方穿入,该第三连接件4的前端与所述中间连接件3螺纹套接,第三连接件4的后端压在后壳体2上,从而通过第三连接件4将后壳体2和中壳体1在轴向上锁紧。具体地,第三连接件4前端伸入中间连接件3后端内,或者第三连接件4前端套在中间连接件3后端外。第三连接件4后端设置凸台,凸台压在后壳体2外,为便于安装,后壳体2上可设置与凸台对应的台阶孔。

[0044] 在一个实施方式中,为便于第三连接件4的拧转,在第三连接件4后端端部设置有拧转槽口41,借助尖嘴钳或者其他能够插入拧转槽口41的工具对第三连接件4进行拧转,以将第三连接件4与中间件3进行连接。

[0045] 在一个实施方式中,为便于安装吸水机构,后壳体2的中心开孔,第三连接件4穿过所述后壳体2的中心孔,该第三连接件4和中间连接件3的中心分别对应设置有用接入吸水机构的第一通道7,后壳体2上设置有用安装线缆5的第二通道8,第二通道8相对于后壳体2中心偏置,且所述线缆5穿过第二通道8,并与后壳体2灌胶连接密封,即将线缆5与后壳体2固定。

[0046] 在一个实施方式中,第三连接件4不穿过后壳体2中心,而相对于后壳体2中心偏置,后壳体2中心和中间连接件3对应设置所述第一通道7。

[0047] 在一个实施方式中,所述中间连接件3包括相连接的第一连接件31和第二连接件32,该第二连接件32上设置有用与中壳体1连接的第一螺纹,该第一螺纹为设置在第二连接件32外壁的外螺纹,所述第一连接件31上设置有用连接第三连接件4的第二螺纹,其中第二螺纹可以为内螺纹或外螺纹。

[0048] 具体如图5至图7所示,所述第二连接件32为外套管,第一连接件31为与第二连接件32同轴设置的内套管,且内套管部分地位于外套管内,所述内套管外壁上设置有第一连接部,外套管内壁或后端端部设置有与第一连接部对应的第二连接部,内套管和外套管通过第一连接部和第二连接部相连,并限定内套管和外套管的轴向位置。

[0049] 具体地,第一连接部包括设置在内套管外壁上的至少两个连接块311,第二连接部包括设置在外套管内壁上与连接块311对应的卡块321;其中,连接块311的外周面上设置有卡槽312,卡块321沿外套管内壁周向均布,相邻卡块321之间形成避让槽322,连接块311沿轴向装入避让槽322后旋转至卡槽312与卡块321对应的位置,所述卡块321伸入卡槽312内,限制内套管和外套管的轴向移动。其中,所述过孔33设置在相邻连接块311之间的空间内;在另一实施方式中,过孔33开设在连接块311上。

[0050] 在一个实施方式中,卡槽312底面设置成两边抵中间高的结构,在转动至与卡块321对应时,通过中间高的部分与卡块321之间压紧。具体地,卡槽312具有两个斜面,两个斜面相交处具有棱,在将第一连接件31与第二连接件32连接时,将连接块311沿轴装入辟槽322后旋转第一连接件31,卡槽312转动至与卡块321对应,卡槽312的其中一个斜面与卡块321的其中一端相抵,并通过两个斜面相交处的棱对第一连接件31进行限位,避免卡槽312拧过卡块321,致使第一连接件相对第二连接件出现周向转动;进一步的,在将卡槽转动至

与卡块对应时,连接块311与避让槽322之间会出现间隙,此时可通过打胶或者插销方式将第一连接件31和第二连接件32进行固定。此外,卡槽312的横向截面也可以为弧形结构,在卡槽312的中间设置挡件或者挡片,以避免卡槽拧过卡块321,致使第一连接件相对第二连接件出现周向转动。

[0051] 实施例2

[0052] 本例中的所述第二连接件32为外套管,第一连接件31为与第二连接件32同轴设置的内套管,且内套管部分地位于外套管内,所述内套管外壁上设置有第一连接部,外套管内壁或后端端部设置有与第一连接部对应的第二连接部,内套管和外套管通过第一连接部和第二连接部相连,并限定内套管和外套管的轴向位置。

[0053] 与实施例1的不同之处在于第一连接件31和第二连接件32的连接方式。具体参见图8至图10所示,在一个实施方式中,所述第一连接部为设置在内套管外壁上的至少两个支耳313,所述第二连接部为设置于外套管内壁或端部上并与支耳313对应的耳座323,所述支耳313与耳座323通过螺钉34连接,耳座323之间沿周向的间隔形成所述过孔33,或者所述过孔33开设在耳座323上。具体地,支耳313沿周向均匀布置2个以上,所述过孔33也为2个以上,在第一连接件31转动至任意位置时,都便于线缆5通过所述过孔33。

[0054] 实施例3

[0055] 与实施例1的不同之处在于本申请的中间连接件3为一体式结构。

[0056] 参见图11和图12所示,中间连接件3为圆柱状结构,该中间连接件3外壁设置有用连接中壳体1的外螺纹,中间连接件3中心开设有用于连接第三连接件4的螺纹孔35,过孔33开设在螺纹孔35外围,所述过孔33与螺纹孔35相邻,并与螺纹孔35连通。该结构中,第三连接件4前端为外螺纹结构,其伸入螺纹孔35内与中间连接件3锁紧。

[0057] 本实用新型,实现了在较小空间内完成超声刀手柄所需的接线功能。中壳体1和后壳体2之间的连接方式可反复拆卸而不发生损坏,降低了因连接结构损坏而报废手柄壳体的发生概率。连接方式采用螺纹或者凹凸结构配合,便于拆卸,使维修时的拆装更加容易。

[0058] 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。

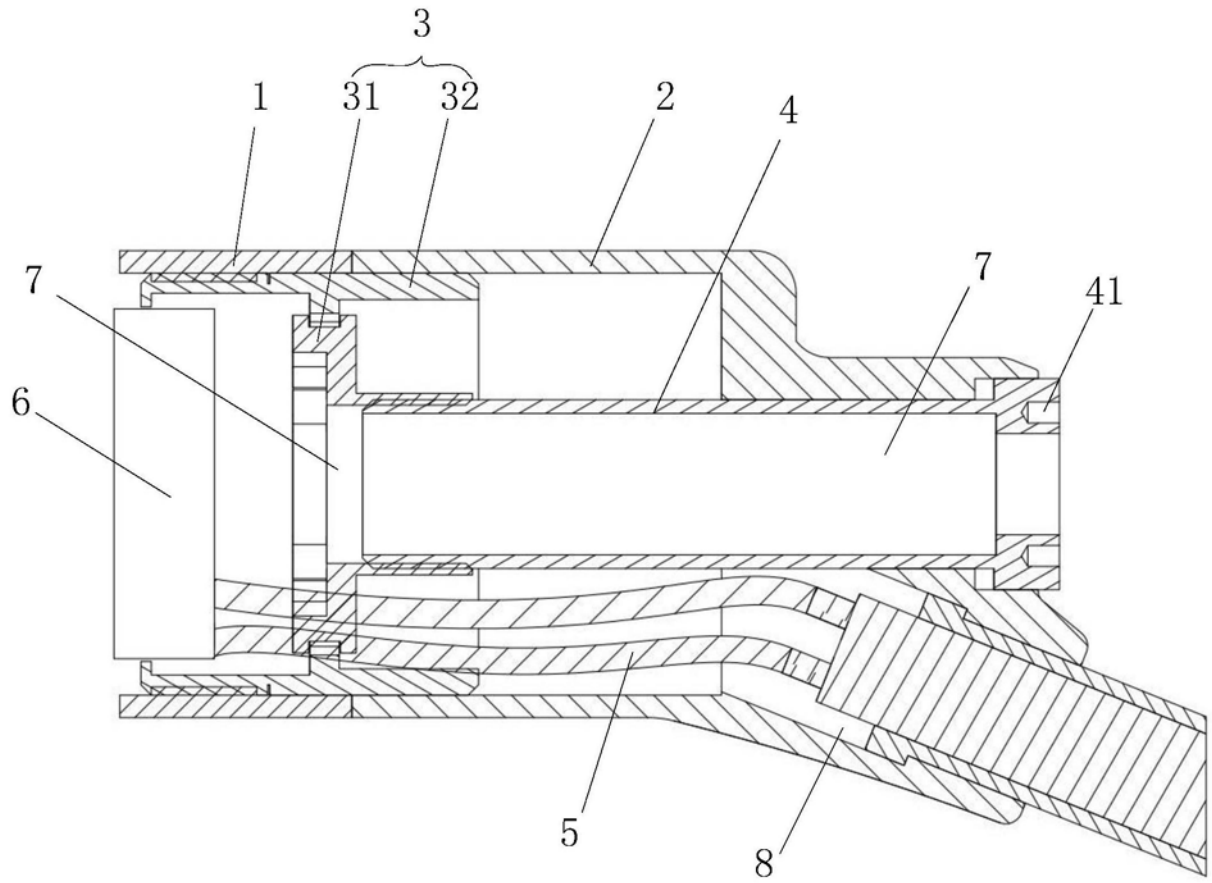


图1

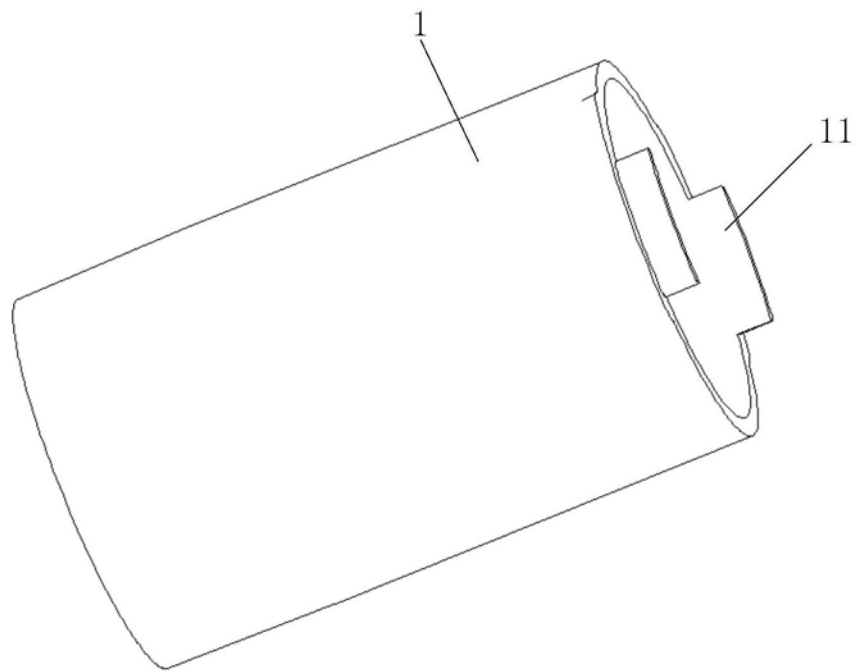


图2

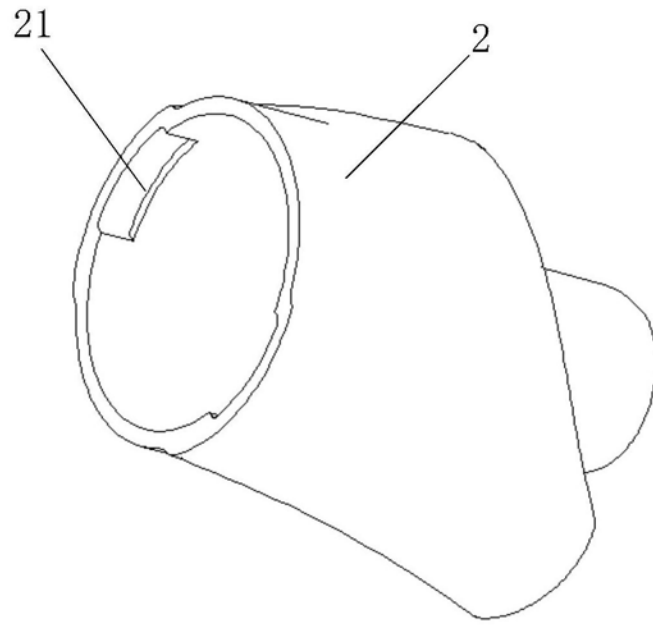


图3

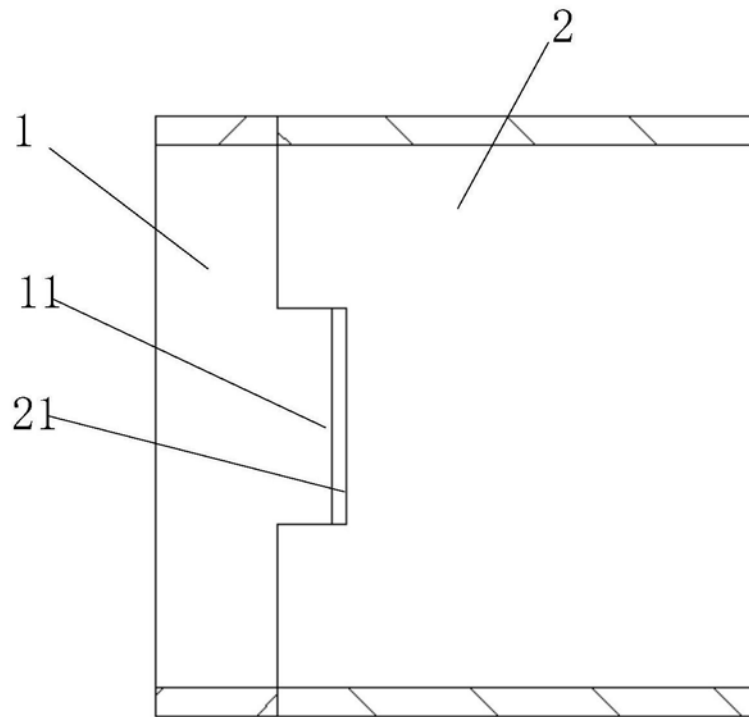


图4

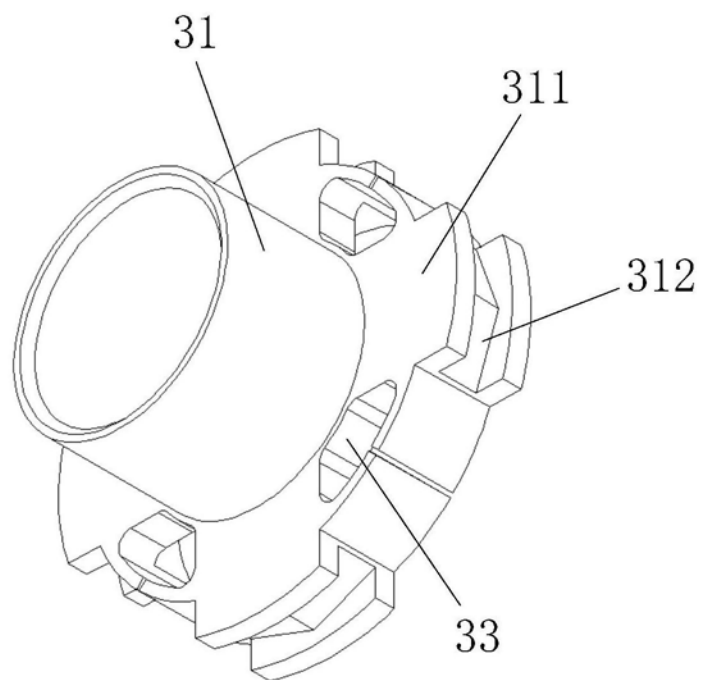


图5

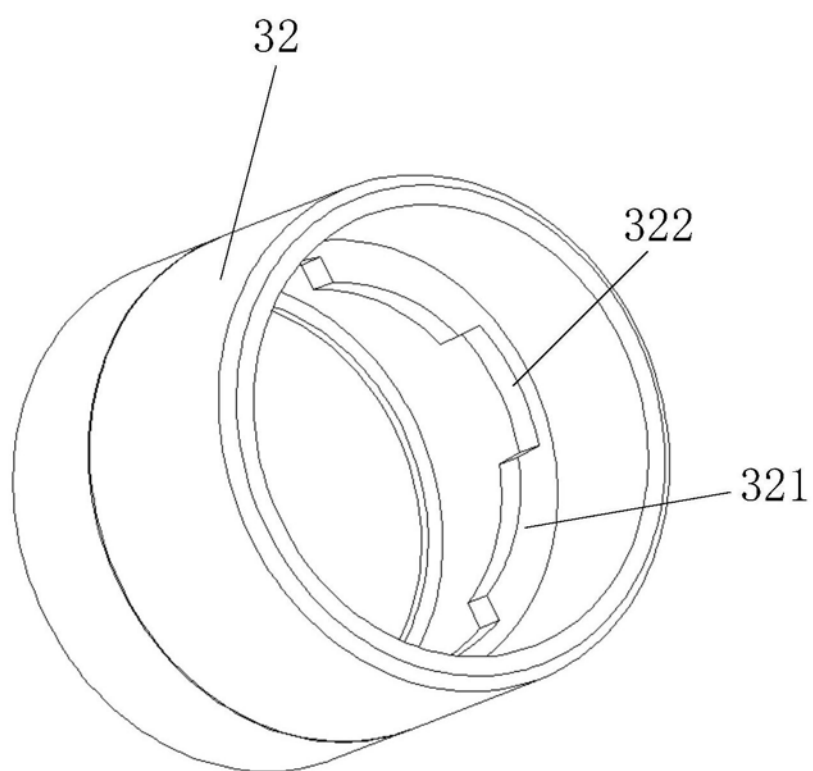


图6

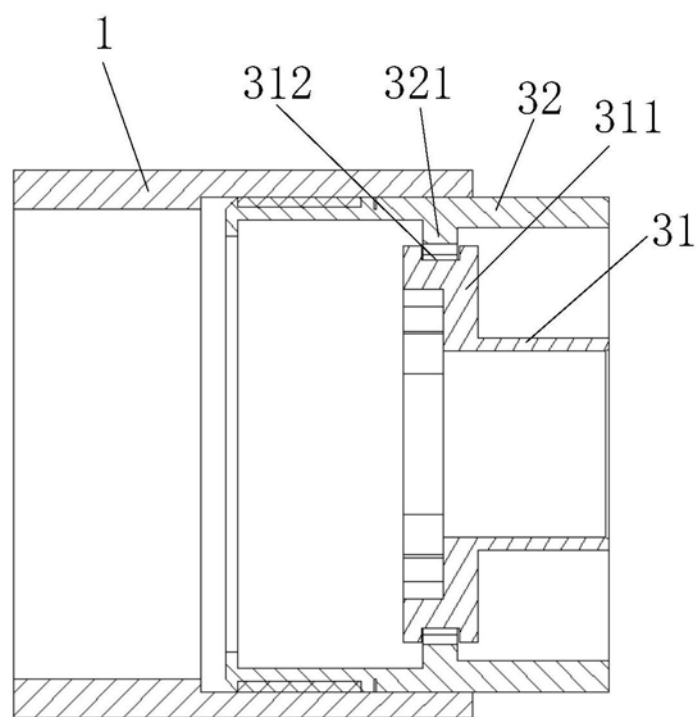


图7

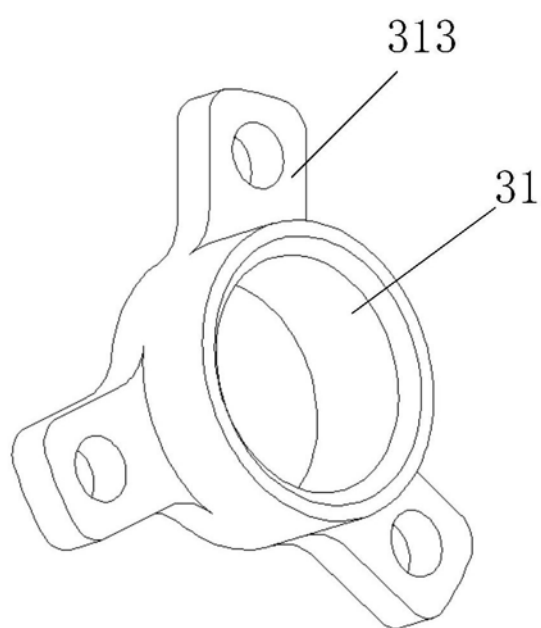


图8

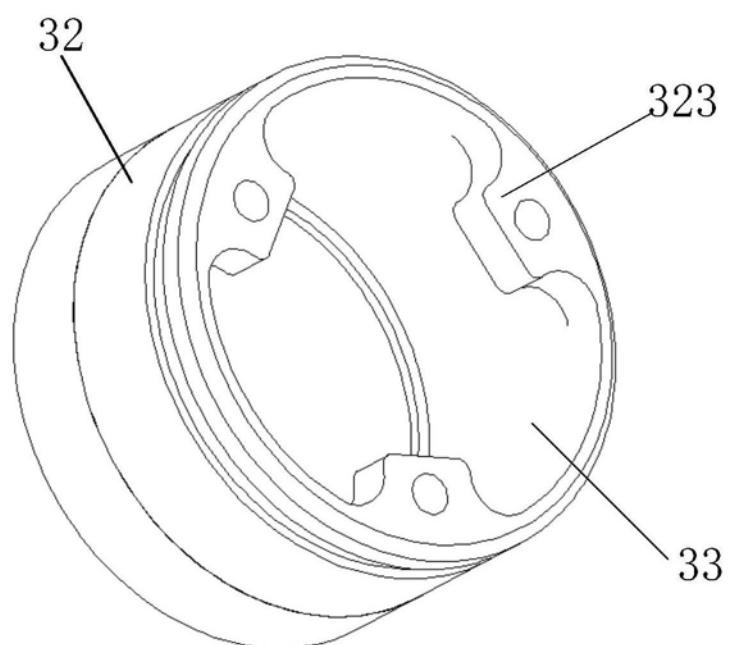


图9

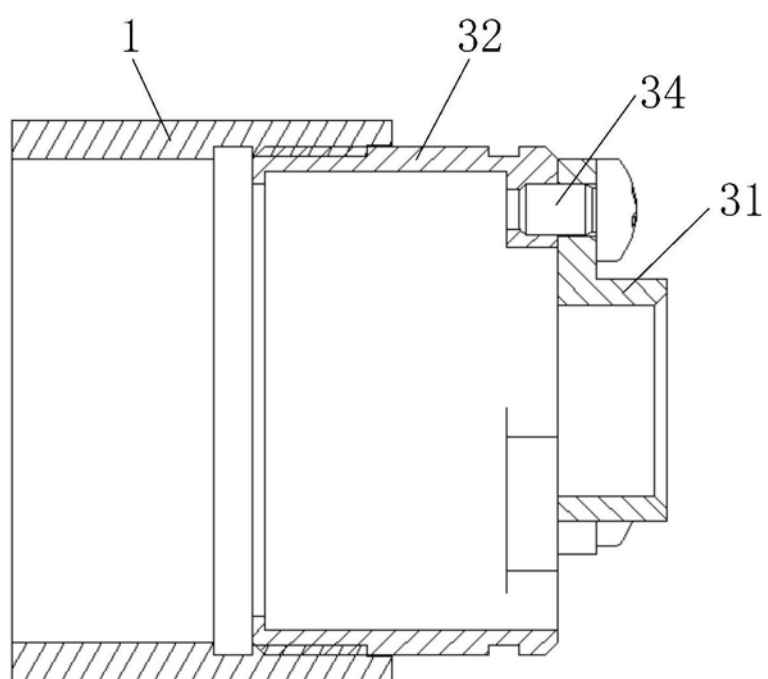


图10

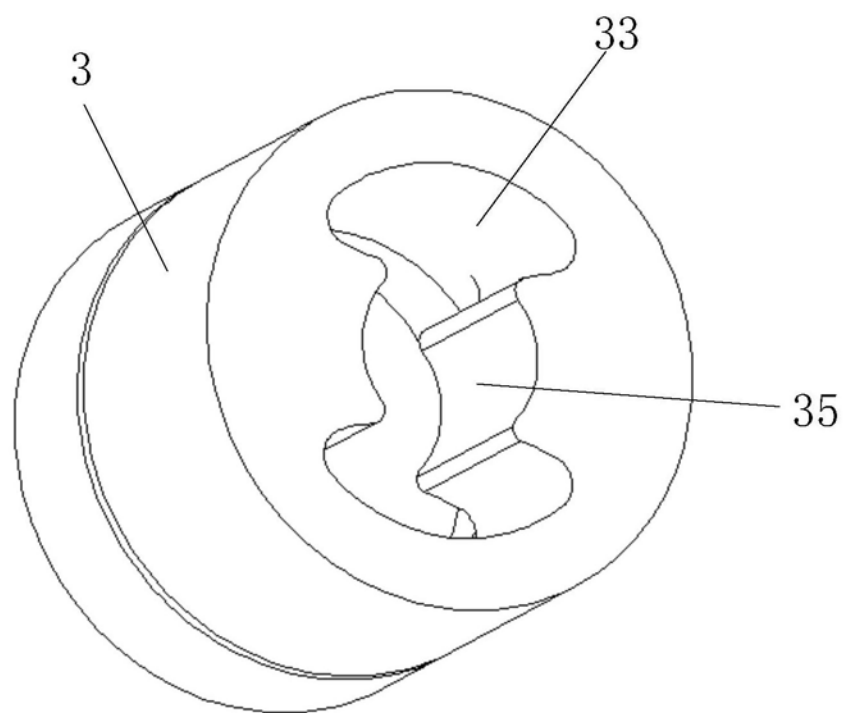


图11

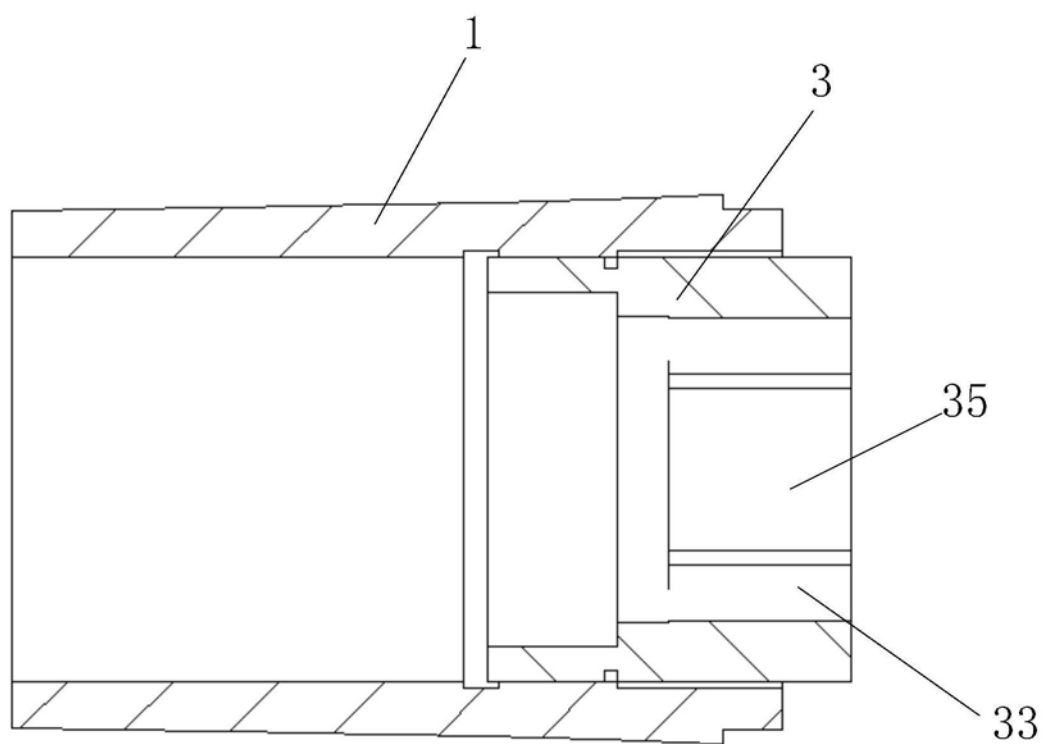


图12

专利名称(译)	超声刀手柄连接结构		
公开(公告)号	CN209629762U	公开(公告)日	2019-11-15
申请号	CN201822238240.1	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 戴开春 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手柄连接结构，所述超声刀手柄包括中壳体和后壳体，所述连接结构包括中间连接件和第三连接件，所述中间连接件与中壳体连接，该中间连接件上设置有用于线缆通过的过孔，所述第三连接件与中间连接件连接，并将所述后壳体与中壳体之间沿轴向压紧。本实用新型，通过中间连接件和第三连接件将中壳体和后壳体进行连接，装配方便；且由第三连接件与中间连接件连接而将后壳体和前壳体轴向限位；实现了手柄壳体连接的紧凑性，有效保证后壳体不做旋转运动，并可重复拆卸使用。

