



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108577789 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810476561.7

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 上海安清医疗器械有限公司

地址 201210 上海市浦东新区蔡伦路150号
4号楼2楼202室、7号楼2楼202室

(72)发明人 周震华 张启文

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/008(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

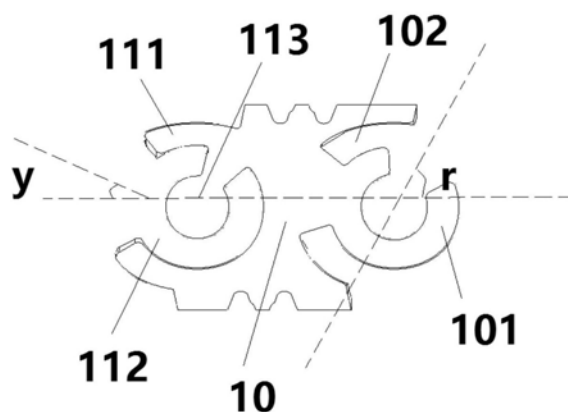
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜,其插入部设有可控弯曲管,可控弯曲管包括多个相互串联的圆管状管节,每个管节一端设有第一C型咬合部,其开口方向与可控弯曲管的轴向成第一夹角,围绕第一C型咬合部外侧设有第一C型缺口,另一端设有与第一C型缺口相配合的第二C型咬合部,其内侧设有与第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起,当管节串联时,球状凸起卡合于第一C型咬合部内部,第一C型咬合部和第二C型咬合部可分别在相邻的管节的第二C型缺口和第一C型缺口中相对运动。本发明的球状凸起很难自第一C型咬合部中脱落,各个管节之间的连接更为紧固,第二C型咬合部的开口方向与弯曲管的轴向也成一夹角,进一步增加了连接的紧固性。



1. 一种内窥镜,其特征在于,所述内窥镜的插入部设有可控弯曲管,所述可控弯曲管包括多个相互串联的圆管状管节,以及控制所述可控弯曲管发生弯曲的控制装置,每个所述管节的一端设有第一C型咬合部,所述第一C型咬合部的开口方向与所述可控弯曲管的轴向成第一夹角,围绕所述第一C型咬合部外侧设有第一C型缺口,另一端设有与所述第一C型缺口相配合的第二C型咬合部,所述第二C型咬合部内侧设有与所述第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起,所述第二C型缺口围绕所述球状凸起,当所述管节与相邻的所述管节串联时,所述球状凸起卡合于所述第一C型咬合部内部,使得所述第一C型咬合部嵌入所述第二C型缺口,同时所述第二C型咬合部嵌入所述第一C型缺口,卡合后所述第一C型咬合部和所述第二C型咬合部可分别在相邻的所述管节的所述第二C型缺口和所述第一C型缺口中相对运动。

2. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述第一C型咬合部的开口方向与所述可控弯曲管的轴向所成的第一夹角范围可以为 10° – 90° 。

3. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述第二C型咬合部的开口方向与所述可控弯曲管的轴向成第二夹角,所述第二夹角范围可以为 10° – 90° 。

4. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,每个所述管节的一端周向上相对设有两个所述第一C型咬合部和第一C型缺口,相应地其另一端周向上相对设有两组第二C型咬合部以及与所述第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起,卡合后相邻的任意两个所述管节之间具有夹缝,所述夹缝间隔所述第一C型咬合部或所述第二C型咬合部设置并沿着所述管节的周向延伸。

5. 如权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,每个所述管节与相邻管节所形成的夹缝之间的管节壁上设有一个或多个槽,所述槽在各个管节的周向延伸。

6. 如权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,所述控制装置包含一根或多根牵引丝,所述牵引丝从相互串联的所述管节一端穿入,并与位于相互串联的所述管节的另一端最外端的所述管节固定连接。

7. 如权利要求6所述的内窥镜,其特征在于,所述管节还设有一个或多个用于固定所述牵引丝的固定部。

8. 如权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,所述固定部均布于所述管节的周向。

9. 如权利要求7所述的内窥镜,其特征在于,所述固定部为固定连接于所述管节内壁上的圆管。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,特别是涉及一种包括可控弯曲管的内窥镜。

背景技术

[0002] 在能够应用于工业用途、医疗用途的内窥镜中设有被插入活体内或管内的插入部。一般在具有软性插入部的内窥镜中,在插入部的前端侧设有可控弯曲部。弯曲部可随着设于操作部中的操作装置的操作而进行弯曲动作。因此,在具有弯曲部的内窥镜中,能够通过操作装置使设于前端部的观察部的方向朝向期望方向。

[0003] 在申请号为CN200510076111.1的发明专利中,公开了一种可弯曲部分(8'),该可弯曲部分(8')布置在内窥镜的插入管的远端处,包括:多个管节(9'),所述管节(9')中的每个管节具有连接装置(11),该连接装置(11)与相邻管节(9')的连接装置(11)相配合;以及控制线,使用该控制线能够控制可弯曲部分(8')的弯曲;其中管节(9')的各个连接装置(11)设置为使得它们从其面(分别为12和13)上在轴向伸出并定位在管节(9')的外壳(15')内,并使得它们不超过外壳的厚度,其中设置在相邻管节(9')的各个面(分别为12和13)上并定位成彼此相对的连接装置(11)以铰链型连接的方式彼此互补。

[0004] 在申请号为CN201280041664.1的发明专利文献中,公开了一种弯曲部,该弯曲部具有以转动自如的方式连续设置多个弯曲块的弯曲块组,该弯曲块组是通过切断硬质管而形成弯曲块、并且在弯曲块一侧形成凸部并在弯曲块另一侧形成凹部而设置以能够转动的方式连结弯曲块之间的卡合部而形成的,其中,卡合部具有:第1卡合部,其由通过切断而形成在弯曲块一侧的第1凸部和同时形成在弯曲块另一侧且供第1凸部滑动的第1凹部构成;以及第2卡合部,其由通过切断而隔着第1凹部形成在弯曲块另一侧的一对第2凸部和同时形成在弯曲块一侧且供一对第2凸部分别滑动的一对第2凹部构成,在弯曲块中设置有切掉第1凹部的底部的一部分并加宽一端侧的弯曲块端的第1加强部或从一对第2凹部的底面起加宽另一端侧的弯曲块端的第2加强部中的任意一方。

[0005] 在申请号为CN201580047959.3的发明专利文献中,提供一种具有对外力的耐性得到增强的弯曲管的内窥镜装置,所述外力是对通过激光描绘而形成成为相连的多个弯曲块施加的外力,包含牵拉、弯曲和扭转。为了达成上述目的,该发明的实施方式的弯曲管具有:第1弯曲块,其用于构成能够弯曲的弯曲管;第2弯曲块,其用于相对于所述第1弯曲块转动;连杆部,其形成于所述第1弯曲块,具有使所述第2弯曲块转动的转动轴;卡合部,其形成于所述第2弯曲块,具有与所述转动轴大致平行且相对于所述连杆部滑动的滑动面,所述卡合部与所述连杆部卡合为能够旋转;以及承受部,其形成在所述第1弯曲块中所述连杆部的附近,具有垂直面,该垂直面在与所述连杆部卡合的所述卡合部转动时能够与所述卡合部抵接,形成于与所述转动轴大致垂直的方向上。

[0006] 然而,上述文件中所提供的弯曲管结构,构成弯曲管的各个弯曲块或者管节的连接结构均为相互卡合的凹口和凸起,且凹口的开口方向与弯曲管的轴向一致,凸起沿着弯曲管的轴向方向卡入凹口中来串联各个弯曲块或者管节,这种设计容易造成弯曲块或者管

节脱落,增加手术安全隐患,影响器械的使用寿命。

发明内容

[0007] 本发明公开了一种内窥镜,其插入部设有可控弯曲管,可控弯曲管包括多个相互串联的圆管状管节,以及控制可控弯曲管发生弯曲的控制装置,每个管节的一端设有第一C型咬合部,第一C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向成第一夹角,围绕第一C型咬合部外侧设有第一C型缺口,另一端设有与第一C型缺口相配合的第二C型咬合部,第二C型咬合部内侧设有与第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起,第二C型缺口围绕球状凸起,当管节与相邻的管节串联时,球状凸起卡合于第一C型咬合部内部,使得第一C型咬合部嵌入第二C型缺口,同时第二C型咬合部嵌入第一C型缺口,卡合后第一C型咬合部和第二C型咬合部可分别在相邻的管节的第二C型缺口和第一C型缺口中相对运动。

[0008] 优选地,第一C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向所成的第一夹角范围为 10° – 90° 。

[0009] 进一步地,第二C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向成第二夹角,第二夹角范围为 10° – 90° 。

[0010] 进一步地,每个管节的一端周向上相对设有两个第一C型咬合部和第一C型缺口,相应地其另一端周向上相对设有两组第二C型咬合部以及与第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起,卡合后相邻的任意两个管节之间具有夹缝,夹缝间隔第一C型咬合部或第二C型咬合部设置并沿着管节的周向延伸。

[0011] 优选地,每个管节与相邻管节所形成的夹缝之间的管节壁上设有一个或多个槽,槽在各个管节的周向延伸。

[0012] 进一步地,控制装置包含一根或多根牵引丝,牵引丝从相互串联的管节一端穿入,并与位于相互串联的管节的另一端最外端的管节固定连接。

[0013] 优选地,管节还设有一个或多个用于固定牵引丝的固定部。

[0014] 进一步地,固定部均布于管节的周向。

[0015] 优选地,固定部为固定连接于管节内壁上的圆管。

[0016] 本发明涉及的内窥镜,由于构成弯曲管的各个关节的C型咬合部的开口朝向与弯曲管轴向成一夹角,弯曲时相卡合的球状凸起很难自其中脱落,使得各个管节之间的连接更为紧固,C型缺口的开口方向与弯曲管的轴向也成一夹角,进一步增加了连接的紧固性,且C型咬合部可以在C型缺口中形成位移,从而提供了管体弯曲所需要的弯曲空间,利于通过控制位移程度来控制弯曲程度,为手术操作提供了很大的便利性,具有很高的实用价值。

[0017] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并结合附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 下面将结合附图介绍本发明。

[0019] 图1为本发明实施例中公开的内窥镜的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例中公开的内窥镜可控弯曲管的侧视图;

[0021] 图3为本发明实施例中公开的管节的结构示意图;

- [0022] 图4为本发明实施例中公开的内窥镜可控弯曲管的整体结构示意图；
- [0023] 图5为本发明实施例中公开的内窥镜可控弯曲管的另一整体结构示意图；
- [0024] 图6为本发明实施例中公开的内窥镜可控弯曲管的弯曲状态整体示意图；
- [0025] 图7为本发明实施例中公开的内窥镜可控弯曲管的弯曲状态局部放大示意图。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0027] 现在参考附图介绍本发明的示例性实施方式，然而，本发明可以用许多不同的形式来实施，并且不局限于此处描述的实施例，提供这些实施例是为了详尽地且完全地公开本发明，并且向所属技术领域的技术人员充分传达本发明的范围。对于表示在附图中的示例性实施方式中的术语并不是对本发明的限定。在附图中，相同的单元/元件使用相同的附图标记。

[0028] 除非另有说明，此处使用的术语（包括科技术语）对所属技术领域的技术人员具有通常的理解含义。另外，可以理解的是，以通常使用的词典限定的术语，应当被理解为其相关领域的语境具有一致的含义，而不应该被理解为理想化的或过于正式的意义。

[0029] 如图1所示，本发明的一个实施例中提供了一种应用上述可控弯曲管的内窥镜200，其在插入到活体内或管内的插入部的前端侧设置有如上所述的内窥镜可控弯曲管结构。如图2所示，内窥镜可以包括：内窥镜用插入管1、控制装置2和手柄3；插入管1上可进入人体内部的部分上设有可控弯曲管结构100。

[0030] 图2所示的内窥镜可控弯曲管100的结构明显可视，其包括构成可控弯曲管的多个相互串联的圆管状管节10，由图3可知，每个管节10的一端设有第一C型咬合部101，第一C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向成第一夹角 r ，围绕第一C型咬合部101外侧设有第一C型缺口102，另一端设有与第一C型缺口相配合的第二C型咬合部111，第二C型咬合部111内侧设有与第一C型咬合部101相配合的第二C型缺口112和球状凸起113，第二C型缺口112围绕球状凸起113，当管节10与相邻的管节10'串联时，球状凸起113卡合于第一C型咬合部101内部，使得第一C型咬合部101嵌入第二C型缺口112，同时第二C型咬合部111嵌入第一C型缺口102，卡合后第一C型咬合部101和第二C型咬合部111可分别在相邻的管节的第二C型缺口112和第一C型缺口102中相对运动。

[0031] 具体地，若需要将管节之间连接在一起，同时能够枢转而不必适用螺栓等附加装置，便需要管节的一端设有夹持结构来将相邻管节另一端的突出部位夹持或卡合，本发明的实施例中采用了在管节的一端设置第一C型咬合部101，相邻管节的另一端设置与该第一C型咬合部相互配合的第二C型缺口112，并在第二C型缺口中央一侧设置球状凸起113，由于第二C型咬合部112的开口方向与可控弯曲管100的轴向成第一夹角 r ，球状凸起113需配合该开口方向而设置于第二C型缺口112的中央一侧，偏置于管体的轴向方向，且球状凸起113的直径大于第一C型咬合部101的开口口径，使得球状凸起113偏置于管体轴向卡合于第一C型咬合部101中央，这样当拉伸或弯曲时，球状凸起113很难自第一C型咬合部101的开口处脱落，能够稳固地卡合于第一C型咬合部101中，而第一C型咬合部101可以在第二C型缺口112中发生位移来为管体提供弯曲空间，从而在保证弯曲的可控性的同时提高了管节之

间连接的稳固性。

[0032] 本发明实施例中的管节10结构简单,可通过激光切割加工成型,加工成本低廉,且成品率高。管壁的材质优选为金属材料,例如sus304,sus316或者是镍钛合金等。也可以选用非金属材料,如如尼龙、聚氨酯(PU)、热塑性聚氨酯弹性体橡胶(TPU)、聚氯乙烯(PVC)、热塑性弹性体(TPE)等各种塑胶材料。

[0033] 本发明的一个优选实施例中,第一C型咬合部101的开口方向与可控弯曲管100的轴向所成的第一夹角 α 范围可以为 10° - 90° ,位于该范围可以获得最佳的卡合限位效果,既能够取得连接工艺的便利性,又能够获得稳固的限位效果,因此能够在实践中得到很好的应用。

[0034] 根据本发明的一个实施例,围绕第一C型咬合部101外侧设有第一C型缺口102,管节10的另一端设有与第一C型缺口102相配合的第二C型咬合部111,当球状凸起113卡合于第一C型咬合部101内部时,第一C型咬合部101嵌入第二C型缺口112,同时第二C型咬合部111嵌入第一C型缺口102,第二C型咬合部111同样具备一个开口,其开口的朝向可以与可控弯曲管100的轴向一致,而较为优选地,该开口的朝向与可控弯曲管100的轴向也能够成一夹角,即图3中所示的第二夹角 γ ,当管体发生拉伸或弯曲时,第二C型咬合部111也很难自第一C型缺口102的开口处脱落,该设计相当于提供了双重的限位保障,能够进一步增加各个管节10之间连接的稳固性,最大程度地降低了管节脱落的风险,具有很好的应用价值。

[0035] 进一步地,第二C型咬合部111的该开口方向与可控弯曲管100的轴向所成的第二夹角 γ 可以为 10° - 90° ,位于该范围可以获得最佳的卡合限位效果,既能够取得连接工艺的便利性,又能够获得稳固的限位效果。

[0036] 本发明实施例中的各个管节10的一端周向上可以设置多组第一C型咬合部101和第一C型缺口,以满足不同应用场景的弯曲方向要求。在本发明的另一个优选实施例中,如图4到图7中,每个管节10的一端周向上设有两组相对的第一C型咬合部101和第一C型缺口102,相应在其另一端周向上相对设有两组第二C型咬合部111以及与第一C型咬合部101相配合的第二C型缺口112和球状凸起113,卡合后相邻管节10之间具有夹缝104,夹缝104间隔C型咬合部设置并沿着管节的周向延伸,该实施例的可控弯曲管可以在控制装置的控制下向两个方向弯曲,夹缝104为可控弯曲管100的弯曲提供了弯曲空间,如图7所示,当可控弯曲管向一个方向发生弯曲形变时,各个管节10的第一C型咬合部101在相邻管节10'的第二C型缺口112中发生位移,具体为围绕球状凸起113发生一定角度的转动,同时第二C型缺口112的开口方向也相应地发生转动,而间隔第一C型咬合部101设置的相对的两侧夹缝104,则一侧缝隙增大,相对另一侧的缝隙减小,以满足管体弯曲所需空间,当可控弯曲管向另一侧弯曲时上述所有变化反向生成,使得该实施例中的可控弯曲管100可以向两个方向弯曲。本领域技术人员应当理解,第一C型咬合部的设计应当不仅仅限于该实施例中所提供的位置和数量,可以根据具体的应用场景进行相应设计,以满足不同的弯曲方向需求。

[0037] 自图5中可见,每个管节10与相邻的管节10'所形成的夹缝104之间还可以设有一个或多个槽105,槽105在管节10的周向延伸,且槽105可以为圆形、方形或长条形等各种形状。图5中所示的每个管节10的夹缝104之间设有相互平行的两个长条形的槽105,槽105能够进一步提供管体弯曲所需空间,增加可控弯曲管弯曲的角度范围,增强管体的柔性,且能够降低管体重量和制造成本,是实践中非常巧妙的一种设计。

[0038] 为了使使用者更好地对可控弯曲装置进行控制,在本发明的一个实施例中,还利用控制装置对相互串联的管节10进行控制。进一步地,控制装置优选为一根或多根牵引丝,用于控制串联后的管节10朝一个或多个方向弯曲,牵引丝从相互串联的管节10的一端穿入,并与位于相互串联的管节10的另一端最外端的管节10固定连接,当将外力施加在牵引丝上,即牵拉牵引丝时,可带动与牵引丝固定连接的管节10发生移动,此时该管节10上的第一C型咬合部101与与之相邻的管节10'的球状凸起113间发生转动,当该管节10的C型咬合部101转至相邻管节10'的第二C型缺口112的极限位置后继续牵拉牵引丝,可继续带动相邻管节10'继续发生转动,从而使整根弯曲装置发生弯曲;当弯曲装置弯曲至到使用者所需的角度后,撤去施加在弯曲装置上的外力并固定牵引丝,即可使弯曲装置保持在该弯曲位置。

[0039] 进一步地,在发明的一个实施例中,牵引部优选为钢丝,但并不局限于此,牵引部还可以是任何细丝状的结构,细丝状结构还可以选用任何金属或非金属材料。

[0040] 为了使牵引丝与弯曲装置更好地配合,防止牵引丝在弯曲装置的管节10内活动,影响弯曲的效果,在本发明的一个实施例中,管节10上还可设有一个或多个用于固定牵引丝的固定部。本发明的一个实施例中,可优选在多个串联的管节10内设置一根或两根牵引丝作为控制装置20以使可控弯曲装置可以朝向一个或两个方向弯曲。进一步地,该实施例中,当管节10上设有多个固定部时,多个固定部均布于管节10上,以保证弯曲装置可以朝各个方向弯曲。

[0041] 更进一步地,固定部可以为固定连接于管节10内壁上的圆管,也可以是开设于管节10内壁上的线槽。通过固定部将牵引丝进行固定,可防止牵引丝滑脱导致可控弯曲装置失效。本发明所涉及的可控弯曲装置可以根据使用者的需要,利用控制部对管节组进行弯曲,并可以朝向使用者所需要的任何方向进行弯曲,灵活方便。以上提供对可控弯曲管进行控制的优选控制方式,本领域技术人员可知,实践中还包括诸多控制可控弯曲管向所需方向弯曲的控制方式或控制装置,而不仅仅限于上述优选实施例中所提供的控制装置。

[0042] 本发明的实施例,插入管1的插入端上还设有摄像头以及一个或多个光源,摄像头与显示器相连接。插入管1的非插入端设有手柄3,用于可控弯曲装置弯曲的控制装置2可设置于所述手柄3上。当摄像头进行拍摄时,光源为摄像头提供明亮的拍摄环境,显示器将摄像头所拍摄并输出的影像显示出来。当插入管1进入人体时,摄像头还可以对进入人体的过程进行拍摄,并将拍摄的画面传输至显示器,并通过显示器进行显示;当插入管1进入人体内的预定位置后,摄像头可以对人体内环境进行拍摄,同时将拍摄的实时画面在显示器进行显示,以供使用者进行观察。

[0043] 在上述实施例中,插入管1上设置的可控弯曲管100包括构成可控弯曲管的多个相互串联的圆管状管节10,由图3可知,每个管节10的一端设有第一C型咬合部101,第一C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向成第一夹角 r ,围绕第一C型咬合部101外侧设有第一C型缺口102,另一端设有与第一C型缺口相配合的第二C型咬合部111,第二C型咬合部111内侧设有与第一C型咬合部101相配合的第二C型缺口112和球状凸起113,第二C型缺口112围绕球状凸起113,当管节10与相邻的管节10'串联时,球状凸起113卡合于第一C型咬合部101内部,使得第一C型咬合部101嵌入第二C型缺口112,同时第二C型咬合部111嵌入第一C型缺口102,卡合后第一C型咬合部101和第二C型咬合部111可分别在相邻的管节的第二C型缺口112和第一C型缺口102中相对运动。

[0044] 在本实施例中,为了使操作者拥有更舒适的手感,还可以在插入管1的非插入端设置手柄3,方便使用者操作。为了使手柄3与插入管1的连接更为可靠,还可以在手柄与插入管间设置连接件,加固手柄与外管间的连接。进一步地,手柄3上可设置有助于控制牵引丝的控制装置2,控制部与牵引丝相连接,对牵引丝进行牵引,从而实现对弯曲装置的牵引,使弯曲装置弯曲。

[0045] 综上所述,本发明所涉及的内窥镜,其可控弯曲管结构中,由于构成弯曲管的各个管节的第一C型咬合部的开口朝向与可控弯曲管轴向成一夹角,弯曲时相卡合的球状凸起很难自其中脱落,使得各个管节之间的连接更为紧固,卡合后围绕第一C型咬合部的第二C型咬合部的开口方向与可控弯曲管的轴向也成一夹角,进一步增加了连接的紧固性,且第一C型咬合部可以在第二C型缺口中发生相对运动形成位移,同时第二C型咬合部可以在第一C型缺口中发生相对运动形成位移,从而提供了管体弯曲所需要的弯曲空间,利于通过控制位移程度来控制弯曲程度,为手术操作提供了很大的便利性,具有很高的实用价值。

[0046] 此外,本发明上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,本领域技术人员在未脱离本发明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,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

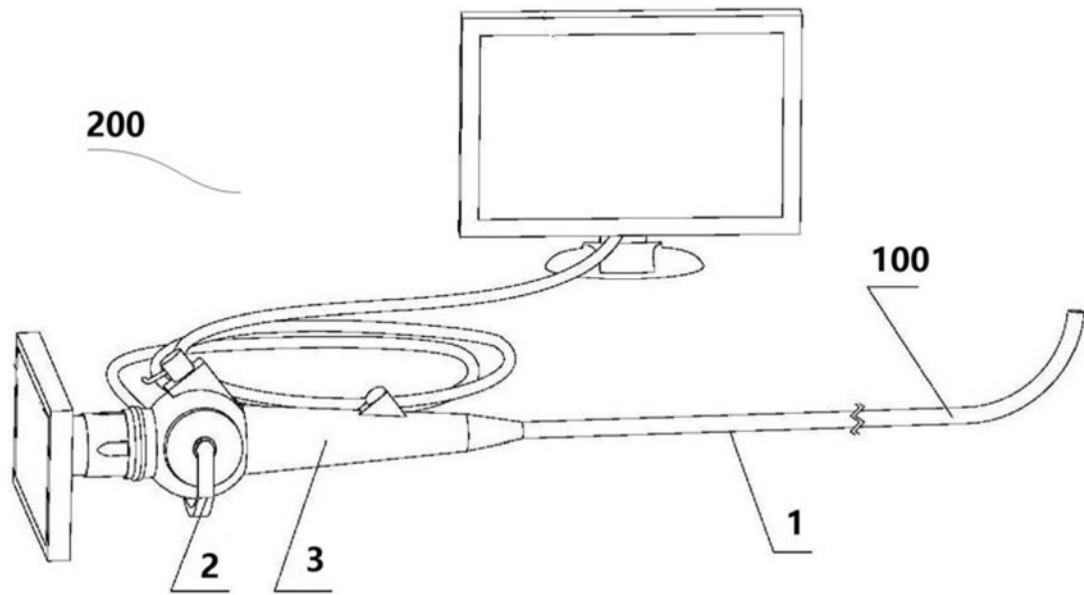


图1

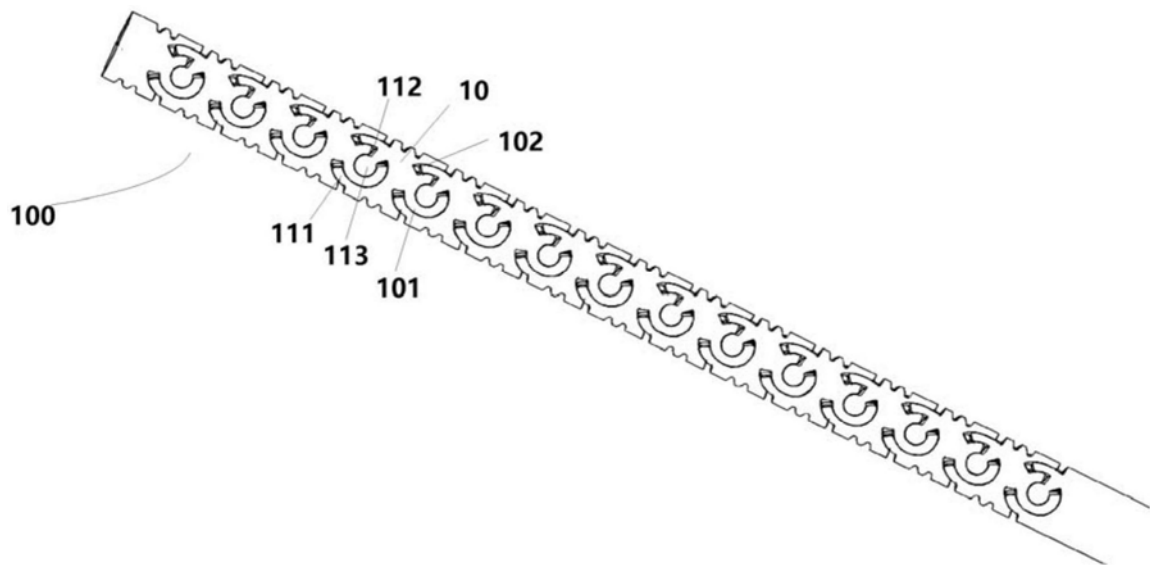


图2

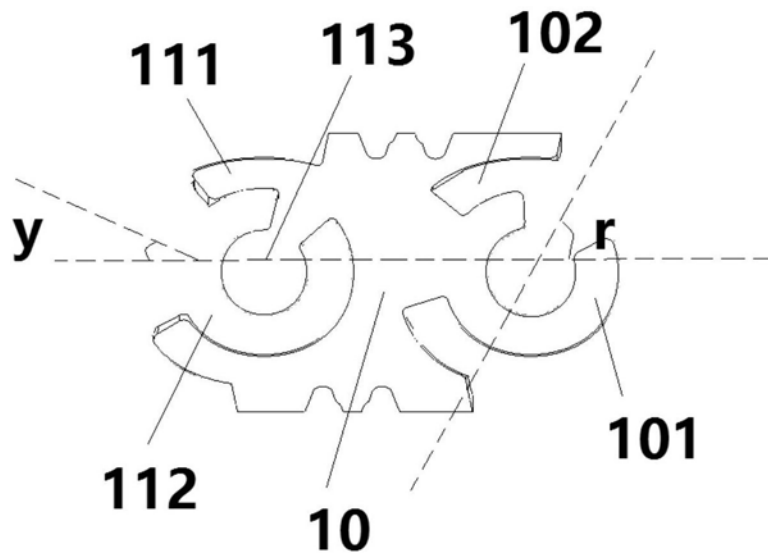


图3

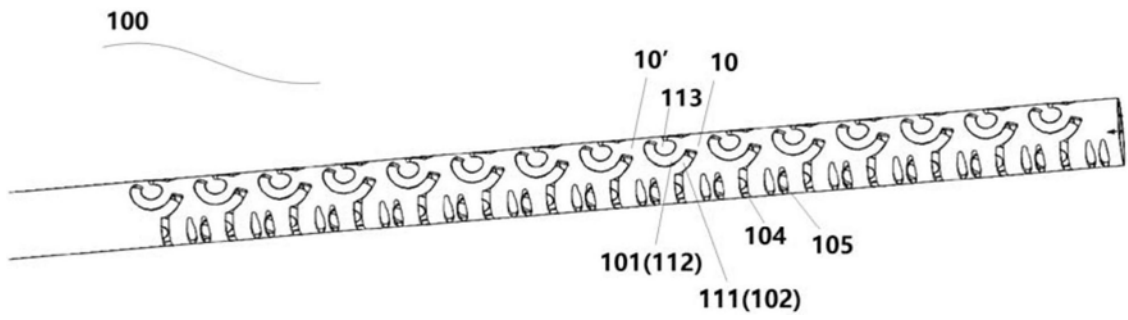


图4

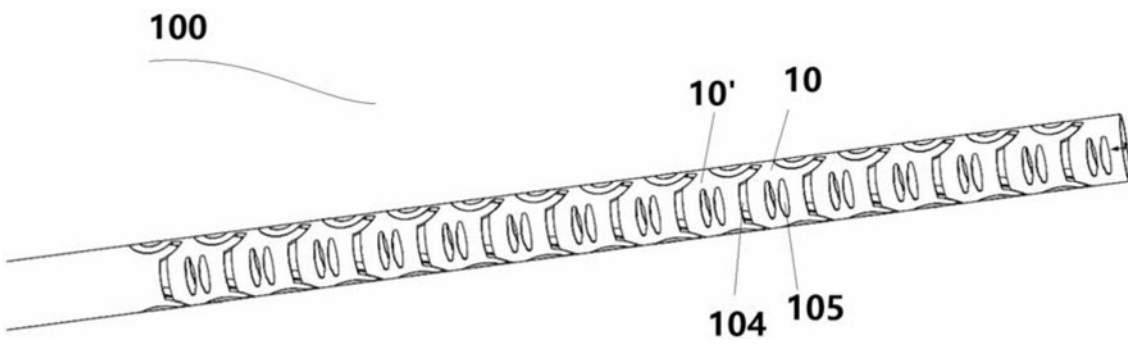


图5

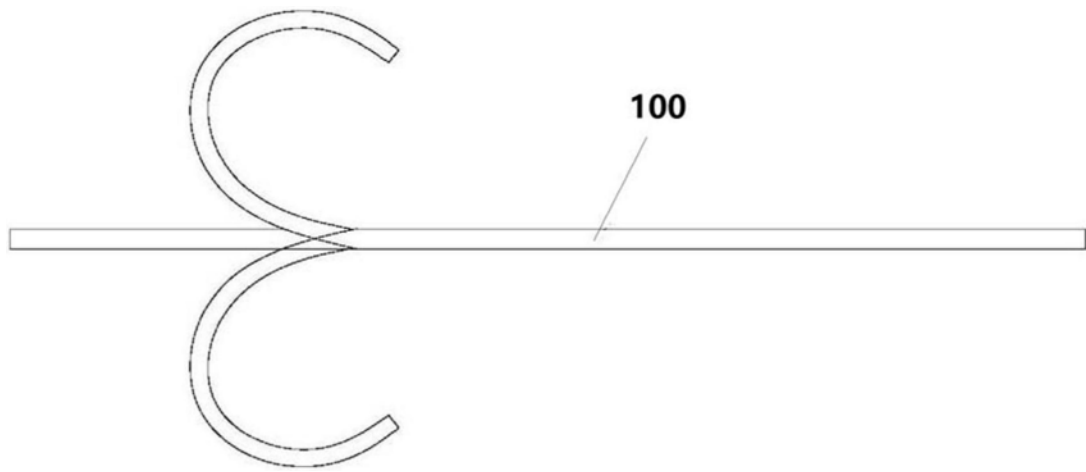


图6

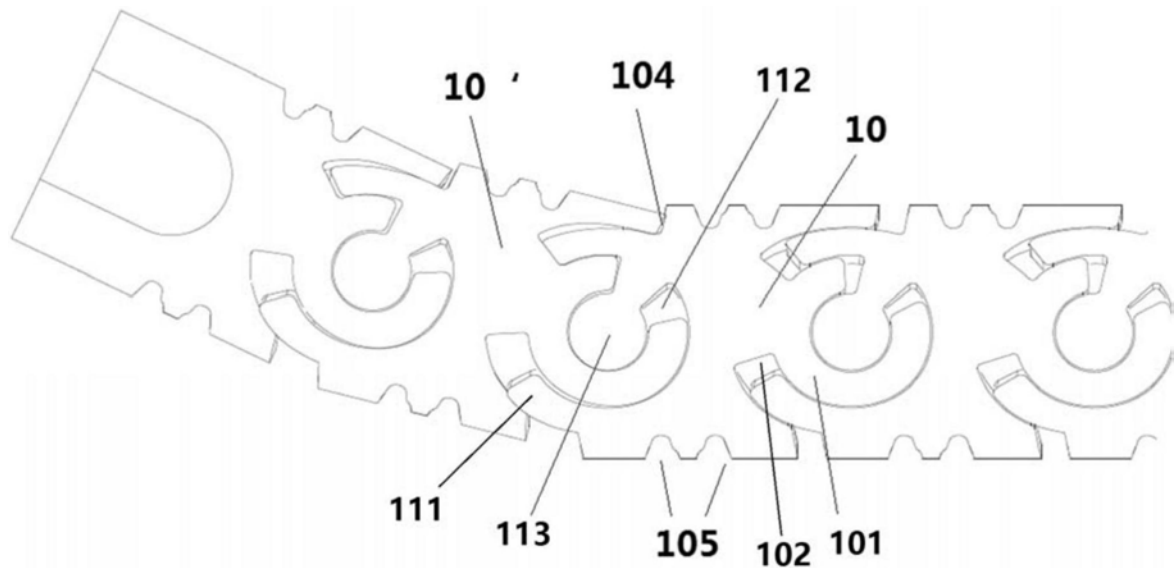


图7

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN108577789A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201810476561.7	申请日	2018-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
[标]发明人	周震华 张启文		
发明人	周震华 张启文		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/008 A61B1/05 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00119 A61B1/0051 A61B1/0055 A61B1/008 A61B1/05 A61B1/0661		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜，其插入部设有可控弯曲管，可控弯曲管包括多个相互串联的圆管状管节，每个管节一端设有第一C型咬合部，其开口方向与可控弯曲管的轴向成第一夹角，围绕第一C型咬合部外侧设有第一C型缺口，另一端设有与第一C型缺口相配合的第二C型咬合部，其内侧设有与第一C型咬合部相配合的第二C型缺口和球状凸起，当管节串联时，球状凸起卡合于第一C型咬合部内部，第一C型咬合部和第二C型咬合部可分别在相邻的管节的第二C型缺口和第一C型缺口中相对运动。本发明的球状凸起很难自第一C型咬合部中脱落，各个管节之间的连接更为紧固，第二C型咬合部的开口方向与弯曲管的轴向也成一夹角，进一步增加了连接的紧固性。

