



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222604520 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202421088964.1

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 苏州爱得科技发展股份有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市锦丰
镇合兴安盛路2号

(72) 发明人 陆强 肖云锋 张华泉

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

专利代理师 邵立夫

(51) Int. Cl.

A61B 1/015 (2006.01)

A61B 1/018 (2006.01)

A61B 1/04 (2006.01)

A61B 1/06 (2006.01)

A61B 1/317 (2006.01)

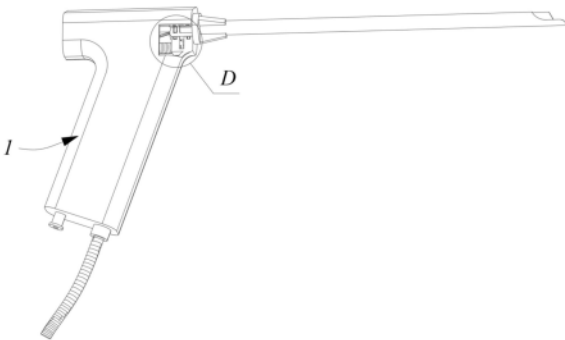
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

内窥镜及内窥镜套件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种内窥镜和内窥镜套件，所述内窥镜包括手柄，所述手柄上设有内窥镜杆和固定件，所述固定件呈管状并套设在所述内窥镜杆外，所述固定件与所述内窥镜杆间设有间隙，所述手柄上设有与所述固定件配合的固定孔，所述手柄上设有储水槽，所述储水槽与所述固定件配合形成第一储水腔，所述固定件上设有进水口，所述进水口与所述第一储水腔连通，所述手柄上设有水接口，所述水接口的一端与第一储水腔连接，所述水接口的另一端与外部供水装置连接。本实用新型通过在手柄上设置呈管状的固定件，并在固定件上设置进水口，将内窥镜杆设置在固定件内，使本实用新型的内窥镜在具有围绕所述内窥镜杆出水的功能同时，组装方便，生产成本低。



1. 一种内窥镜, 包括手柄(1), 所述手柄(1)上设有内窥镜杆(2), 其特征在于, 所述手柄(1)上还设有固定件(3), 所述固定件(3)呈管状并套设在所述内窥镜杆(2)外, 所述固定件(3)与所述内窥镜杆(2)间设有间隙, 所述手柄(1)上设有与所述固定件(3)配合的固定孔(101), 所述手柄(1)上设有储水槽, 所述储水槽与所述固定件(3)配合形成第一储水腔(4), 所述固定件(3)上设有进水口(301), 所述进水口(301)与所述第一储水腔(4)连通, 且所述固定件(3)与所述内窥镜杆(2)的间隙与所述进水口(301)连通, 所述手柄(1)上设有水接口(103), 所述水接口(103)的一端与第一储水腔(4)连接, 所述水接口(103)的另一端与外部供水装置连接。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其特征在于, 所述内窥镜杆(2)中设有沿所述内窥镜杆(2)轴线方向设置的第一操作通道(201), 所述手柄(1)上设有第二操作通道(102), 所述第二操作通道(102)的一端连接至所述手柄(1)的外表面, 所述第二操作通道(102)的另一端与所述第一操作通道(201)相连通。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜, 其特征在于, 所述内窥镜杆(2)上远离所述手柄(1)的一端设有照明部(5)和摄像部(6), 所述手柄(1)上设有电接口(104), 所述照明部(5)和所述摄像部(6)均与所述电接口(104)的一端电连接, 所述电接口(104)的另一端与外部电源连接。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜, 其特征在于, 所述第二操作通道(102)与所述手柄(1)外表面的连接处设有开口倒角。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其特征在于, 所述内窥镜杆(2)与所述固定件(3)间设有第一密封件(7), 所述第一密封件(7)环绕所述内窥镜杆(2)设置, 且所述第一密封件(7)设置在所述内窥镜杆(2)靠近所述手柄(1)的一端, 所述进水口(301)设置在所述第一密封件(7)朝向远离所述手柄(1)的一侧。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其特征在于, 所述固定件(3)上设有加强件(8), 所述加强件(8)抵持所述手柄(1)设置。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜, 其特征在于, 所述固定件(3)远离所述手柄(1)的一端设有舌型片(304)。

8. 一种内窥镜套件, 其特征在于, 包括权利要求1至7中任一所述的内窥镜和外置操作套件(10), 所述外置操作套件(10)包括第一套管(1001)和第二套管(1002), 所述第一套管(1001)的管壁和所述第二套管(1002)的管壁相互连接, 所述第一套管(1001)套设在所述固定件(3)外侧。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜套件, 其特征在于, 所述第一套管(1001)可绕所述固定件(3)转动。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜套件, 其特征在于, 所述第一套管(1001)上设有转动柄(1003)。

内窥镜及内窥镜套件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种内窥镜及内窥镜套件。

背景技术

[0002] 现有的内窥镜中,通常需要内窥镜具有照明、摄像、供给生理盐水以及具有医疗器械通道等功能。

[0003] 例如中国发明专利CN116784788B《可视宫腔内窥镜组件及一次性宫腔内窥镜导管》公开了一种内窥镜,镜鞘上设置有冲洗单元,冲洗单元的作用是清洗镜头和宫腔,使手术视野清晰;冲洗单元包括设置在镜鞘上的第一出水腔、设置在镜鞘上的第一吸水腔、设置在壳体上的连接管,且连接管和镜鞘相连,镜鞘为双层管,内腔用来容置镜杆,外腔被分隔为两个半圆腔室,分别为第一出水腔和第一吸水腔,第一出水腔用来喷出清洗液,第一吸水腔用来吸收废液。

[0004] 然而,CN116784788B的技术方案中,其镜鞘与连接管采用一体成型工艺,由于镜鞘与连接管中包含复杂的水路,且镜鞘与连接管中水路管道的截面积较小,不易生产。因此,采用CN116784788B技术方案的内窥镜需要较高的制造要求,生产成本较高。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型目的在于提供一种内窥镜及内窥镜套件,结构简单,组装方便,生产成本低。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种内窥镜,包括手柄,所述手柄上设有内窥镜杆,所述手柄上还设有固定件,所述固定件呈管状并套设在所述内窥镜杆外,所述固定件与所述内窥镜杆间设有间隙,所述手柄上设有与所述固定件配合的固定孔,所述手柄上设有储水槽,所述储水槽与所述固定件配合形成第一储水腔,所述固定件上设有进水口,所述进水口与所述第一储水腔连通,且所述固定件与所述内窥镜杆的间隙与所述进水口连通,所述手柄上设有水接口,所述水接口的一端与第一储水腔连接,所述水接口的另一端与外部供水装置连接。

[0008] 进一步的,所述内窥镜杆中设有沿所述内窥镜杆轴线方向设置的第一操作通道,所述手柄上设有第二操作通道,所述第二操作通道的一端连接至所述手柄的外表面,所述第二操作通道的另一端与所述第一操作通道相连通。

[0009] 更进一步的,所述内窥镜杆上远离所述手柄的一端设有照明部和摄像部,所述手柄上设有电接口,所述照明部和所述摄像部均与所述电接口的一端电连接,所述电接口的另一端与外部电源连接。

[0010] 更进一步的,所述第二操作通道与所述手柄外表面的连接处设有开口倒角。

[0011] 进一步的,所述内窥镜杆与所述固定件间设有第一密封件,所述第一密封件环绕所述内窥镜杆设置,且所述第一密封件设置在所述内窥镜杆靠近所述手柄的一端,所述进水口设置在所述第一密封件朝向远离所述手柄的一侧。

- [0012] 进一步的,所述固定件上设有加强件,所述加强件抵持所述手柄设置。
- [0013] 进一步的,所述固定件远离所述手柄的一端设有舌型片。
- [0014] 进一步的,所述固定件包括第一管件和第二管件,所述第一管件的一端与所述第二管件的一端相互连接,所述进水口设置在所述第一管件上,内窥镜杆设置在所述第一管件和所述第二管件内;所述第二管件偏离所述第一管件的轴线设置,所述进水口设置在所述第一管件远离所述第二管件与所述第一管件的连接处一侧的管壁上。
- [0015] 一种内窥镜套件,包括上述所述的内窥镜和外置操作套件,所述外置操作套件包括第一套管和第二套管,所述第一套管的管壁和所述第二套管的管壁相互连接,所述第一套管套设在所述固定件外侧。
- [0016] 进一步的,所述第一套管可绕所述固定件转动。
- [0017] 更进一步的,所述第一套管上设有转动柄。
- [0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:通过在手柄上设置呈管状的固定件,并在固定件上设置进水口,将内窥镜杆设置在固定件内,使本实用新型的内窥镜在具有围绕所述内窥镜杆出水的功能同时,组装方便,生产成本低。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的手柄的立体示意图;
- [0020] 图2是本实用新型的内窥镜的立体示意图;
- [0021] 图3是图2中A部的放大示意图;
- [0022] 图4是本实用新型的内窥镜的俯视图;
- [0023] 图5是图4中B-B面的剖视图;
- [0024] 图6是图5中C部的放大示意图;
- [0025] 图7是本实用新型的固定件的第一立体示意图;
- [0026] 图8是本实用新型的固定件的第二立体示意图;
- [0027] 图9是本实用新型的内窥镜的立体局部剖视图;
- [0028] 图10是图9中D部的放大示意图;
- [0029] 图11是本实用新型的连接处和进水口的位置示意图;
- [0030] 图12是本实用新型的外置操作套件的立体示意图;
- [0031] 图13是本实用新型的内窥镜套件的立体示意图。
- [0032] 图中:
- [0033] 1-手柄;101-固定孔;102-第二操作通道;103-水接口;104-电接口;105-供水管;
2-内窥镜杆;201-第一操作通道;3-固定件;301-进水口;302-第一管件;303-第二管件;
304-舌型片;305-阻挡部;4-第一储水腔;5-照明部;6-摄像部;7-第一密封件;8-加强件;9-第二密封件;10-外置操作套件;1001-第一套管;1002-第二套管;1003-转动柄。

具体实施方式

- [0034] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用

新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。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。此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0037] 本实用新型公开了一种内窥镜,主要用于骨科手术中,集成了照明装置、摄像装置、出水装置和供穿刺器等诊疗器材的器械通道。

[0038] 如图1至图3所示,本实用新型的内窥镜包括手柄1,所述手柄1上设有呈圆管状的内窥镜杆2,所述内窥镜杆2上远离所述手柄1的一端设有照明部5和摄像部6,所述照明部5本实施例中采用LED光源,所述摄像部6在本实施例中采用电子摄像头。同时,为了便于所述内窥镜杆2进入病人体内,所述内窥镜杆2远离所述手柄1一侧开口倾斜设置。所述手柄1上设有电接口104,所述照明部5和所述摄像部6均与所述电接口104的一端电连接,所述电接口104的另一端与外部电源可拆卸连接。当本实用新型的内窥镜需要使用时,将所述电接口104与外部电源连接后,所述照明部5发光,且所述摄像部6通过无线传输将影像信号传输到外部显示器中,手术医生通过外部显示器观察所述摄像部6拍摄的影像。

[0039] 如图4至图6所示,所述内窥镜杆2中设有沿所述内窥镜杆2轴线方向设置的第一操作通道201,所述第一操作通道201呈管状且所述第一操作通道201贯穿所述内窥镜杆2。所述手柄1上设有第二操作通道102,所述第二操作通道102也呈管状,所述第二操作通道102的第一端连接至所述手柄1的外表面,所述第二操作通道102与所述手柄1外表面的连接处设有开口倒角,所述开口倒角的设置便于穿刺器等诊疗器材进入从所述第二操作通道102的第一端进入所述第二操作通道102中,所述第二操作通道102的第二端与所述第一操作通道201相连通。详细的,所述第二操作通道102的第二端插入所述内窥镜杆2中,所述第二操作通道102与所述第一操作通道201连接成一个整体的通道。手术医生可将穿刺器等诊疗器材从所述第二操作通道102的第一端插入所述第二操作通道102中,并将穿刺器等诊疗器材从所述第一操作通道201远离所述手柄1的一端穿出,当手术医生找到手术位置时,可操作穿刺器等诊疗器材靠近所述手柄1的一端,从而实现诊疗器械的操作,进行手术作业。

[0040] 如图1、图5至图10所示,本实用新型的内窥镜包括所述手柄1上还设有固定件3,所述固定件3呈管状并套设在所述内窥镜杆2外,所述固定件3与所述内窥镜杆2间设有间隙。如图1所示,所述手柄1上设有与所述固定件3配合的固定孔101;在组装时,将所述固定件3连同所述内窥镜杆2一同插入所述固定孔101中,使所述手柄1、所述内窥镜杆2和所述固定件3形成整体。如图10所示,所述手柄1上设有储水槽,所述储水槽与所述固定件3配合形成第一储水腔4。具体的,所述固定件3的侧壁封闭所述储水槽的开口,所述固定件3的侧壁与

所述储水槽组合形成一个封闭腔体。所述固定件3上设有进水口301,所述进水口呈孔状,所述进水口301与所述第一储水腔4连通,且所述固定件3与所述内窥镜杆2的间隙与所述进水口301相连通。所述手柄1上设有水接口103,所述水接口103的一端与第一储水腔4连接,所述水接口103的另一端与外部供水装置可拆卸连接。所述内窥镜杆2与所述固定件3间设有第一密封件7,所述第一密封件7为橡胶密封圈,所述第一密封件7环绕所述内窥镜杆2设置,且所述第一密封件7设置在所述内窥镜杆2靠近所述手柄1的一端,所述进水口301设置在所述第一密封件7朝向远离所述手柄1的一侧。

[0041] 如图6所示,当本实用新型的内窥镜在使用时,将外部供水装置与所述水接口103连接,外部供水装置用于提供生理盐水。生理盐水经所述水接口103进入所述第一储水腔4中,随后所述第一储水腔4中的生理盐水经所述进水口301进入所述固定件3与所述内窥镜杆2间的间隙中。由于所述第一密封件7的阻挡,生理盐水仅可朝向远离所述手柄1一侧流动,最终生理盐水从靠近所述摄像部6一侧的所述固定件3与所述内窥镜杆2间的间隙间流出。

[0042] 本实用新型通过在所述手柄1上设置呈管状的所述固定件3,并在所述固定件3上设置所述进水口301,同时将所述内窥镜杆2设置在所述固定件3内,使本实用新型的内窥镜在具有围绕所述内窥镜杆出水的功能同时,使所述固定件3、所述手柄1的结构较为简单,所述内窥镜杆2、所述固定件3和所述手柄1间的组装较为方便,本实用新型的内窥镜生产成本较低。

[0043] 同时,如图5和图6所示,在所述手柄1内设有供水管105,所述供水管105的一端与所述水接口103连接,所述供水管105的另一端与所述储水槽连接,即所述供水管105的另一端与所述第一储水腔4连接。若不设置所述第一储水腔4,则所述供水管105需直接与所述进水口301连通。若所述供水管105直接与所述进水口301间连接,当所述固定件3与所述手柄1进行组装作业时,难以保障所述供水管105与所述进水口301间的对准,以及难以保证所述供水管105与所述进水口301间保持密封。因此,本实用新型中,在所述手柄1上设置储水槽,并在所述储水槽的两侧设置第二密封件9。当所述固定件3组装至所述手柄1上后,所述固定件3和所述储水槽配合形成所述第一储水腔4,所述第二密封件9设置在所述储水槽两侧的同时,所述第二密封件9也设置在所述固定件3组装至所述手柄1间,保障所述第一储水腔4的密封。在本实施例中,所述储水槽呈环状,故经所述固定件3封闭所述储水槽的开口后,所述第一储水腔4也呈环状,所述第二密封件9为设置在所述储水槽两侧的两个密封圈,所述第二密封件9同时套设在所述固定件3的外侧,所述第二密封件9填充所述固定件3与所述手柄1间的间隙。因此在所述固定件3组装入所述固定孔101的过程中,无需考虑所述105供水管与所述进水口301难以对准及密封的问题。本实用新型的内窥镜由于所述储水槽的设置,一方面便于所述固定件3的组装;另一方面,所述第一储水腔4形成一个蓄水腔,也起到了稳定出水水压的作用,减少因外部供水装置的水压波动对内窥镜出水水压造成影响。

[0044] 本实施例中,如图6至图10所示,本实施例中,所述固定件3包括第一管件302和第二管件303。所述第一管件302和所述第二管件303均呈圆管状且同轴线设置,所述第一管件302的一端与所述第二管件303的一端相互连接,所述进水口301设置在所述第一管件302上,内窥镜杆2设置在所述第一管件302和所述第二管件303内,为了便于所述固定件3插入所述固定孔101内,所述第一管件302的外径大于所述第二管件303的外径,在所述固定件3

与所述手柄1的组装过程中,由所述第一管件302插入所述固定孔101中。通过所述第一管件302较大的外径,在组装时便于所述第一管件302的组装。在其他实施例中,为了便于所述第一管件302更快的插入所述固定孔101中,所述第一管件302也可以是外部呈方形内部呈圆形的管件,所述固定孔101的形状为与所述第一管件302相匹配的方形。

[0045] 如图11所示,在其他实施例中,所述第二管件303与所述第一管件302连接截面所在的平面上,所述第二管件303的截面位于所述第一管件302的截面中。且所述第二管件303的截面偏离所述第一管件302的轴线设置,所述进水口301设置在所述第一管件302远离所述第二管件303与所述第一管件302的连接处一侧的管壁上。在图11中的,所述第一管件302的轴线方向沿水平方向设置,所述第一管件302沿重力方向分为上管壁和下管壁,所述第二管件303与所述第一管件302的连接处贴近所述第一管件302的下管壁设置,所述进水口301设置在所述第一管件302的上管壁上,即所述进水口301远离所述第二管件303与所述第一管件302的连接处设置。在重力方向上,所述第二管件303与所述第一管件302的连接处位于所述进水口301的下方。由此,当所述第一管件302内注满生理盐水时,由于水的重力,所述第二管件303与所述第一管件302的连接处的水压相比靠近所述进水口301处水压较大,有利于生理盐水从所述第二管件303中流出,可使外部供水装置的供水水压降低,减少外部供水装置的能耗。

[0046] 如图2和图3所示,本实施例中,所述固定件3远离所述手柄1的一侧设端舌型片304。由于本实用新型的内窥镜用于骨科手术,在骨科手术中,可将所述舌型片304穿过骨头与骨头附近的神经间的间隙,并将骨头附近的神经位于所述舌型片304远离所述内窥镜杆2的一侧,将骨头位于所述舌型片304靠近所述内窥镜杆2的一侧。通过所述舌型片304的设置,可使所述第一操作通道201中的诊疗器械对骨头进行手术作业时,避免对骨头附近神经的误伤。

[0047] 如图7所示,本实施例中,所述固定件3上还包括阻挡部305,所述阻挡部305呈环状,所述阻挡部305设置在所述第一管件302与所述第二管件303的连接处。当所述第一管件302与所述固定孔101相互组装时,可设置当所述阻挡部305抵持所述手柄1时,所述第一管件302与所述固定孔101安装到位。

[0048] 本实用新型通过所述阻挡部305的设置,进一步便于内窥镜的组装。

[0049] 如图4所示,本实施例中,所述固定件3上设有加强件8,所述加强件8抵持所述手柄1设置。具体的,所述阻挡部305、所述第二管件303均与所述加强件8连接。由于所述第二管件303较长,通过所述加强件8的设置,使所述第二管件303不易受力弯曲发生形变。

[0050] 如图12和图13所示,本实用新型还提供了一种内窥镜套件,包括上述所述的内窥镜和外置操作套件10,所述外置操作套件10包括第一套管1001和第二套管1002。所述第一套管1001的管壁和所述第二套管1002的管壁相互连接,所述第一套管1001套设在所述固定件3外侧。具体的,所述第一套管1001套设在所述第二管件303的外侧,所述第二套管1002可供组织夹等诊疗器械通过。本实用新型通过在所述第二管件303外侧套有所述外置操作套件10的设置,使得在骨科手术中,可同时两个诊疗器械分别进入所述第二套管1002和所述第一操作通道201中,进而手术中可同时操作组织夹等两个诊疗器械,便于手术操作。

[0051] 本实施例中,如图12和图13所示,所述第一套管1001和所述第二套管1002倾斜设置,且所述第一套管1001和所述第二套管1002的锐角夹角方向朝向远离所述手柄1方向设

置,使得两个诊疗器械的远离所述手柄1的一端能够相互靠近,便于手术操作。

[0052] 本实施例中,如图13所示,所述第一套管1001可绕所述固定件3转动。具体的,所述第二套管1002内壁上可设有转动槽,所述转动槽所在平面与垂直于所述第二套管1002轴线的平面相互平行;所述第二管件303的外壁上设有与所述转动槽相配合的转动环。本实用新型通过使得所述第一套管1001可绕所述第二管件303的轴线转动,使手术医生在手术操作时,可以调整位于所述第一套管1001中的诊疗器械于所述第一操作通道201中的诊疗器械的相对位置,便于手术医生手术操作。

[0053] 本实施例中,所述第一套管1001上设有转动柄1003,详细的,所述转动柄1003设置在所述第一套管1001靠近所述手柄1的一端,当所述第一套管1001需绕所述固定件3转动时,可以操作所述转动柄1003实现对所述第一套管1001的转动。

[0054] 综上所述,本实用新型通过在所述手柄1上设置呈管状的所述固定件3,并在所述固定件3上设置所述进水口301,同时将所述内窥镜杆2设置在所述固定件3内,使本实用新型的内窥镜在具有围绕所述内窥镜杆出水的功能同时,使所述固定件3、所述手柄1的结构较为简单,所述内窥镜杆2、所述固定件3和所述手柄1间的组装较为方便,本实用新型的内窥镜生产成本较低。并通过所述第一储水腔4的设置减少因外部供水装置的水压波动对内窥镜出水水压造成影响。并通过所述舌型片304的设置,可使所述第一操作通道201中的诊疗器械对骨头进行手术作业时,避免对骨头附近神经的误伤。通过所述阻挡部305的设置,进一步便于内窥镜的组装。并通过所述加强件8的设置,使所述第二管件303不易受力弯曲发生形变。并通过将所述第一管件302偏离所述第一管件302的轴线设置,所述进水口301设置在所述第一管件302远离所述第一管件302和所述第二管件303的连接处一侧的管壁上,可使外部供水装置的供水水压降低。并通过在所述第二管件303外侧套有所述外置操作套件10的设置,使得在骨科手术中,可同时将两个诊疗器械分别进入所述第二套管1002和所述第一操作通道201中,进而手术中可同时操作组织夹等两个诊疗器械,便于手术操作。并通过将所述第一套管1001和所述第二套管1002倾斜设置,便于手术操作。通过设置所述第一套管1001可绕所述固定件3转动,便于手术医生手术操作。

[0055] 需要强调的是:以上仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

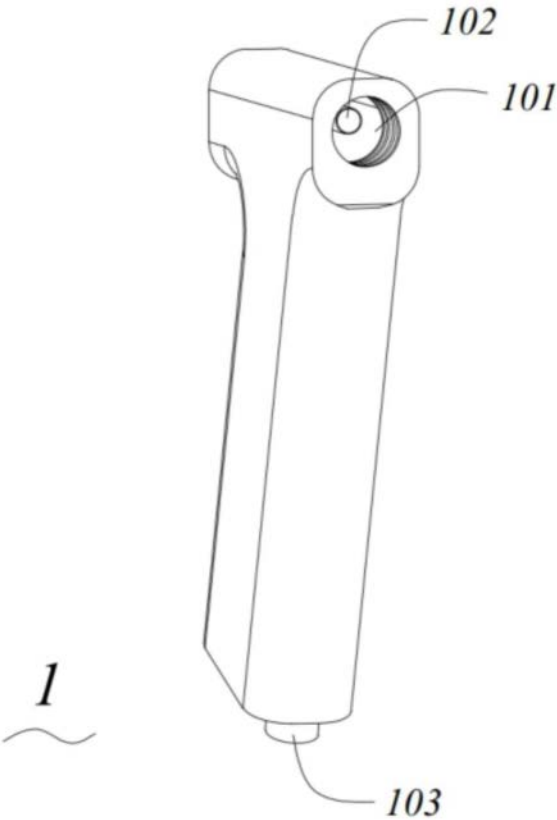


图1

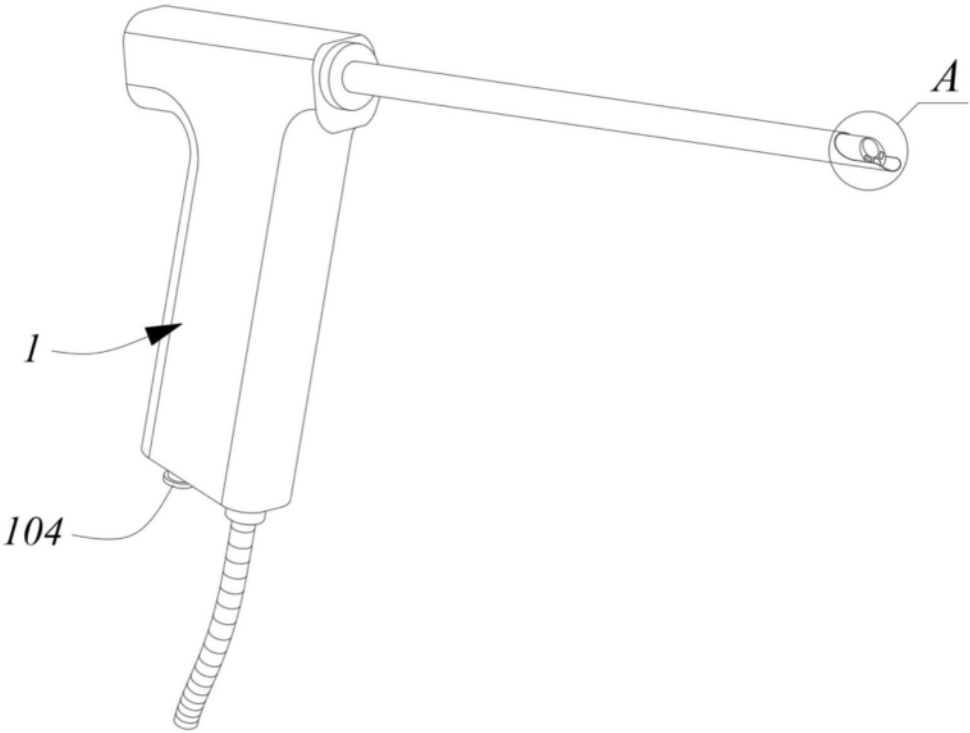


图2

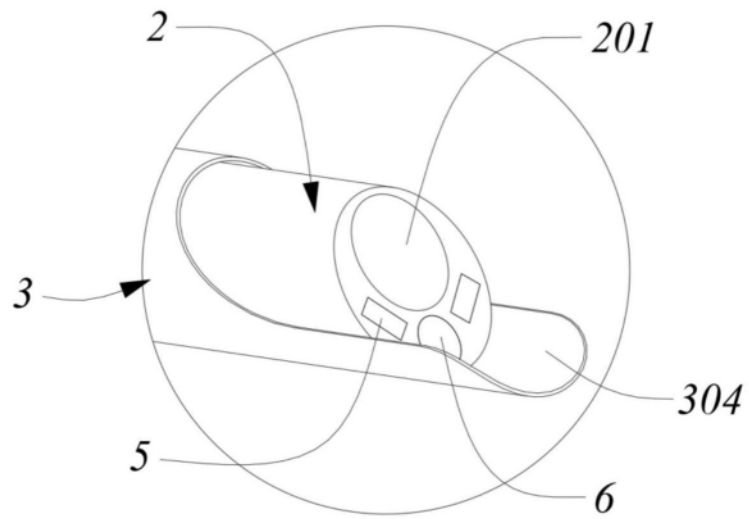


图3

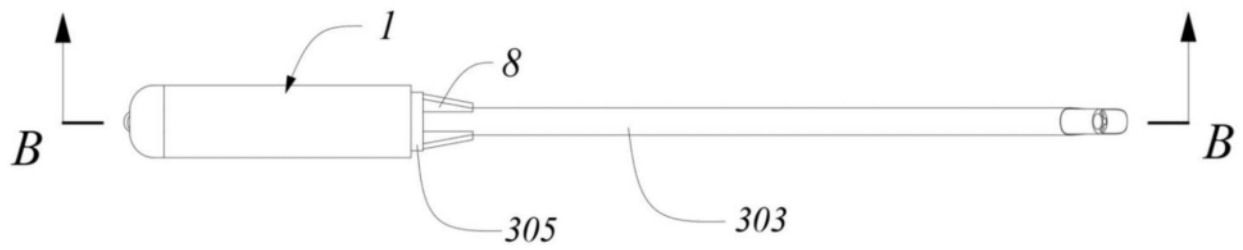


图4

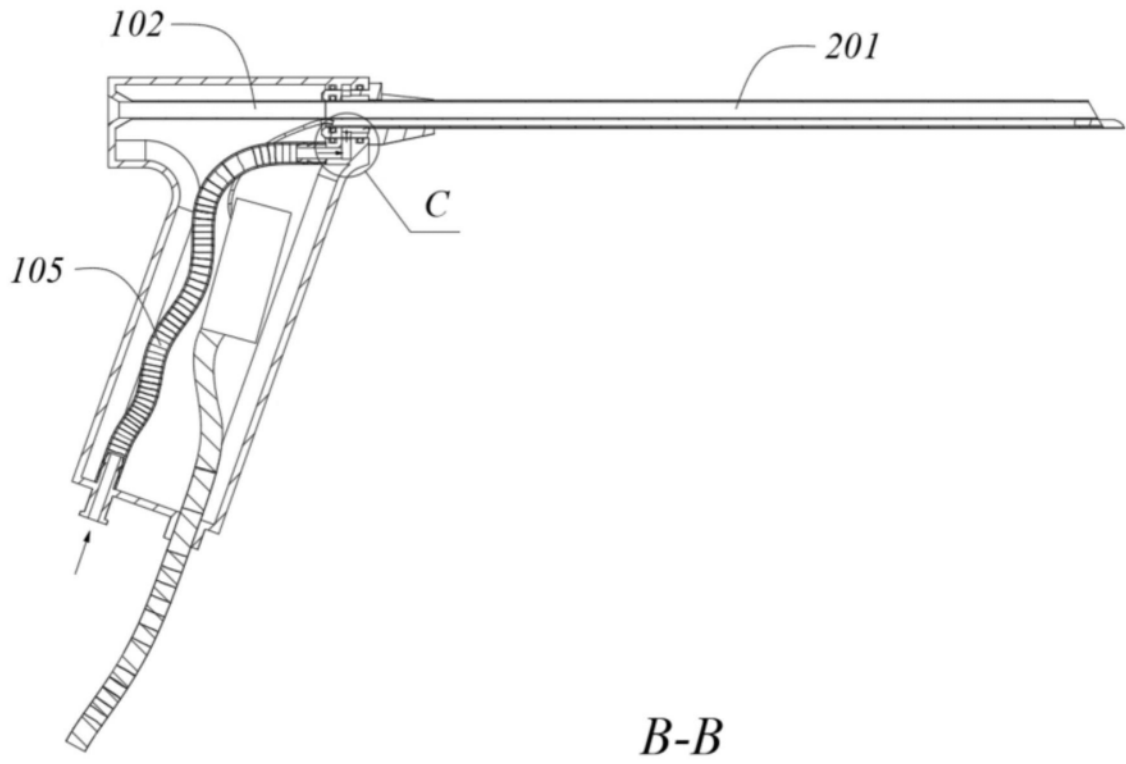


图5

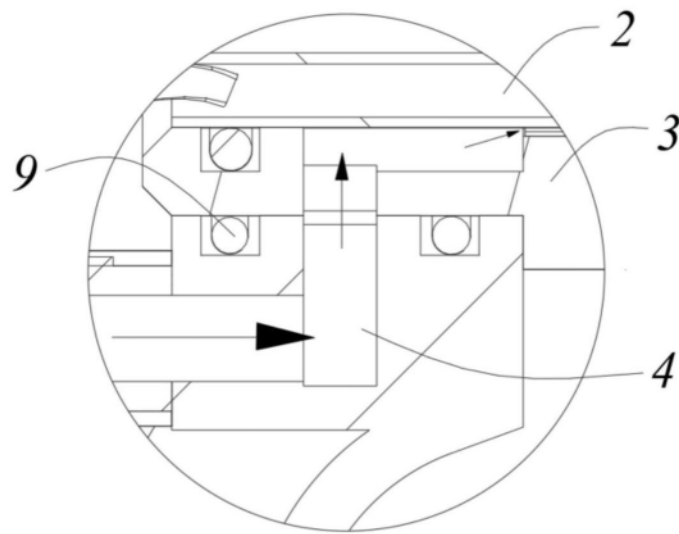


图6

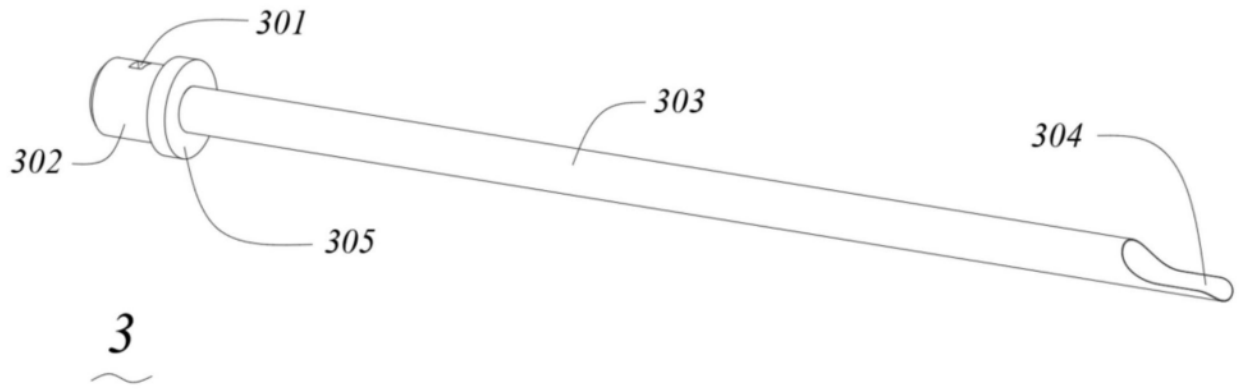


图7

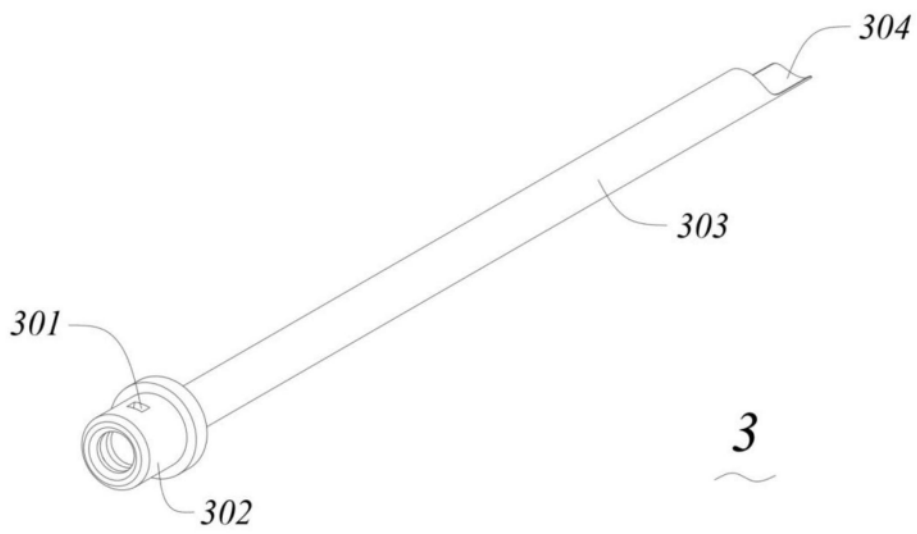


图8

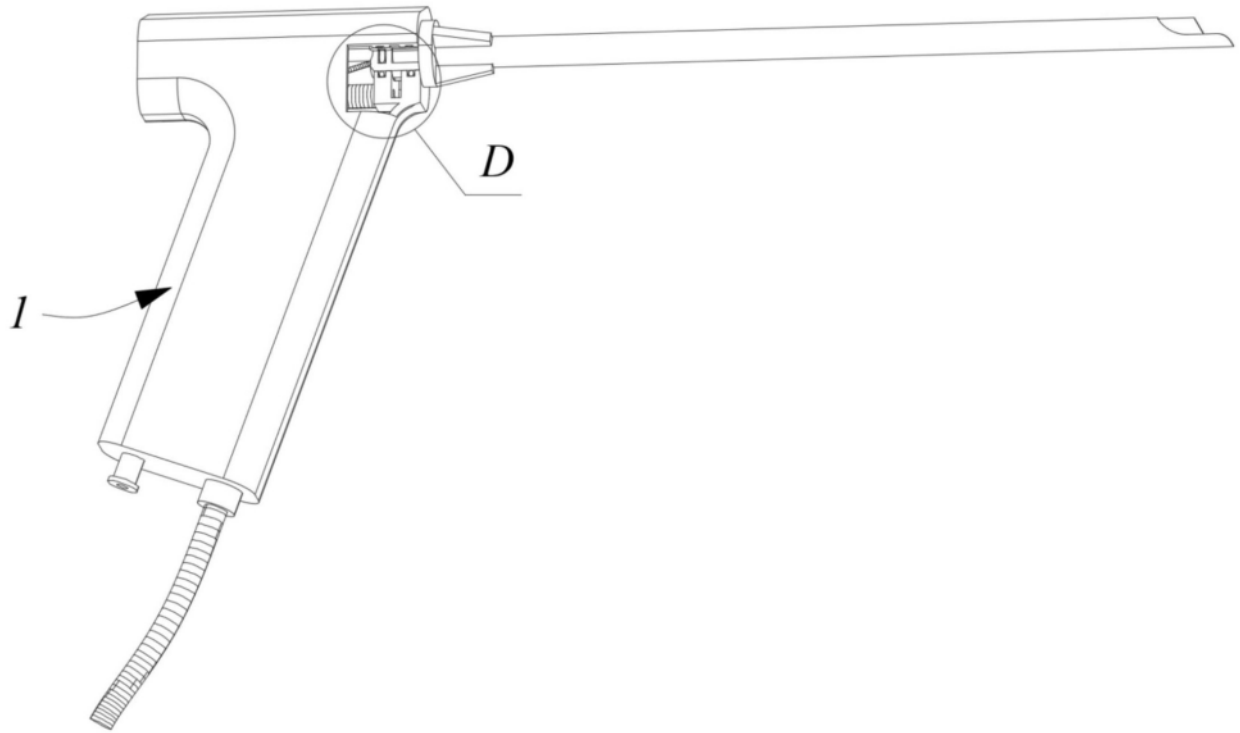


图9

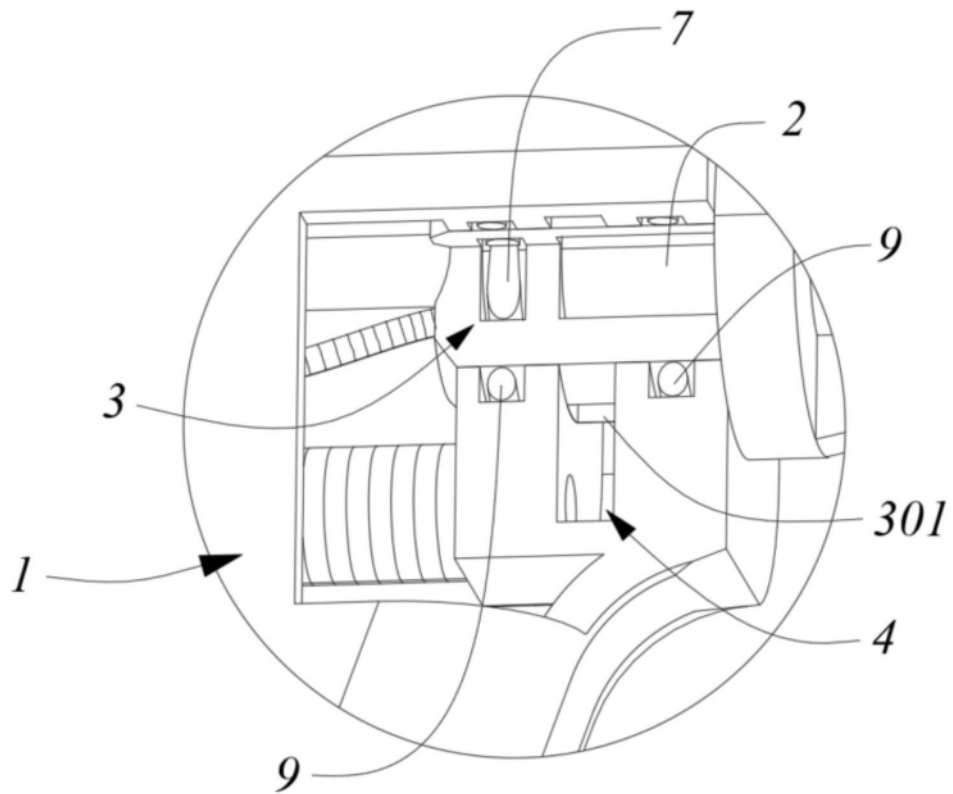


图10

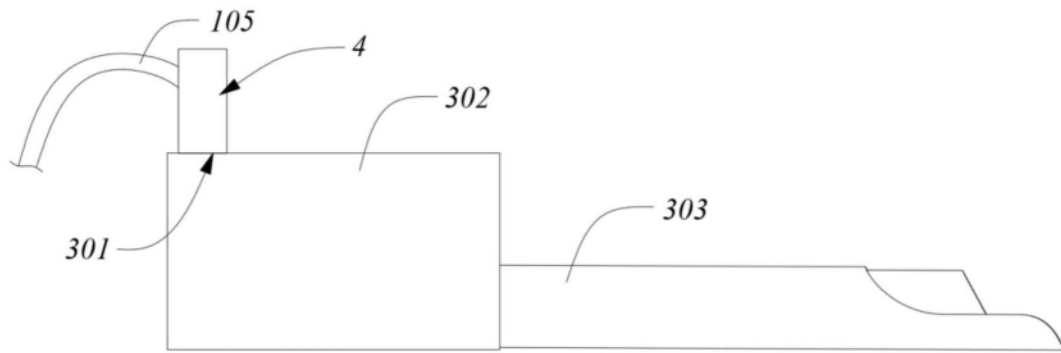


图11

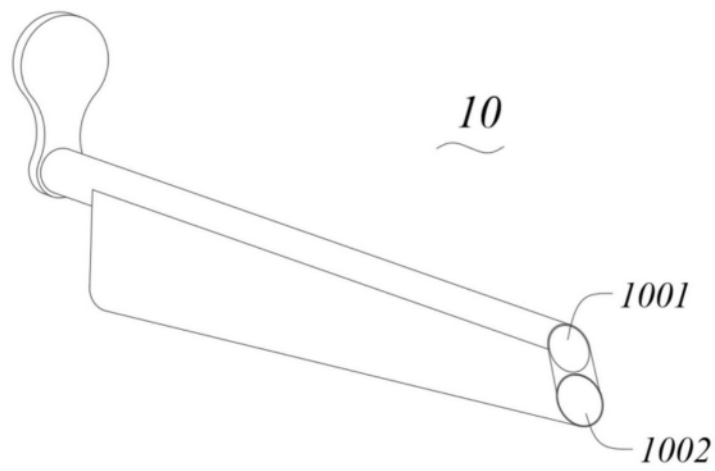


图12

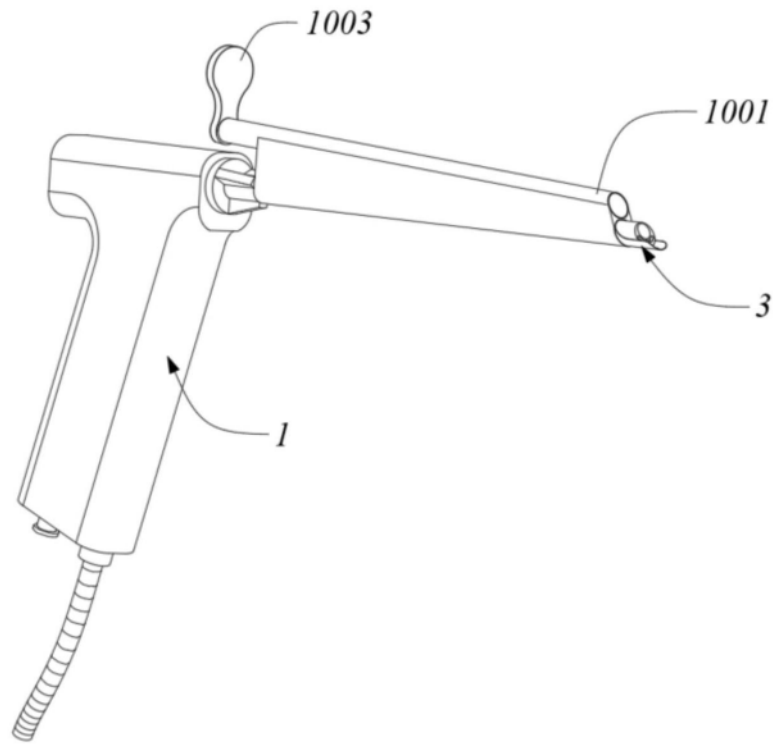


图13