



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110584583 B

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 201910816097.6

A61B 1/005 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.30

A61B 1/012 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A61B 1/04 (2006.01)

申请公布号 CN 110584583 A

A61M 25/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.12.20

(56) 对比文件

(73) 专利权人 常州延顺光电科技有限公司

CN 103405212 A, 2013.11.27

地址 213000 江苏省常州市新北区龙城大道2965号

CN 105054891 A, 2015.11.18

CN 211324920 U, 2020.08.25

JP 2010142254 A, 2010.07.01

(72) 发明人 谢民政 谢梦蕾 史健

审查员 李佩

(74) 专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280

专利代理师 黄晶晶

(51) Int. Cl.

A61B 1/307 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

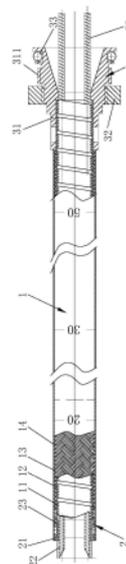
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

输尿管镜的插入管组合件

(57) 摘要

本发明涉及一种输尿管镜的插入管组合件,包括主软管和牵引弹簧组件结构,所述牵引弹簧组件结构包括弹簧固定圈及设在弹簧固定圈的两根牵引弹簧,所述弹簧固定圈设在主软管的前连接部,还包括操作系统连接机构,其包括后接座和紧固螺母,所述后接座与主软管的后连接部连接,所述紧固螺母套装在后接座上,所述后连接座的外周壁上并位于紧固螺母的外侧设有定位槽,所述后接座的端部外周并位于定位槽的外侧设有密封圈;所述弹簧固定圈的内壁上并沿其轴向方向上设有两个安装牵引弹簧的弹簧安装槽,主软管设计为三段不同软硬度的插入段,这样不仅满足了插入管的插入性要求,又使其柔软性能更加好。本发明与操作组件密封连接,且装配后不会旋转。



1. 一种输尿管镜的插入管组合件,包括:

主软管(1),所述主软管(1)包括弹簧管(11)和编织网管(12),所述编织网管(12)套装在弹簧管(11)的外周,所述主软管(1)包括前连接部、中间部和后连接部,所述前连接部和后连接部的弹簧管(11)和编织网管(12)均焊接为一体,所述中间部的编织网管(12)外周设有医用聚氨酯涂层(13),且医用聚氨酯涂层(13)的外周设有医用透明聚氨酯膜(14);

牵引弹簧组件结构(2),所述牵引弹簧组件结构(2)包括弹簧固定圈(21)和两根牵引弹簧(22),所述弹簧固定圈(21)设在主软管(1)的前连接部,两根牵引弹簧(22)的一端设在弹簧固定圈(21)上,并且两根牵引弹簧(22)均插入弹簧管(11)内,其特征在于:

还包括操作系统连接机构(3),所述操作系统连接机构(3)包括后接座(31)和紧固螺母(32),所述后接座(31)与主软管(1)的后连接部固定连接,所述紧固螺母(32)套装在后接座(31)上,所述后接座(31)的外周壁上并位于紧固螺母(32)的外侧设有轴向定位槽(311),两根牵引弹簧(22)均穿出后接座(31)外,所述后接座(31)的端部外周并位于轴向定位槽(311)的外侧设有密封圈(33);

所述后接座(31)具有互为一体的主软管连接部(312)和操作系统连接部(313),所述主软管连接部(312)与主软管(1)的后连接部固定连接,所述操作系统连接部(313)的外周设有紧固螺母(32)和轴向定位槽(311),所述操作系统连接部(313)具有同轴线布置的锥孔(3131)和台阶孔(3132),且台阶孔(3132)位于锥孔(3131)的内侧;

所述牵引弹簧组件结构(2)还包括前接座(23),所述前接座(23)与主软管(1)的前连接部固定连接,所述弹簧固定圈(21)与前接座(23)固定连接,所述弹簧固定圈(21)的内壁上并沿其轴向方向上设有两个弹簧安装槽(211),所述两根牵引弹簧(22)的一端分别设在对应的弹簧安装槽(211)内,所述弹簧固定圈(21)的内孔具有配件安装通道(212);

所述主软管(1)的中间部沿其长度分为三段,第一段的弹簧管(11)的螺距 P_{11} 的螺距为 $1.8\text{mm} \sim 2.6\text{mm}$,第二段的弹簧管(11)的螺距 P_{12} 的螺距为 $2.3\text{mm} \sim 3.1\text{mm}$,第三段的弹簧管(11)的螺距 P_{13} 的螺距为 $2.9\text{mm} \sim 3.5\text{mm}$,且 $P_{11} < P_{12} < P_{13}$,

第一段的医用聚氨酯涂层(13)的邵氏硬度 A_1 为 $31 \sim 35$,第二段的医用聚氨酯涂层(13)的邵氏硬度 A_2 为 $50 \sim 56$,第三段的医用聚氨酯涂层(13)的邵氏硬度 A_3 为 $68 \sim 72$,且 $A_1 < A_2 < A_3$,

所述编织网管(12)的外径 Φ 为 $3.6\text{mm} \sim 6\text{mm}$,编织网管(12)的编织角 β 为 $38^\circ \sim 42^\circ$,编织网管(12)的交叉点节距 H 为 $2\text{mm} \sim 2.8\text{mm}$ 。

2. 根据权利要求1所述的输尿管镜的插入管组合件,其特征在于:所述前接座(23)包括互为一体的弹簧固定圈连接段(231)和前连接段(232),所述前连接段(232)通过焊锡与主软管(1)的前连接部固定连接,且前连接段(232)的外周设有医用透明聚氨酯膜(14),所述弹簧固定圈(21)套装在弹簧固定圈连接段(231)的外周并通过焊锡与其固定连接。

3. 根据权利要求1所述的输尿管镜的插入管组合件,其特征在于:所述操作系统连接部(313)的外周壁上设有密封圈安装槽(314),且密封圈安装槽(314)位于定位槽(311)的外侧,所述密封圈安装槽(314)内设有密封圈(33)。

4. 根据权利要求2所述的输尿管镜的插入管组合件,其特征在于:所述弹簧固定圈(21)包括互为一体且具有同轴线的牵引弹簧固定段(213)和前接座连接段(214),所述牵引弹簧固定段(213)的内壁上并沿其轴向方向上设有两个分开布置的弹簧安装槽(211),前接座连

接段(214)套装在前接座(23)的弹簧固定圈连接段(231)外周,且前接座连接段(214)的外周设有医用透明聚氨酯膜(14)。

5.根据权利要求1所述的输尿管镜的插入管组合件,其特征在于:所述牵引弹簧固定圈(22)和前接座(23)均设有前焊锡注入孔,且牵引弹簧固定圈(22)和前接座(23)以及主软管(1)的前连接部通过焊锡焊接为一体;所述后接座(31)上设有后焊锡注入孔,且后接座(31)通过焊锡与主软管(1)的后连接部焊接为一体。

输尿管镜的插入管组合件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插入管组合件,具体涉及一种输尿管镜的插入管组合件,属于医疗器械技术领域。

背景技术

[0002] 输尿管镜的插入管组合件,是输尿管内镜的主要部件之一。输尿管内镜可以到达输尿管上段甚至插入到肾脏,可治疗上段泌尿系统结石疾病不开刀,能轻松完成。同时能对对膀胱炎、尿道炎及尿路感染、膀胱结石、尿道结石、膀胱肿瘤、尿道肿瘤、等症状的检查诊断。

[0003] 传统的输尿管内镜的插入管,是不锈钢管硬管的一种插入管,且为刚性的不可弯曲的插入管,使用过程中有时会损伤泌尿系统内腔粘膜,一不小心可能插破膀胱、或输尿管等缺陷。

[0004] 为了克服传统的刚性插入管的缺陷,将刚性插入管改进为软性输尿管内镜,在插入或检查诊断时需要扭转并转动插入管,操作部主体与插入管连接处固定结构不可靠,出现松动,严重时,甚至会影响软性输尿管内镜的插入管组合件在检查过程中的插入性能、或影响所观察图像的位置出现转动或偏移。

[0005] 目前输尿管内镜属于半密封医用软性内窥镜,即插入管组合件的头部及弯曲部的整个插入部是密封结构,而插入管的尾部向后的所有结构是不密封的结构,一台完整的内窥镜只有前部能消毒,不密封的结构部分就不能进入消毒液消毒灭菌,使得后部结构不能消毒,这样就很容易出现交叉感染问题。

[0006] 已有技术中牵引弹簧管是直接焊接在弹簧固定圈内孔的孔壁上,其一,由于弹簧固定圈的内孔小,不仅焊接困难,而且费工费时、效率低;其二,四根牵引弹簧管焊接后容易出现歪斜,牵引弹簧管的轴线与弹簧固定圈的中心轴线不平行,这样就会牵引弹簧管自身就会占用孔径内的空间位置,影响了原设计装置在插入管孔中的相关零件的装配,例如钳道管穿装不进弹簧固定圈内对应的孔道,其三,弹簧管的轴心线与牵引钢丝绳的轴心线,就出现了不同轴心线的形位公差的误差较大,当内窥镜操作弯角牵引钢丝绳时,歪斜的弹簧孔与钢丝绳摩擦力很大,很容易磨损或磨断钢丝绳的产品质量问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的是:提供一种不仅能与操作组件配装后不会出现旋转,确保二者之间连接后的密封性,而且便于插管和操控的输尿管镜的插入管组合件。

[0008] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:一种输尿管镜的插入管组合件,包括:

[0009] 主软管,所述主软管包括弹簧管和编织网管,所述编织网管套装在弹簧管的外周,所述主软管包括前连接部、中间部和后连接部,所述前连接部和后连接部的弹簧管和编织网管均焊接为一体,所述中间部的编织网管外周设有医用聚氨酯涂层,且医用聚氨酯涂层的外周设有医用透明聚氨酯膜;

[0010] 牵引弹簧组件结构,所述牵引弹簧组件结构包括弹簧固定圈和两根牵引弹簧,所述弹簧固定圈设在主软管的前连接部,两根牵引弹簧的一端设在弹簧固定圈上,并且两根牵引弹簧均插入弹簧管内,其创新点在于:

[0011] 还包括操作系统连接机构,所述操作系统连接机构包括后接座和紧固螺母,所述后接座与主软管的后连接部固定连接,所述紧固螺母套装在后接座上,所述后接座的外周壁上并位于紧固螺母的外侧设有轴向定位槽,两根牵引弹簧均穿出后接座外,所述后接座的端部外周并位于轴向定位槽的外侧设有密封圈;

[0012] 所述牵引弹簧组件结构还包括前接座,所述前接座与主软管的前连接部固定连接,所述弹簧固定圈与前接座固定连接,所述弹簧固定圈的内壁上并沿其轴向方向上设有两个弹簧安装槽,所述两根牵引弹簧的一端分别设在对应的弹簧安装槽内;

[0013] 所述主软管的中间部沿其长度分为三段,第一段的弹簧管的螺距 P_{11} 的螺距为 $1.8\text{mm} \sim 2.6\text{mm}$,第二段的弹簧管的螺距 P_{12} 的螺距为 $2.3\text{mm} \sim 3.1\text{mm}$,第三段的弹簧管的螺距 P_{13} 的螺距为 $2.9\text{mm} \sim 3.5\text{mm}$,且 $P_{11} < P_{12} < P_{13}$,

[0014] 第一段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_1 为 $31 \sim 35$,第二段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_2 为 $50 \sim 56$,第三段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_3 为 $68 \sim 72$,且 $A_1 < A_2 < A_3$,

[0015] 所述编织网管的外径 Φ 为 $3.6\text{mm} \sim 6\text{mm}$,编织网管的编织角 β 为 $38^\circ \sim 42^\circ$,编织网管的交叉点节距 H 为 $2\text{mm} \sim 2.8\text{mm}$ 。

[0016] 在上述技术方案中,所述前接座包括互为一体的弹簧固定圈连接段和前连接段,所述前连接段通过焊锡与主软管的前连接部固定连接,且前连接段的外周设有医用透明聚氨酯膜,所述弹簧固定圈套装在弹簧固定圈连接段的外周并通过焊锡与其固定连接。

[0017] 在上述技术方案中,所述弹簧固定圈的内孔具有配件安装通道。

[0018] 在上述技术方案中,所述后接座具有互为一体的主软管连接部和操作系统连接部,所述主软管连接部与主软管的后连接部固定连接,所述操作系统连接部的外周设有紧固螺母和轴向定位槽。

[0019] 在上述技术方案中,所述操作系统连接部的外周壁上设有密封圈安装槽,且密封圈安装槽位于定位槽的外侧,所述密封圈安装槽内设有密封圈。

[0020] 在上述技术方案中,所述操作系统连接部具有同轴线布置的锥孔和台阶孔,且台阶孔位于锥孔的内侧。

[0021] 在上述技术方案中,所述弹簧固定圈包括互为一体且具有同轴线的牵引弹簧固定段和前接座连接段,所述牵引弹簧固定段的内壁上并沿其轴向方向上设有两个分开布置的弹簧安装槽,前接座连接段套装在前接座的弹簧固定圈连接段外周,且前接座连接段的外周设有医用透明聚氨酯膜。

[0022] 在上述技术方案中,所述牵引弹簧固定圈和前接座均设有前焊锡注入孔,且牵引弹簧固定圈和前接座以及主软管的前连接部通过焊锡焊接为一体;所述后接座上设有后焊锡注入孔,且后接座通过焊锡与主软管的后连接部焊接为一体。

[0023] 本发明所具有的积极效果是:采用本发明的输尿管镜的插入管组合件后,由于本发明还包括操作系统连接机构,所述操作系统连接机构包括后接座和紧固螺母,所述后接座与主软管的后连接部固定连接,所述紧固螺母套装在后接座上,所述后接座的外周壁上并位于紧固螺母的外侧设有轴向定位槽,两根牵引弹簧均穿出后接座外,因而,将操作组

件的操作部连接筒与后接座连接,先旋转所述操作部连接筒上的径向螺钉使其拧入后接座上的定位槽内,再拧紧紧固螺母,使得操作部连接筒与后接座紧定为一体,这样可以有效防止后接座与操作部连接筒的接头处出现松动,且操作部连接筒不会出现左右转动的现象,确保两者连接的可靠性,进而实现了弯曲组件在弯曲过程中不会出现偏移,提高结肠镜插入的精确性,减少了受检者的痛苦;

[0024] 又由于所述后接座的端部外周并位于轴向定位槽的外侧设有密封圈,这样后连接座通过密封圈与操作系统的操作部连接筒密封连接,使得插入管组合件的后连接部向后的结构也为密封结构,使其能够全部浸泡在消毒液内,进行灭菌、消毒,一方面,能够有效防止医用内窥镜的交叉感染问题,另一方面,能有效防止外部液体,或水蒸气等进入内窥镜内部,防止内部电器元件的老化,延长医械设备的使用寿命;

[0025] 又由于所述牵引弹簧组件结构还包括前接座,所述前接座与主软管的前连接部固定连接,所述弹簧固定圈与前接座固定连接,所述弹簧固定圈的内壁上并沿其轴向方向上设有两个弹簧安装槽,所述两根牵引弹簧的一端分别设在对应的弹簧安装槽内,由于本发明所述主软管的外径尺寸相对结肠镜的主软管外径较细,与本发明牵引弹簧组件连接的弯曲部件只能在两个方向上弯角,能将输尿管内镜的上弯角弯道220度、下弯角100度的效果,通过前端的弯角,能更大范围地观察和诊断膀胱等泌尿系统中的疾病,另外,采用2根牵引弹簧管,减少2根弹簧管,主要是为了增大插入管内径的空间,便于组装钳道管等内装物零部件,两根牵引弹簧分别焊接在弹簧固定圈对应的弹簧安装槽内,这样,不仅方便焊接,使得省时省力,提高了装配效率,而且对弹簧实施定位焊接,可以确保弹簧焊接后不会出现歪斜,保证了焊接质量及可靠性;

[0026] 又由于所述主软管的中间部沿其长度分为三段,第一段的弹簧管的螺距 P_{11} 的螺距为1.8mm~2.6mm,第二段的弹簧管的螺距 P_{12} 的螺距为2.3mm~3.1mm,第三段的弹簧管的螺距 P_{13} 的螺距为2.9mm~3.5mm,且 $P_{11} < P_{12} < P_{13}$,

[0027] 第一段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_1 为31~35,第二段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_2 为50~56,第三段的医用聚氨酯涂层的邵氏硬度 A_3 为68~72,且 $A_1 < A_2 < A_3$,

[0028] 所述编织网管的外径 Φ 为3.6mm~6mm,编织网管的编织角 β 为 $38^\circ \sim 42^\circ$,编织网管的交叉点节距 H 为2mm~2.8mm,为了防止刚性插入管插入患者体内过程中损伤泌尿系统内腔粘膜,甚至可能插破膀胱、或输尿管在检查诊断时插入的过程中,本发明将主软管设计为三段不同软硬度的插入段,这样不仅满足了插入管的硬度要求,又使其柔软性能更加好,临床使用插入人体的插入性能更加好,同时进一步减轻了受检者的痛苦,在正面触碰膀胱内腔面时,即使触碰的力量不大,其前端的摄像头随插入管的第1段也自然弯曲,不会插破膀胱等泌尿系统中的内腔体。

附图说明

[0029] 图1是本发明的一种具体实施方式的结构示意图;

[0030] 图2是本发明主软管与牵引弹簧组件结构连接的结构示意图;

[0031] 图3是本发明主软管与操作系统连接机构连接的结构示意图;

[0032] 图4是本发明弹簧固定圈的左视示意图;

[0033] 图5是本发明的后接座结构示意图;

- [0034] 图6是本发明主软管的结构示意图；
[0035] 图7是图6中编织网管的结构示意图；
[0036] 图8是本发明后接座与操作系统的操作部连接筒连接的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图以及给出的实施例,对本发明作进一步的说明,但并不局限于此。

[0038] 如图1、2、3、4、5、6、7、8所示,一种输尿管镜的插入管组合件,包括:

[0039] 主软管1,所述主软管1包括弹簧管11和编织网管12,所述编织网管12套装在弹簧管11的外周,所述主软管1包括前连接部、中间部和后连接部,所述前连接部和后连接部的弹簧管11和编织网管12均焊接为一体,所述中间部的编织网管12外周设有医用聚氨酯涂层13,且医用聚氨酯涂层13的外周设有医用透明聚氨酯膜14;

[0040] 牵引弹簧组件结构2,所述牵引弹簧组件结构2包括弹簧固定圈21和两根牵引弹簧22,所述弹簧固定圈21设在主软管1的前连接部,两根牵引弹簧22的一端设在弹簧固定圈21上,并且两根牵引弹簧22均插入弹簧管11内,

[0041] 还包括操作系统连接机构3,所述操作系统连接机构3包括后接座31和紧固螺母32,所述后接座31与主软管1的后连接部固定连接,所述紧固螺母32套装在后接座31上,所述后接座31的外周壁上并位于紧固螺母32的外侧设有轴向定位槽311,两根牵引弹簧22均穿出后接座31外,所述后接座31的端部外周并位于轴向定位槽311的外侧设有密封圈33,所述密封圈33可以是截面为圆形的环形密封圈或者是截面为矩形的环形密封圈;

[0042] 所述牵引弹簧组件结构2还包括前接座23,所述前接座23与主软管1的前连接部固定连接,所述弹簧固定圈21与前接座23固定连接,所述弹簧固定圈21的内壁上并沿其轴向方向上设有两个弹簧安装槽211,所述两根牵引弹簧22的一端分别设在对应的弹簧安装槽211内;

[0043] 所述主软管1的中间部沿其长度分为三段,第一段的弹簧管11的螺距 P_{11} 的螺距为1.8mm~2.6mm,第二段的弹簧管11的螺距 P_{12} 的螺距为2.3mm~3.1mm,第三段的弹簧管11的螺距 P_{13} 的螺距为2.9mm~3.5mm,且 $P_{11} < P_{12} < P_{13}$,

[0044] 第一段的医用聚氨酯涂层13的邵氏硬度 A_1 为31~35,第二段的医用聚氨酯涂层13的邵氏硬度 A_2 为50~56,第三段的医用聚氨酯涂层13的邵氏硬度 A_3 为68~72,且 $A_1 < A_2 < A_3$,

[0045] 所述编织网管12的外径 Φ 为3.6mm~6mm,编织网管12的编织角 β 为 $38^\circ \sim 42^\circ$,编织网管12的交叉点节距H为2mm~2.8mm。

[0046] 本发明的输尿管镜分为长镜和短镜,输尿管内镜的长镜的长度是400mm~680mm;和输尿管内镜的短镜的长度330mm~460mm。本发明所述主软管1的弹簧管11为左旋弹簧管或者右螺旋弹簧管,所述医用聚氨酯涂层13的外表面设有长度标记线和长度标记尺寸,且医用透明聚氨酯膜14是为了保护印记涂层。

[0047] 如图1、2所示,为了方便将弹簧固定圈与主软管的前连接部固定连接,所述前接座23包括互为一体的弹簧固定圈连接段231和前连接段232,所述前连接段232通过焊锡与主软管1的前连接部固定连接,且前连接段232的外周设有医用透明聚氨酯膜14,所述弹簧固定圈21套装在弹簧固定圈连接段231的外周并通过焊锡与其固定连接。

[0048] 如图4所示,为了便于组装钳道管等内装物零部件,所述弹簧固定圈21的内孔具有

配件安装通道212。例如,弹簧固定圈21的配件安装通道212是用来插入钳道管、摄像头电缆线、导光束、水气管等部件的安装通道。

[0049] 如图5所示,为了使得本发明结构更加合理,方便主软管通过后接座与操作系统连接,所述后接座31具有互为一体的主软管连接部312和操作系统连接部313,所述主软管连接部312与主软管1的后连接部固定连接,所述操作系统连接部313的外周设有紧固螺母32和轴向定位槽311。

[0050] 如图5所示,为了方便安装密封圈,所述操作系统连接部313的外周壁上设有密封圈安装槽314,且密封圈安装槽314位于定位槽311的外侧,所述密封圈安装槽314内设有密封圈33。为了使得本发明与操作系统的操作部连接筒形成密封连接结构,能有效防止医用内窥镜消毒后出现内部细菌溢出,防止交叉感染。

[0051] 如图5所示,锥孔的优点是:当牵引弹簧管与后部分的操作部固定时,弹簧管需要向外有一点角度后,才便于同操作部的相关结构连接,所以设计为锥型孔。台阶孔设计的优点是,当软管组件一端头的编织网管与台阶孔的孔处进行连接组装,可采用锡焊或结构胶粘接的方法连接,所述操作系统连接部313具有同轴线布置的锥孔3131和台阶孔3132,且台阶孔3132位于锥孔3131的内侧。

[0052] 如图2所示,为了方便将弹簧固定圈与前接座连接,使得结构更加合理,所述弹簧固定圈21包括互为一体且具有同轴线的牵引弹簧固定段213和前接座连接段214,所述牵引弹簧固定段213的内壁上并沿其轴向方向上设有两个分开布置的弹簧安装槽211,前接座连接段214套装在前接座23的弹簧固定圈连接段231外周,且前接座连接段214的外周设有医用透明聚氨酯膜14。

[0053] 为了方便将弹簧固定圈和前接座与主软管的前连接部焊接为一体,本发明所述牵引弹簧固定圈22和前接座23均设有前焊锡注入孔,且牵引弹簧固定圈22和前接座23以及主软管1的前连接部通过焊锡焊接为一体;为了方便将后接座与主软管的前连接部焊接为一体,所述后接座31上设有后焊锡注入孔,且后接座31通过焊锡与主软管1的后连接部焊接为一体。具体焊接过程,向前焊锡注入孔和后焊锡注入孔内注入焊锡,方便快速定位焊接。

[0054] 如图8所示,插入管组合件的后接座的端部从操作部连接筒孔中向左穿装过去,并用紧固螺母旋压住操作部连接筒4的端面上。为了确保插入管组合件不会转动,本发明还在操作部连接筒4上设计有标准小螺孔用来装锥端紧定螺钉5。所述操作部连接筒4上设计有标准小螺孔的位置是操作部即内窥镜(仪器)的正立的中心线上的位置。此时锥端紧定螺钉5旋紧固定在后接座的31的定位槽中。

[0055] 本发明将其分为三段不同软硬度,按表1可得到如下具体的实施例1、实施例2、实施例3的输尿管镜的主软管:

[0056] 表1

参 数 值 实 施 例	名 称	主软管分 为三段软 硬度不同 对应的长 度 1 段 L_{2-1} 长 2 段 L_{2-2} 长 3 段 L_{2-3} 长 (mm)	弹簧管 的三段 不同螺 距(mm)	与弹簧 管的三 段不同 螺距对 应的聚 氨酯层 邵氏硬 度 (A)	编织网管的外 径 Φ (mm) 编织角 β ($^{\circ}$) 交叉点 H(mm)
[0057] 实例 1	L=380 最大外 径为 4.0	$L_{2-1}=120$ $L_{2-2}=130$ $L_{2-3}=130$	$P_{11}=2.2$ $P_{12}=2.6$ $P_{13}=3.1$	$A_1=32$ $A_2=50$ $A_3=70$	$\Phi=3.6$ $\beta=42^{\circ}$ H=2.0
实例 2	L=550 最大外 径为 5.2	$L_{2-1}=150$ $L_{2-2}=210$ $L_{2-3}=190$	$P_{11}=2.3$ $P_{12}=2.8$ $P_{13}=3.2$	$A_1=33$ $A_2=52$ $A_3=75$	$\Phi=4.6$ $\beta=40^{\circ}$ H=2.5
实例 3	L=680 最大外 径为 6.5	$L_{2-1}=200$ $L_{2-2}=250$ $L_{2-3}=230$	$P_{11}=2.5$ $P_{12}=3.0$ $P_{13}=3.5$	$A_1=35$ $A_2=56$ $A_3=78$	$\Phi=6.0$ $\beta=38^{\circ}$ H=2.8

[0058] 本发明的优点在于:将操作组件的操作部连接筒与后接座连接,先旋转所述操作部连接筒上的径向螺钉使其拧入后接座上的定位槽内,再拧紧紧固螺母,使得操作部连接筒与后接座紧定为一体,这样可以有效防止后接座与操作部连接筒的接头处出现松动,且操作部连接筒不会出现左右转动的现象,确保两者连接的可靠性,进而实现了弯曲组件在弯曲过程中不会出现偏移,提高结肠镜插入的精确性,减少了受检者的痛苦;

[0059] 本发明所述后连接座通过密封圈与操作系统的操作部连接筒密封连接,使得插入管组合件的后连接部向后的结构也为密封结构,使其能够全部浸泡在消毒液内,进行灭菌、消毒,一方面,能够有效防止医用内窥镜的交叉感染问题,另一方面,能有效防止外部液体,或水蒸气等进入内窥镜内部,防止内部电器元件的老化,延长医械设备的使用寿命;

[0060] 本发明采用2根牵引弹簧管,减少2根弹簧管,一方面,主要是为了增大插入管内径

的空间,便于组装钳道管等内装物零部件,另一方面,牵引弹簧组件连接的弯曲部件只能在两个方向上弯角,如,采用本发明的牵引弹簧管组件的装置后,通过牵引弹簧管中的钢丝绳(钢丝绳是牵引内窥镜前端的弯曲部的部件)能将输尿管内镜的上弯角弯到220°度、下弯角100°度的效果,通过前端的弯角,能更大范围地观察和诊断膀胱等泌尿系统中的疾病,两根牵引弹簧分别焊接在弹簧固定圈对应的弹簧安装槽内,这样,不仅方便焊接,使得省时省力,提高了装配效率,而且对弹簧实施定位焊接,可以确保弹簧焊接后不会出现歪斜,保证了焊接质量及可靠性;

[0061] 本发明将主软管设计为三段不同软硬度的插入段,这样不仅满足了插入管的硬度要求,又使其柔软性能更加好,临床使用插入人体的插入性能更加好,同时进一步减轻了受检这的痛苦,在正面触碰膀胱内腔面时,即使触碰的力量不大,其前端的摄像头随插入管的第1段也自然弯曲,不会插破膀胱等泌尿系统中的内腔体。

[0062] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

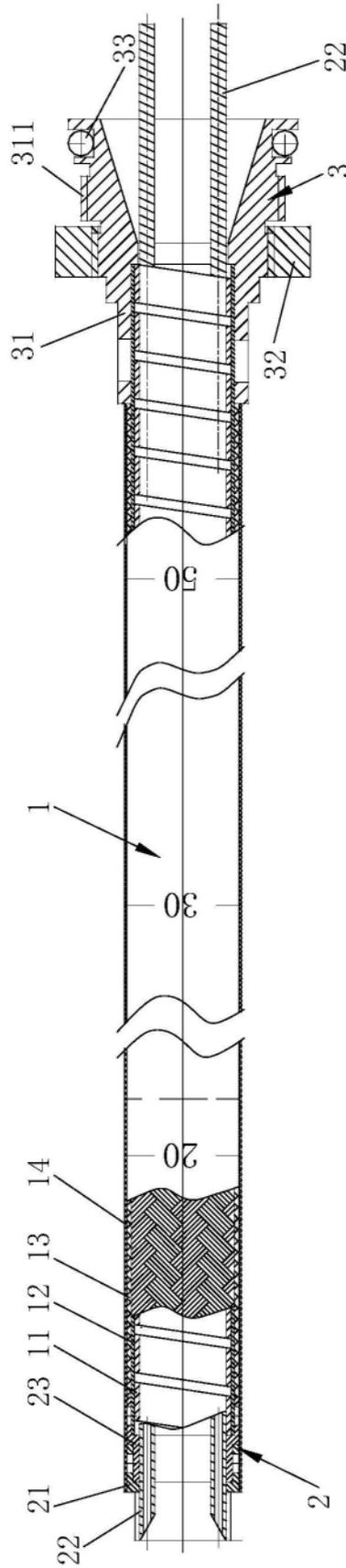


图1

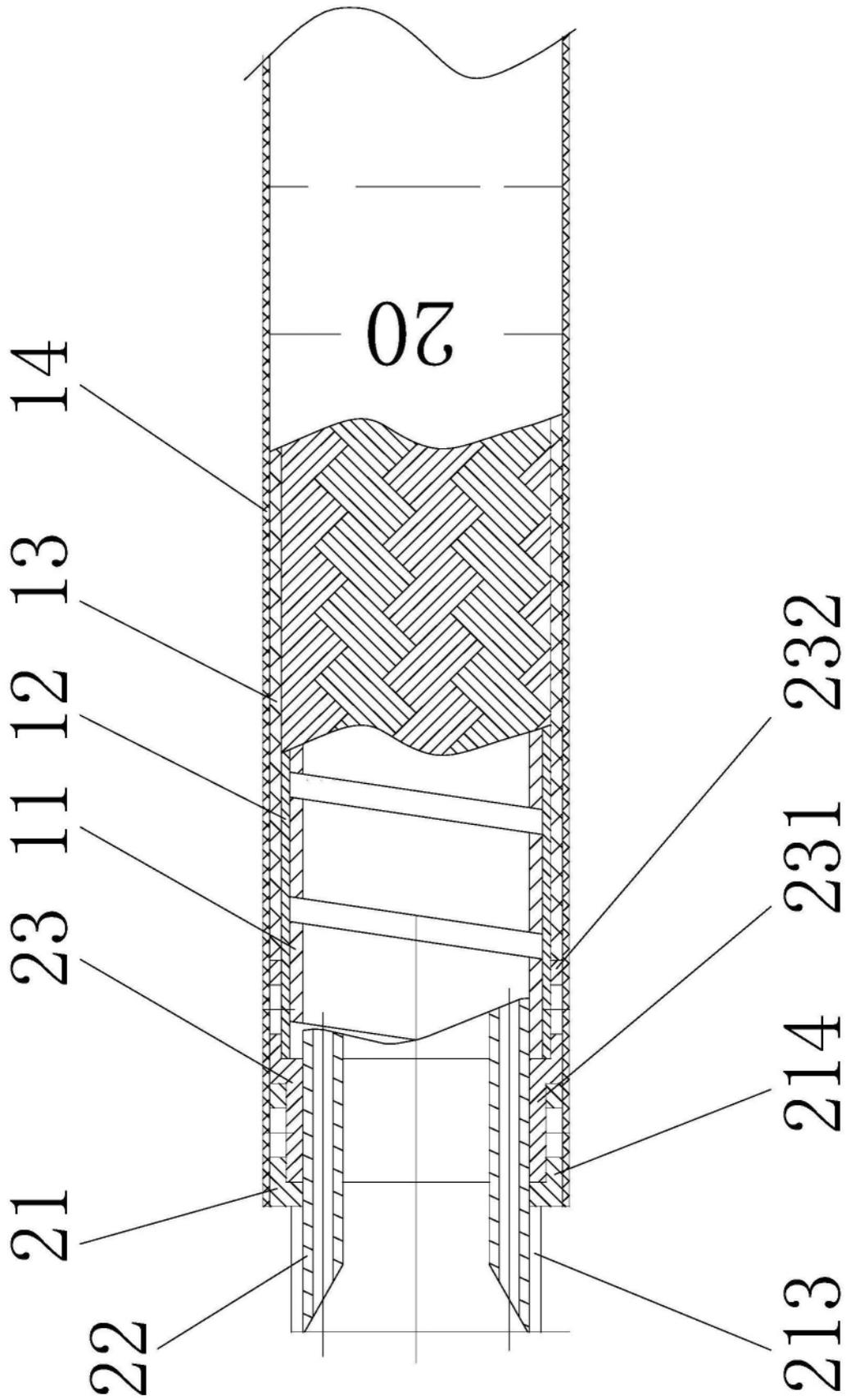


图2

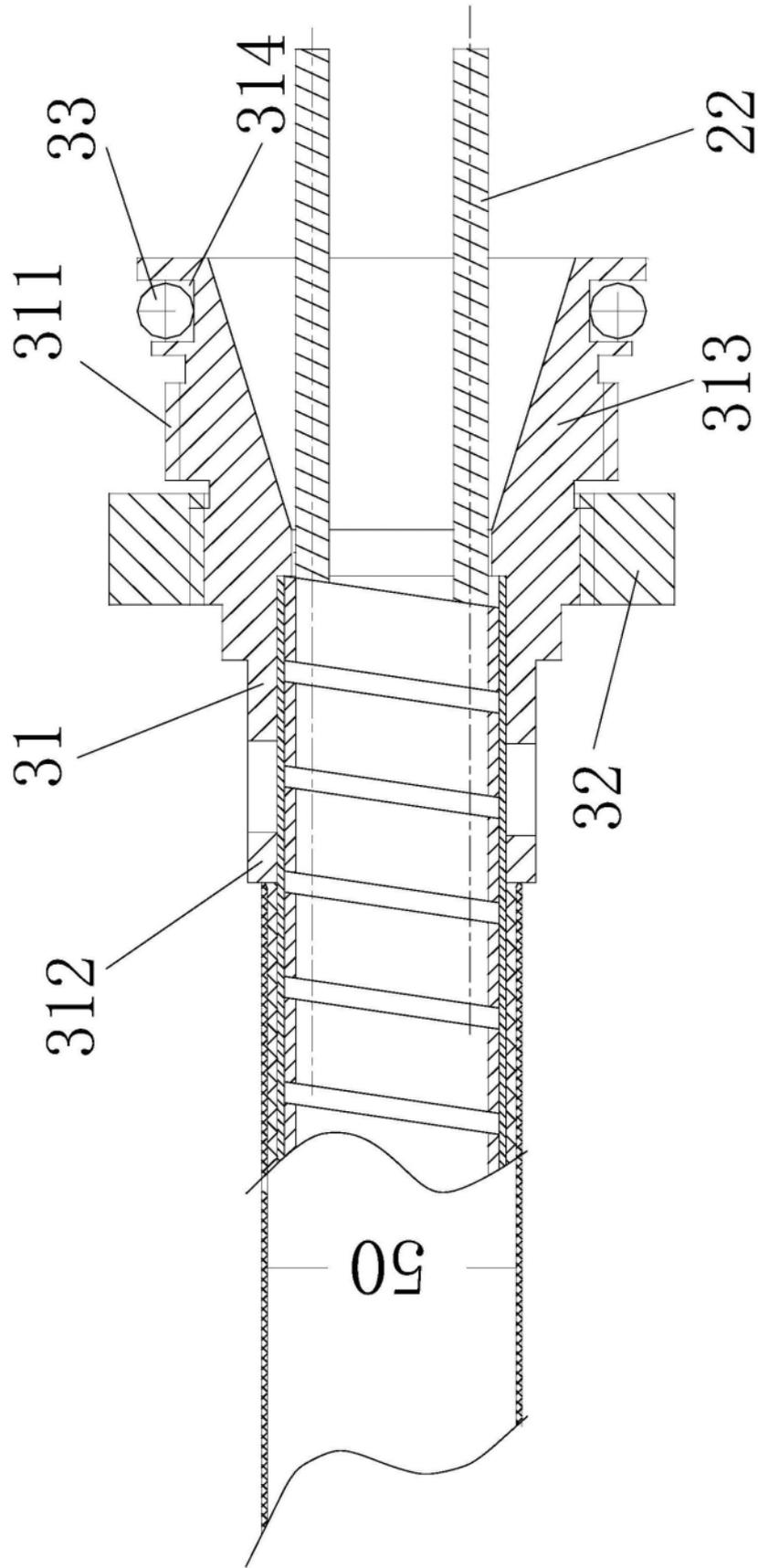


图3

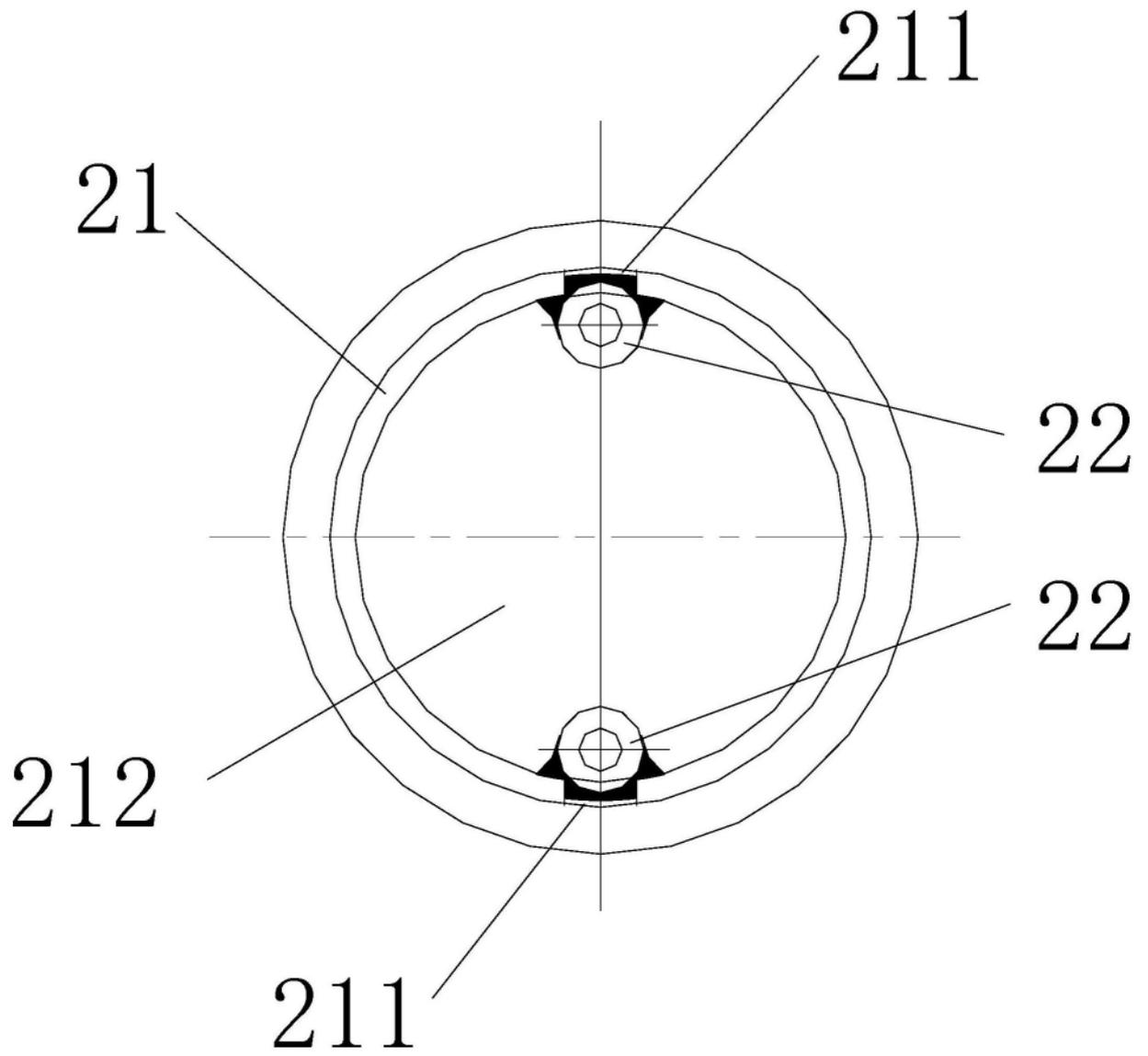


图4

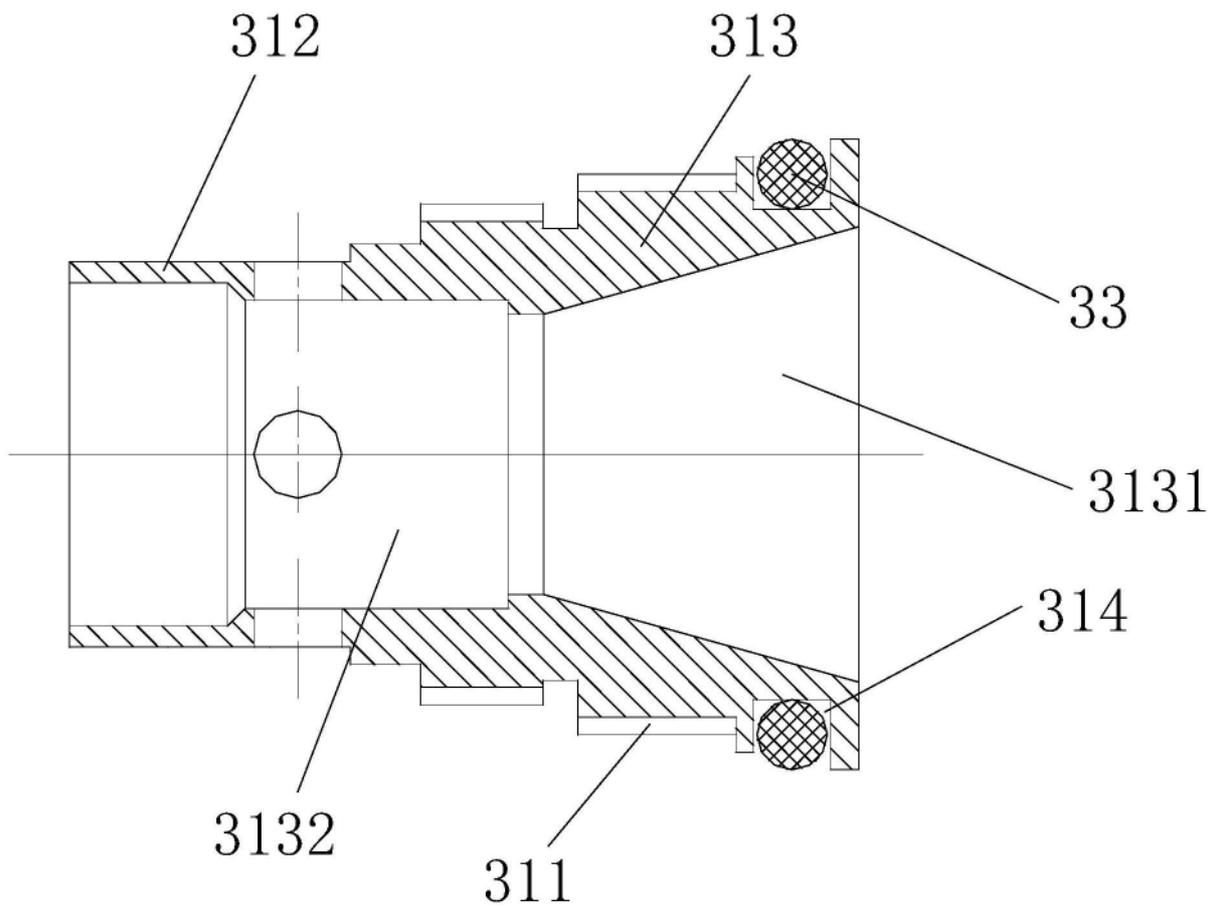


图5

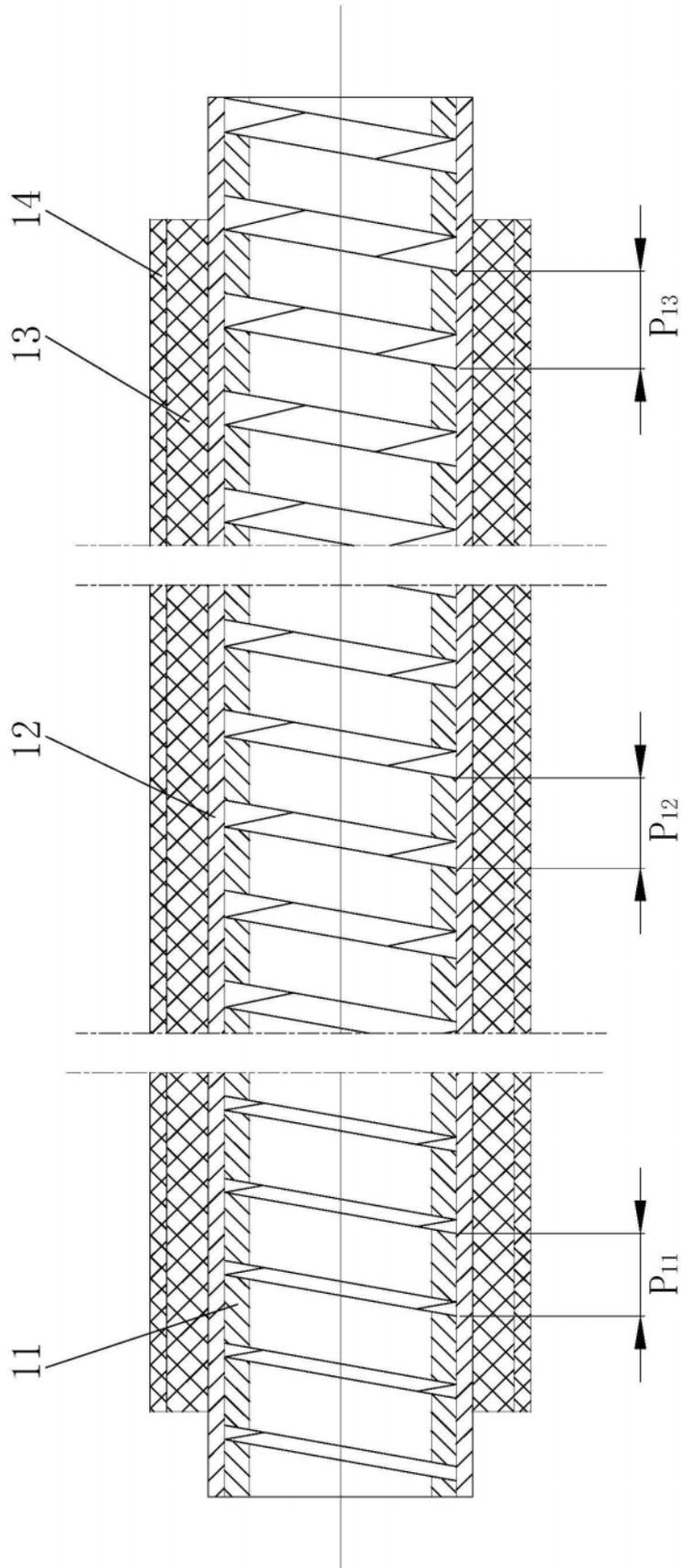


图6

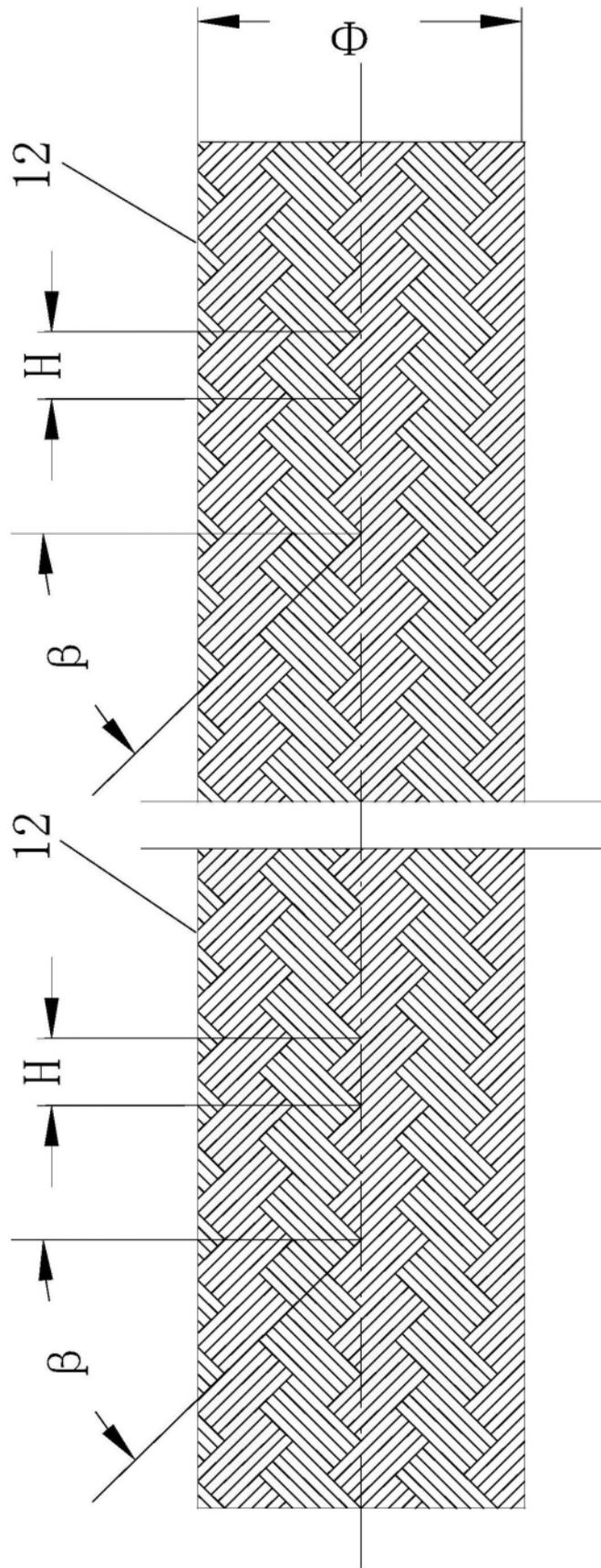


图7

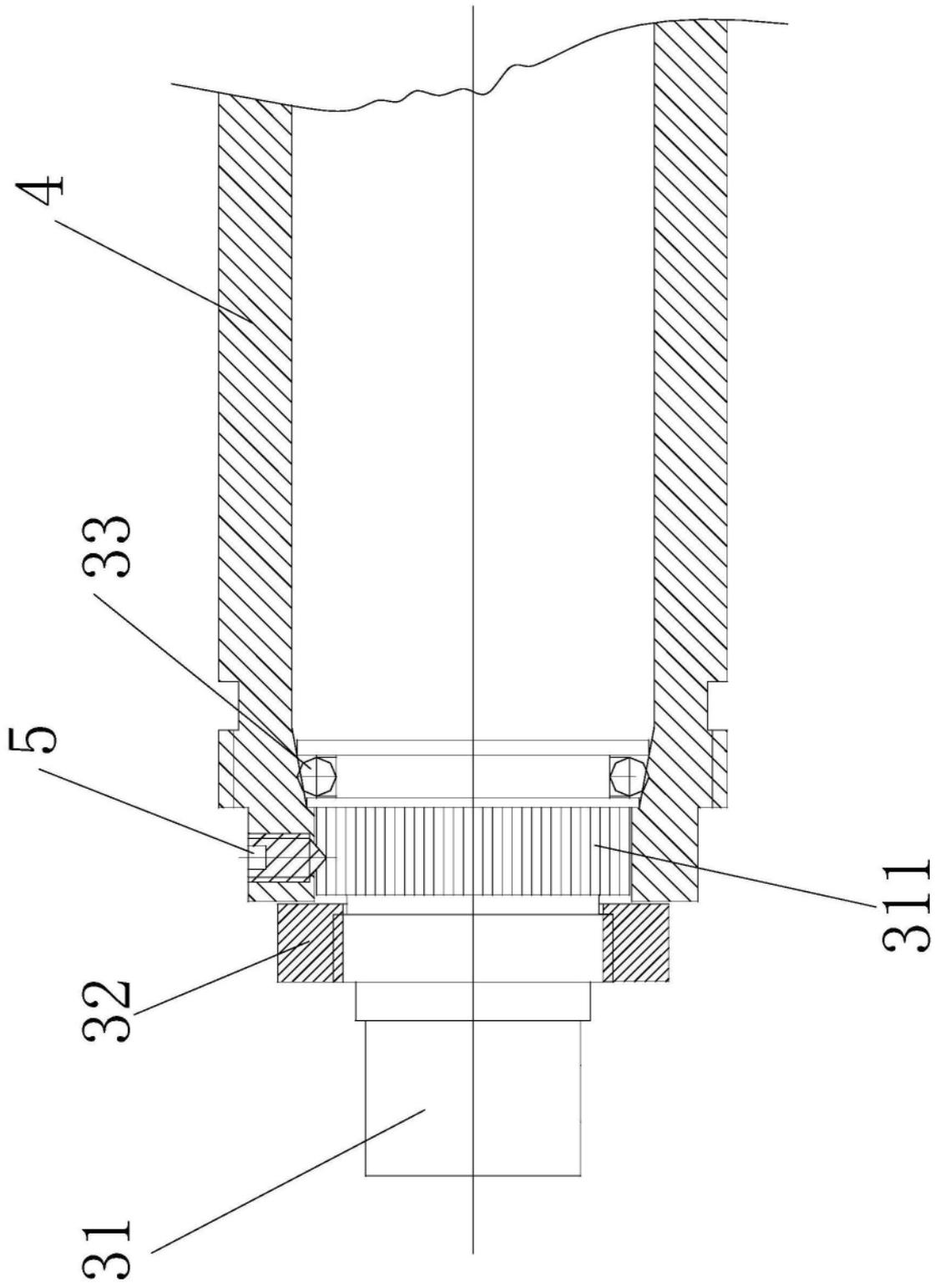


图8