



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208641511 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201721340318.X

(22)申请日 2017.10.18

(73)专利权人 焦德超

地址 450052 河南省郑州市建设东路1号1号病房楼16楼介入一科

(72)发明人 焦德超 韩新巍 李宗明 王艳丽 水少锋 韩冰 吴刚 任建庄 徐苗 贾自玲

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

A61M 25/14(2006.01)

A61N 5/10(2006.01)

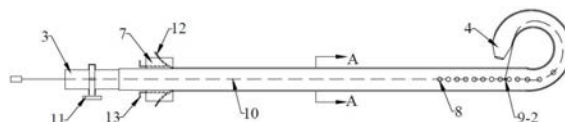
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,包括纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流管、纵向截面是圆形结构的核素腔道管体和三通连接头,胆汁引流管开设有纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔,核素腔道管体开设有纵向截面为圆形结构的核素腔道,胆汁引流腔内设置有控制线,胆汁引流管两侧面上分别各一体式连接一个核素腔道管体,核素腔道管体沿着胆汁引流管长度方向设置,胆汁引流管的一端与三通连接头固定连接,核素腔道管体远离引流头的一端固定连接核素接收装置。本实用新型使用方便,核素剂量分布合理,局部剂量高,缩短导管留置时间,同时控制线固定引流管不易滑脱,保证腔道核素近距离照射范围。



1. 一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,包括纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流管(1)、纵向截面是圆形结构的核素腔道管体(2)和三通连接头(3),所述胆汁引流管(1)内并沿着胆汁引流管(1)的长度方向开设有纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔(5),所述核素腔道管体(2)内并沿着核素腔道管体(2)的长度方向开设有纵向截面为圆形结构的核素腔道(6),所述胆汁引流腔(5)内设置有控制线(10);

所述胆汁引流管(1)的且与胆汁引流管(1)的长轴相垂直的两个侧面上分别各一体式连接一个核素腔道管体(2),所述核素腔道管体(2)沿着胆汁引流管(1)长度方向设置,所述胆汁引流管(1)的左端与三通连接头(3)固定连接,所述胆汁引流管(1)的右端一体式连接引流头(4),所述胆汁引流管(1)的且与胆汁引流管(1)的短轴相垂直的两个侧面上分别开设有与胆汁引流腔(5)相连通的引流孔(8),所述胆汁引流管(1)同一侧面的引流孔(8)之间设置有引线孔(9),所述核素腔道管体(2)延伸到距离引流头(4)端5cm处采用不透X线的物质进行封闭,所述核素腔道管体(2)远离引流头(4)的一端固定连接核素接收装置(7),所述核素接收装置(7)与胆汁引流管(1)一体式连接;

所述三通连接头(3)包括与胆汁引流管(1)固定连接的圆柱管体(3-1)以及与圆柱管体(3-1)均一体式连接的第一出口管(3-2)、第二出口管(3-3)和三通活塞放置管(3-4),所述第一出口管(3-2)、第二出口管(3-3)和三通活塞放置管(3-4)两两相互垂直相交且均与圆柱管体(3-1)相连通,所述三通活塞放置管(3-4)活动设置有三通活塞(11),所述三通活塞(11)包括圆柱塞(11-1)和与圆柱塞(11-1)一体式连接的三角爪(11-2),所述圆柱塞(11-1)内开设有三个相互垂直且贯通的通孔(11-3),所述通孔(11-3)的延伸方向与三角爪(11-2)的三个爪的延伸方向相同。

2. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所述引流头(4)为中间空腔为圆形或椭圆形,且远离胆汁引流管(1)的一端的侧面的面积小于引流头(4)与胆汁引流管(1)相连接的侧面的面积,所述引流头(4)为中间空腔与胆汁引流腔(5)相连通,所述引流头(4)的长度为0.5-1cm。

3. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所述核素接收装置(7),所述核素接收装置(7)内设置有与核素腔道(6)相连通的核素推进腔道(12)以及与核素推进腔道(12)相连通的核素进入腔道(13),所述核素进入腔道(13)的一端直接连接核素植入装置。

4. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所述胆汁引流管(1)上开设的引流孔(8)的数量为8-16个,由距引流头(4)5cm处开始并沿着胆汁引流管(1)的中轴线向远离引流头(4)的方向依次开设,引流孔(8)的孔径为0.3-0.8mm,两个引流孔(8)之间的间隙为8-15mm。

5. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所述引线孔(9)包括距离引流头(4)较近的第一引线孔(9-1)和距离引流头(4)较远且在引流孔(8)间隙处的第二引线孔(9-2)。

6. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所述胆汁引流腔(5)的直径大于2mm,所述核素腔道(6)的内径为0.8-1.2mm,且与胆汁引流腔(5)不相通,所述胆汁引流管(1)的外径为10-16F,总长度为40-50cm。

7. 如权利要求1所述的一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,其特征在于,所

述控制线(10)穿过通孔(11-3)经过胆汁引流腔(5)穿出第二引线孔(9-2),并再次通过第一引线孔(9-1)返回到胆汁引流腔(5),最后穿出通孔(11-3)与垂体固定连接。

## 一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管。

### 背景技术

[0002] 胆管细胞癌(cholangiocarcinoma)是指起源于胆管上皮的恶性肿瘤,本病发病多隐匿,临床症状不典型,加之以往对该病认识不足,早期诊断极其困难,患者多以进行性黄疸为主要表现,至就诊时已为晚期,瘤体大、位置复杂、肿瘤浸润,手术处理较复杂,肿瘤整体手术切除率仍较低,甚至有时连姑息性胆肠吻合手术亦无法进行,远期效果不理想,5年生存率为5-15%。对于肝功能差,高龄,无法耐受外科手术患者往往采用姑息性的胆管引流管植入或胆管支架植入术,且在临床广泛使用。但胆道引流管或胆管支架往往因肿瘤进展或食糜堵塞而再次发生梗阻性黄疸。尽管目前可以辅助外放疗技术对肿瘤进行放疗控制肿瘤,但由于胆管解剖位置深,周围结构复杂,勾画放疗靶区较为困难,往往因担心肠道并发症使得外放疗剂量受限。 $^{103}\text{Pd}$ 和 $^{125}\text{I}$ 是临床上常用近距离放疗核素,在临床实体肿瘤的治疗中发挥了令人鼓舞的局部效果。近距离核素体积小,对正常人体组织损伤小,操作简便,利于防护。基于这种情况,将胆管引流技术与近距离核素腔内放射治疗技术合二为一,起到一箭双雕的作用,方法安全可行。现有的具有放疗效果的引流导管,在治疗的过程中,由于引流腔道对粒子腔道的挤压作用,导致处于核素腔道内的剂量不均因,或者引流腔道的过于狭小,不能很好的起到引流的作用。而且没有回拉线控制装置,近距离核素放疗因引流管移位而发生放疗偏移影响放疗效果。控制线如何经导管末端固定好与否直接决定近距离放疗的放疗疗效。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,针对现有引流导管存在的上述问题,提供一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管。

[0004] 为了实现上述目的,本申请采用的技术方案为:一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管,包括纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流管、纵向截面是圆形结构的核素腔道管体和三通连接头,所述胆汁引流管内并沿着胆汁引流管的长度方向开设有纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔,所述核素腔道管体内并沿着核素腔道管体的长度方向开设有纵向截面为圆形结构的核素腔道,所述胆汁引流腔内设置有控制线;

[0005] 所述胆汁引流管的且与胆汁引流管的长轴相垂直的两个侧面上分别各一体式连接一个核素腔道管体,所述核素腔道管体沿着胆汁引流管长度方向设置,所述胆汁引流管的左端与三通连接头固定连接,所述胆汁引流管的右端一体式连接引流头,所述胆汁引流管的且与胆汁引流管的短轴相垂直的两个侧面上分别开设有与胆汁引流腔相连通的引流孔,所述胆汁引流管同一侧面的引流孔之间设置有引线孔,所述核素腔道管体延伸到距离引流头端5cm处采用不透 X线的物质进行封闭,所述核素腔道管体远离引流头的一端固定

连接核素接收装置,所述核素接收装置与胆汁引流管一体式连接;

[0006] 所述三通接头包括与胆汁引流管固定连接的圆柱管体以及与圆柱管体均一体式连接的第一出口管、第二出口管和三通活塞放置管,所述第一出口管、第二出口管和三通活塞放置管两两相互垂直相交且均与圆柱管体相连通,所述三通活塞放置管活动设置有三通活塞,所述三通活塞包括圆柱塞和与圆柱塞一体式连接的三角爪,所述圆柱塞内开设有三个相互垂直且贯通的通孔,所述通孔的延伸方向与三角爪的三个爪的延伸方向相同。

[0007] 进一步优化的,所述引流头为中间空腔为圆形或椭圆形,且远离胆汁引流管的一端的侧面的面积小于引流头与胆汁引流管相连接的侧面的面积,所述引流头为中间空腔与胆汁引流腔相连通,所述引流头的长度为0.5-1cm。

[0008] 进一步优化的,所述核素接收装置,所述核素接收装置内设置有与核素腔道相连通的核素推进腔道以及与核素推进腔道相连通的核素进入腔道,所述核素进入腔道的一端直接连接核素植入装置。

[0009] 进一步优化的,所述胆汁引流管上开设的引流孔的数量为8-16个,由距引流头5cm处开始并沿着胆汁引流管的中轴线向远离引流头的方向依次开设,引流孔的孔径为0.3-0.8mm,两个引流孔之间的间隙为8-15mm。

[0010] 进一步优化的,所述引流孔包括距离引流头较近的第一引流孔和距离引流头较远且在引流孔间隙处的第二引流孔。

[0011] 进一步优化的,所述胆汁引流腔的直径大于2mm,所述核素腔道的内径为 0.8-1.2mm,且与胆汁引流腔不相通,所述胆汁引流管的外径为10-16F,总长度为40-50cm。

[0012] 进一步优化的,所述控制线穿过通孔经过胆汁引流腔穿出第二引流孔,并再次通过第一引流孔返回到胆汁引流腔,最后穿出通孔与垂体固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔和圆形结构的核素腔道能够有效的增加核素腔道距离胆管上的癌细胞的距离,从而治疗效果更加的明显;而且核素在空间均匀排列,使得近距离放疗剂量更加均匀,通过调整引流管的旋转角度能够进一步对腔道内肿瘤进行精准治疗。

[0014] 核素腔道和胆汁引流腔分属于不同引流管内,这样能够有效的避免两个腔体之间相互的挤压,从而避免核素在核素腔道中分布不均匀,或者避免影响胆汁引流腔道对体液的引流效果;控制线能够使得引流管头端在十二指肠内成袢,引流管不容易发生移位,从而避免了近距离放疗的偏移现象发生。三通接头和三通活塞的设计能够确保在使用者更换与引流管末端连接的引流袋时,不会导致液体在体内的积存,同时特有三通装置使得控制线能够很好的固定引流管头端。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的一种状态的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的另一种状态的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的 A-A截面的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的 A-A截面的另一种结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的三通连接头的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型实施例一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管的三通活塞的结构示意图；

[0021] 图中：1、胆汁引流管；2、核素腔道管体；3、三通连接头；3-1、圆柱管体；3-2、第一出口管；3-3、第二出口管；3-4、三通活塞放置管；4、引流头；5、胆汁引流腔；6、核素腔道；7、核素接收装置；8、引流孔；9、引线孔；9-1、第一引线孔；9-2、第二引线孔；10、控制线；11、三通活塞；11-1、圆柱塞；11-2、三角爪；11-3、通孔。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清晰、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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作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。

[0023] 如图1-图6所示，本实用新型实施例提供了一种可调控性三腔结构胆管近距离放疗引流管，包括纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流管1、纵向界面是圆形结构的核素腔道管体2和三通连接头3，胆汁引流管1内并沿着胆汁引流管1的长度方向开设有纵向截面为圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔5，核素腔道管体2内并沿着核素腔道管体2的长度方向开设有纵向截面为圆形结构的核素腔道6，胆汁引流腔5内设置有控制线10。圆形或椭圆形结构的胆汁引流腔和圆形结构的核素腔道能够有效的增加核素腔道距离胆管上的癌细胞的距离，从而治疗效果更加的明显。

[0024] 胆汁引流管1的且与胆汁引流管1的长轴相垂直的两个侧面上分别各一体式连接一个核素腔道管体2，核素腔道管体2沿着胆汁引流管1长度方向设置，胆汁引流管1的左端与三通连接头3固定连接，胆汁引流管1的右端一体式连接引流头4，胆汁引流管1的且与胆汁引流管1的短轴相垂直的两个侧面上分别开设有与胆汁引流腔5相连通的引流孔8，胆汁引流管1同一侧面的引流孔8之间设置有引线孔9，核素腔道管体2延伸到引流头4的一端封闭，核素腔道管体2远离引流头4的一端固定连接核素接收装置7，核素接收装置7与胆汁引流管1一体式连接。核素接收装置7，核素接收装置7内设置有与核素腔道6相连通的核素推进腔道12以及与核素推进腔道12相连通的核素进入腔道13，核素进入腔道13的一端直接连接核素植入器。核素腔道和胆汁引流腔分属于不同引流管内，这样能够有效的避免两个腔体之间相互的挤压，从而避免核素在核素腔道中分布不均匀，或者避免影响胆汁引流腔道对体液的引流效果。通过核素植入器向核素进入腔道13植入核素，并采用专用推进杆深入到核素推进腔道12内，将从核素进入腔道13进入的核素推到合适的位置，实现对疾病的放疗。

[0025] 三通连接头3包括与胆汁引流管1固定连接的圆柱管体3-1以及与圆柱管体3-1均一体式连接的第一出口管3-2、第二出口管3-3和三通活塞放置管3-4，第一出口管3-2、第二出口管3-3和三通活塞放置管3-4两两相互垂直相交且均与圆柱管体3-1相连通，三通活塞

放置管3-4活动设置有三通活塞11,三通活塞11包括圆柱塞11-1和与圆柱塞11-1一体式连接的三角爪11-2,圆柱塞11-1 内开设有三个相互垂直且贯通的通孔11-3,通孔11-3的延伸方向与三角爪11-2 的三个爪的延伸方向相同。三通连接头和三通活塞的设计能够确保在使用者更换与引流管末端连接的引流管时,不会导致液体在体内的积存。

[0026] 作为本实施例的一优选方案,引流头4为中间空腔为圆形或椭圆形,且远离胆汁引流管1的一端的侧面的面积小于引流头4与胆汁引流管1相连接的侧面的面积,所述引流头4为中间空腔与胆汁引流腔5相通,引流头4的长度为0.5-1cm。

[0027] 作为本实施例的另一优选方案,胆汁引流管1上开设的引流孔8的数量为 8-16个,由距引流头5cm处开始并沿着胆汁引流管1的中轴线向远离引流头4 的方向依次开设,引流孔8的孔径为0.3-0.8mm,两个引流孔8之间的间隙为 8-15mm。

[0028] 作为本实施例的另一优选方案,引线孔9包括距离引流头4较近的第一引线孔9-1和距离引流头4较远且在引流孔8间隙处的第二引线孔9-2。

[0029] 作为本实施例的另一优选方案,胆汁引流腔5的直径大于2mm,所述核素腔道6的内径为0.8-1.2mm,且与胆汁引流腔5不相通,胆汁引流管1的外径为10-16F,总长度为40-50cm。

[0030] 作为本实施例的另一优选方案,控制线10穿过通孔11-3经过胆汁引流腔 5穿出第二引线孔9-2,并再次通过第一引线孔9-1返回到胆汁引流腔5,最后穿出通孔11-3与垂体固定连接。通过拉伸与控制线10固定的垂体可以让胆汁引流管1的头部(与引流头4连接的一端)弯曲,从而使本实用新型在人体内。

[0031] 综上所述,本实用新型的圆或椭圆形结构的胆汁引流腔和圆形结构的核素腔道能够有效的增加核素腔道距离胆管上的癌细胞的距离,实现近距离放疗,从而治疗效果更加的明显;核素腔道和胆汁引流腔分属于不同引流管内,这样能够有效的避免两个腔体之间相互的挤压,从而避免核素在核素腔道中分布不均匀,或者避免影响胆汁引流腔道对体液的引流效果;控制线能够使得引流管头端在十二指肠内成袢,引流管不容易发生移位,从而避免了近距离放疗的偏移现象发生。三通连接头和三通活塞的设计能够确保在使用者更换与引流管末端连接的引流袋时,不会导致液体在体内的积存,同时特有三通装置使得控制线能够很好的固定引流管头端。

[0032] 以上公开的仅为本实用新型的较佳实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

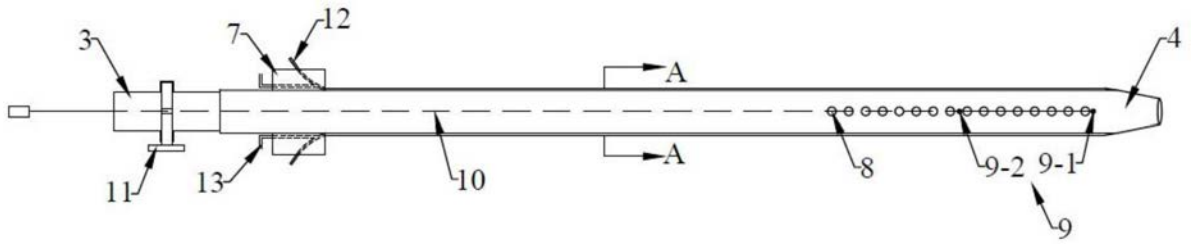


图1

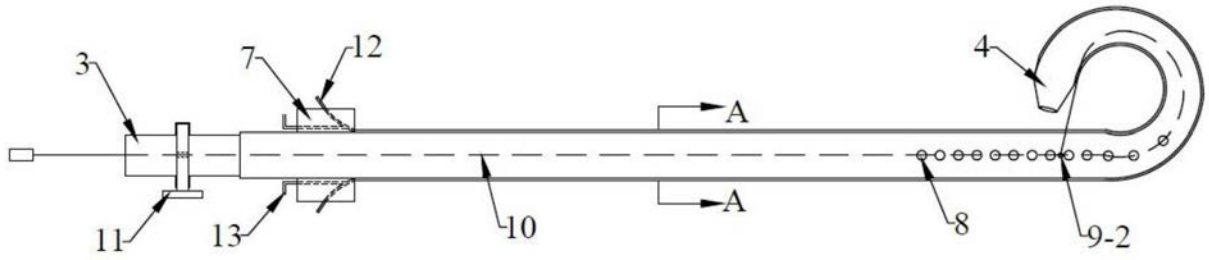


图2

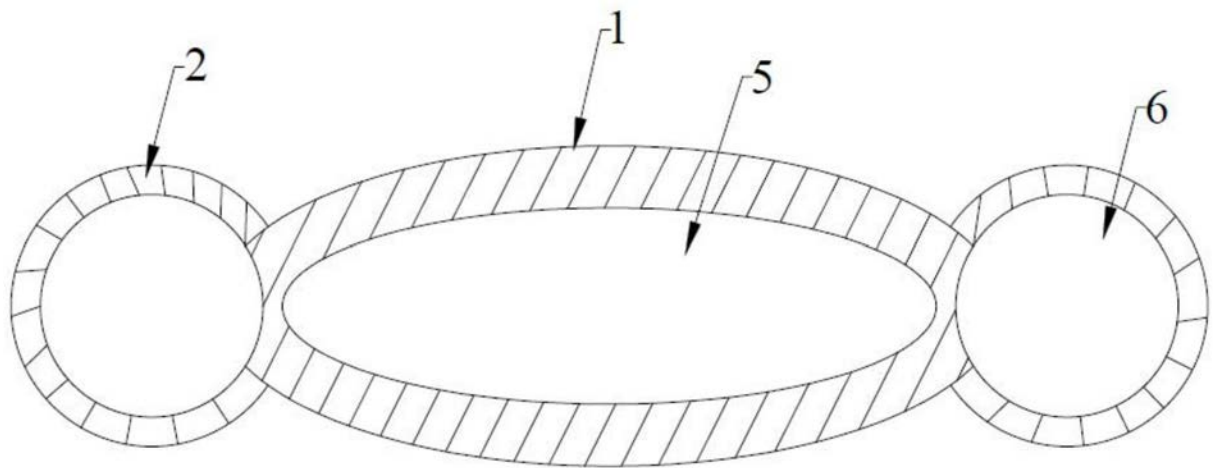


图3



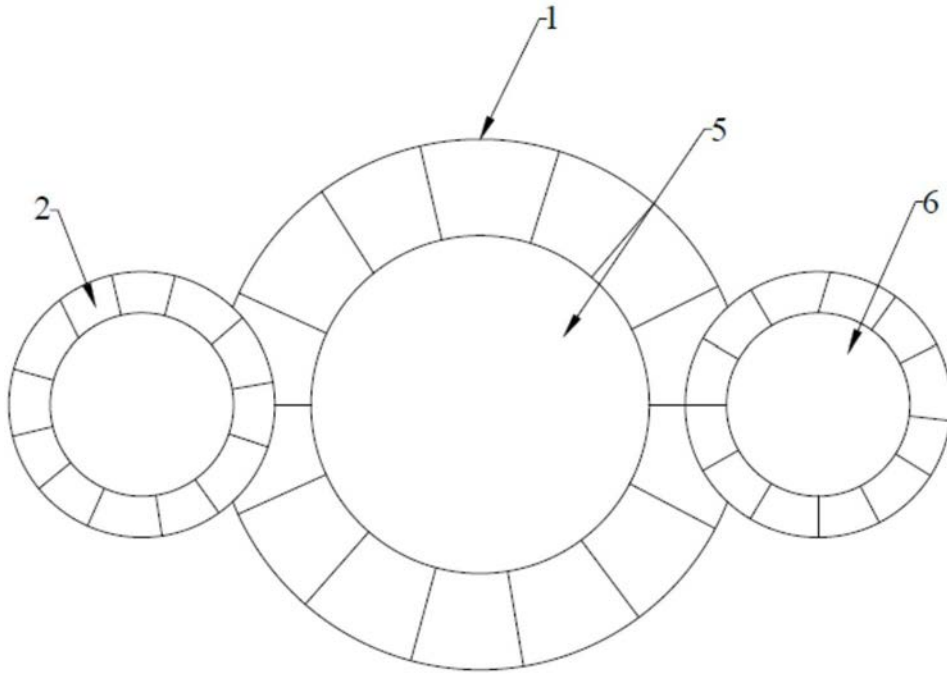


图4

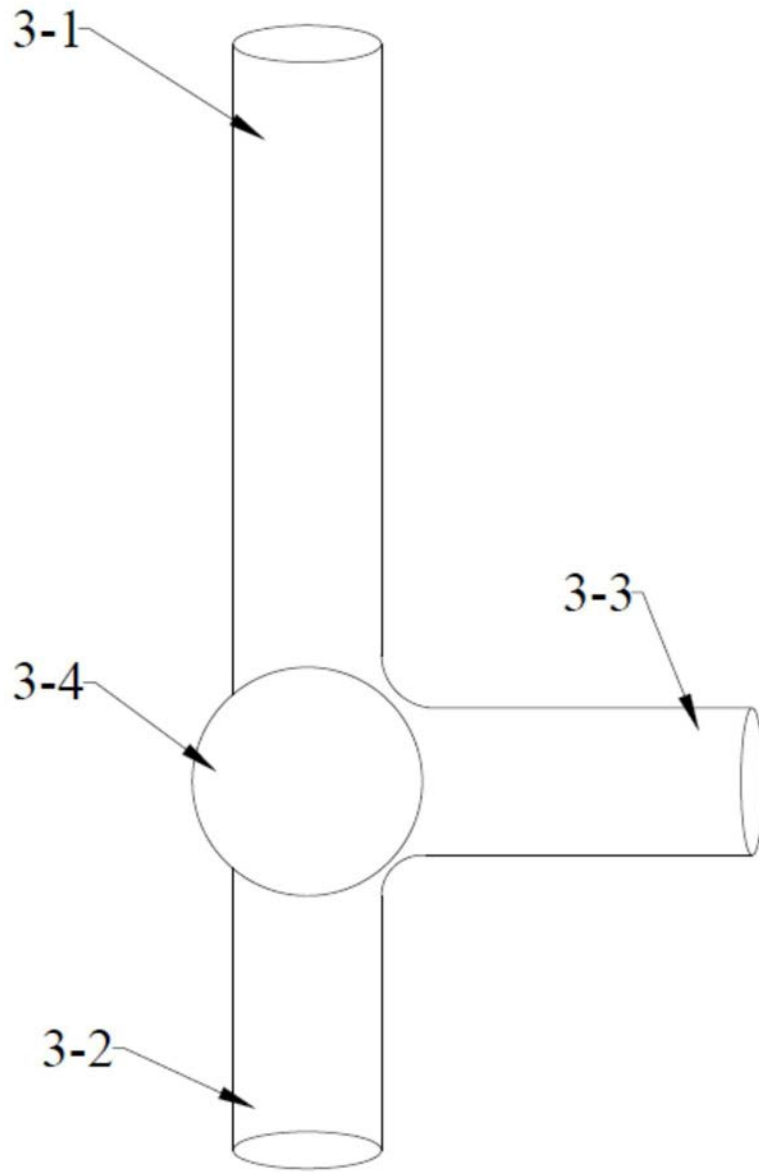


图5

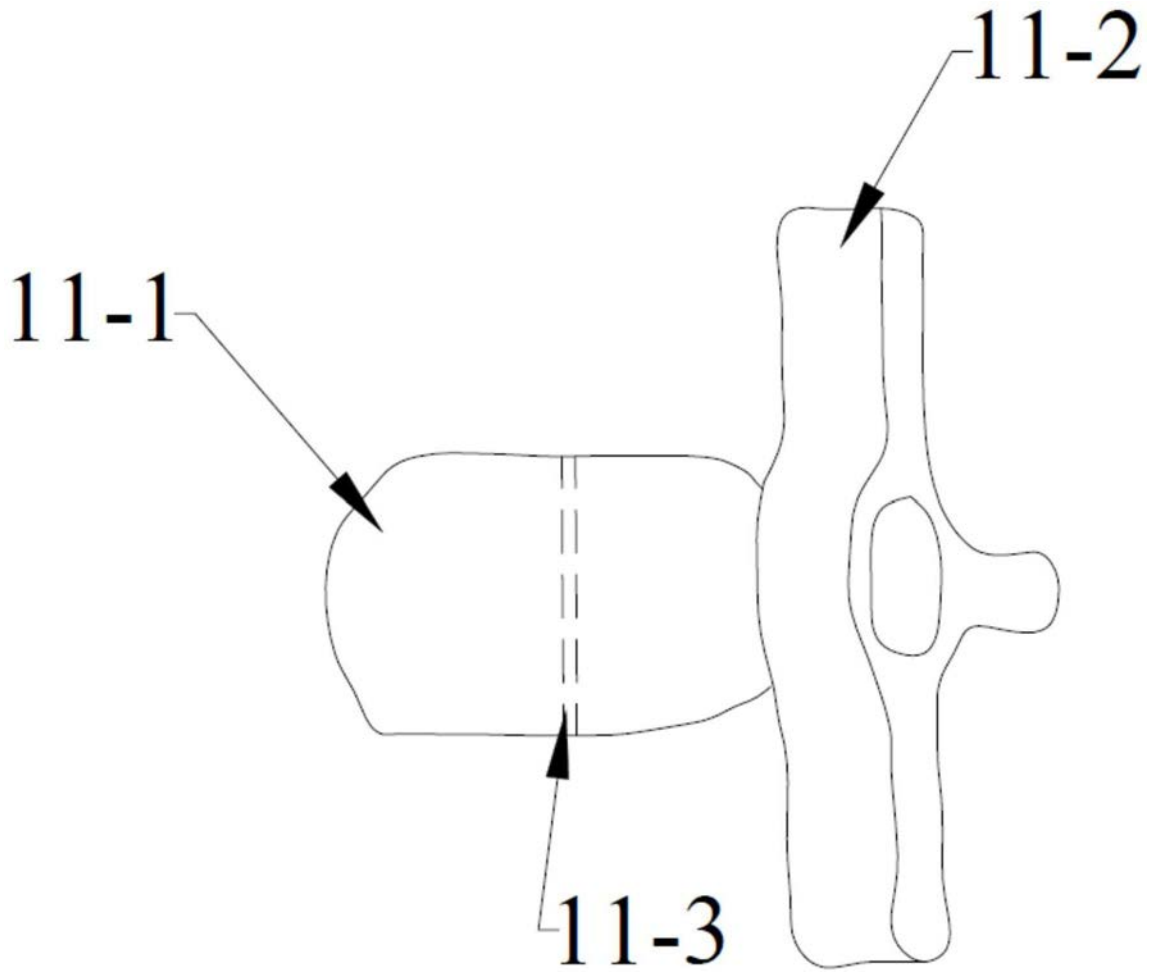


图6