



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211270946 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201921829547.7

(22)申请日 2019.10.28

(73)专利权人 张福霖

地址 516359 广东省惠州市惠东县港口镇
东海村委大园村

(72)发明人 张福霖 祝钦 徐锦斌 孙赐铭
王贝

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 王锦霞

(51)Int.Cl.

A61B 17/12(2006.01)

A61B 17/22(2006.01)

A61M 25/10(2013.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

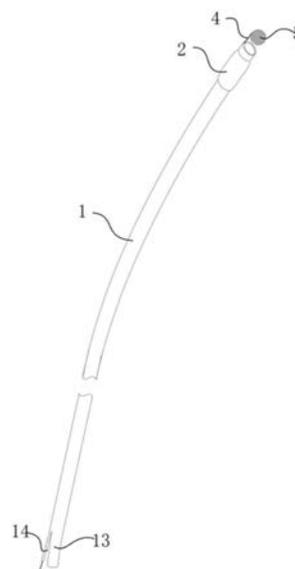
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带球囊输尿管封堵装置

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器材的技术领域,更具体地,涉及一种带球囊输尿管封堵装置,包括导管及球囊,导管内部中空,球囊包裹于导管外壁且球囊内部的导管侧壁上至少开设有一个通孔;还包括导丝和封堵器,导丝的一端穿过导管侧壁与封堵器连接,拉动导丝的另一端可带动封堵器贴合导管端部封堵开口。本实用新型术前起引流作用,可通过导管注射生理盐水建立人工肾积水;术中球囊膨胀起封堵作用,可防止经皮肾镜碎石术中碎石下行至输尿管,从而避免结石残留至输尿管,减少手术难度及手术时间,增加结石清除率,减少术后输尿管石街的发生率。另外,本实用新型可用于协助经皮肾镜碎石术后留置双J管,缩短手术时间,减少手术并发症的发生,降低治疗成本。



1. 一种带球囊输尿管封堵装置,包括导管(1)及球囊(2),所述导管(1)内部中空,所述球囊(2)包裹于导管(1)外壁且球囊(2)内部的导管(1)侧壁上至少开设有一个通孔(3);其特征在于,还包括导丝(4)和封堵器(5),所述导丝(4)的一端穿过导管(1)侧壁与封堵器(5)连接,拉动导丝(4)的另一端可带动封堵器(5)贴合导管(1)端部封堵开口。

2. 根据权利要求1所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述导管(1)设有导丝腔(11)和引流腔(12),所述导丝(4)穿设于导丝腔(11)内,所述通孔(3)连通引流腔(12)和球囊(2)。

3. 根据权利要求2所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述导丝腔(11)开设于导管(1)侧壁,所述引流腔(12)直径大于所述导丝腔(11)的直径。

4. 根据权利要求3所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,同一截面上,所述引流腔(12)截面圆心、导丝腔(11)截面圆心及导管(1)外轮廓截面圆心共线。

5. 根据权利要求2所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述封堵器(5)为直径不小于引流腔(12)直径的球形结构,所述球形结构的球心位于引流腔(12)的中心轴线上。

6. 根据权利要求2所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述导管(1)远离封堵器(5)的一端设有分离设置的引流部(13)和导丝部(14),所述引流腔(12)设于引流部(13),所述导丝(4)的一端伸出导丝部(14)的端部设置。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述球囊(2)设于导管(1)靠近封堵器(5)一端。

8. 根据权利要求7所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述球囊(2)由弹性膜片边沿粘结于导管(1)外壁得到,所述弹性膜片的表面设有亲水性润滑涂层。

9. 根据权利要求1所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述导丝(4)为不锈钢丝状结构或钛合金丝状结构。

10. 根据权利要求1所述的带球囊输尿管封堵装置,其特征在于,所述封堵器(5)为不锈钢结构、塑料结构或橡胶结构。

一种带球囊输尿管封堵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器材的技术领域,更具体地,涉及一种带球囊输尿管封堵装置。

背景技术

[0002] 肾结石的治疗主要以手术和药物排石治疗为主,其中肾结石 $>20\text{mm}$ 或复杂性结石,则需予以行经皮肾镜碎石术治疗。目前,经皮肾镜碎石术具有碎石效率高、手术创伤小、术后恢复快,已成为治疗肾结石的主要治疗手段。在经皮肾镜碎石术手术过程中,术者在碎石前通常会将一条输尿管导管置入于患侧输尿管。然而,传统的输尿管导管直径仅为 $4\text{Fr}\sim 5\text{Fr}$,其阻挡术中碎石下行至输尿管的能力十分有限。在经皮肾镜碎石术的过程中,往往会有一部分 $3\text{mm}\sim 4\text{mm}$ 大小的碎石随着灌注液方向向输尿管方向移动。术中当碎石下行超过输尿管上段至输尿管中段或下段时,其通过经皮肾镜取出则相当困难,通常需要重新将患者摆为截石位进行输尿管镜取石术处理下行碎石,因此增加了手术难度,延长了手术时间,增加了术后石街等相关并发症发生的风险;此外,下行至输尿管的结石往往在肾镜下较难察觉,易导致术者遗漏,从而造成术后结石残留至输尿管,降低了结石清除率及手术效果,增加了再次手术的风险。

[0003] 目前,国外提出一种机械封堵器,通过输尿管镜进入输尿管,置入输尿管上段,待建立经皮肾通道后,通过操作,使封堵器形成伞状结构,防止结石碎块落入输尿管上段,然而该封堵器形成的伞状结构常有孔隙,不能完全堵住碎石;且制作成本高,价格昂贵。另外,中国专利CN201510386032.4公开了一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,封堵球囊包裹在导管外表面,与导管形成一个封闭的囊腔,通过向囊腔内充气或注入生理盐水使得封堵球囊向外扩充以与输尿管内壁贴合,紧密封堵输尿管结石,防止输尿管碎石上逸,但是:一方面,其设置单向阀门不便于逆行注射造影剂和逆行向肾盂肾盏注水建立人工肾积水;一方面,结构复杂,制作成本高昂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种带球囊输尿管封堵装置,能够有效避免结石残留至输尿管,减少手术难度及手术时间,增加结石清除率。减少术后输尿管石街的发生率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 提供一种带球囊输尿管封堵装置,包括导管及球囊,所述导管内部中空,所述球囊包裹于导管外壁且球囊内部的导管侧壁上至少开设有一个通孔;还包括导丝和封堵器,所述导丝的一端穿过导管侧壁与封堵器连接,拉动导丝的另一端可带动封堵器贴合导管端部封堵开口。

[0007] 本实用新型的带球囊输尿管封堵装置,在进行经皮肾镜碎石术前,逆行输尿管镜置入导管,此时球囊处于未扩张状态,通过导丝将封堵器推出导管开口,利用注射器/连接

管将生理盐水注射入导管,生理盐水经导管流入输尿管上段及肾盂,建立人工肾积水。术者利用输尿管导管制造的人工肾积水,建立经皮肾通道。当经皮肾通道建立后,在肾镜直视下,导丝收紧封堵器,封堵器封堵导管头部开口处,生理盐水无法通过导管流出。继续利用注射器向导管注入生理盐水,此时,球囊内压力将增高,并使球囊扩张。待球囊扩张至合适大小后,拉动导管,使球囊封堵于输尿管上段与肾盂交界处,防止术中结石残留至输尿管。手术结束后,通过注射器将球囊内生理盐水抽出,使球囊萎缩,并将球囊随着导管慢慢退出输尿管镜,结束手术。本实用新型可有效防止经皮肾镜碎石术中碎石下行至输尿管,从而避免结石残留至输尿管,减少手术难度及手术时间,增加结石清除率,减少术后输尿管石街的发生率。

[0008] 进一步地,所述导管设有导丝腔和引流腔,所述导丝穿设于导丝腔内,所述通孔连通引流腔和球囊。推动导丝解除封堵器的封堵,利用注射器/连接管将生理盐水注射入导管内的引流腔,生理盐水经导管流入输尿管上段及肾盂,建立人工肾积水;拉动导丝使封堵器封堵引流腔,利用注射器/连接管将生理盐水注射入导管内的引流腔,生理盐水进入导管头部的球囊,并使球囊扩张。

[0009] 进一步地,所述导丝腔开设于导管侧壁,所述引流腔直径大于所述导丝腔的直径。导丝腔设置在导管侧壁,导管外周呈光滑的管状结构,整体细小,制作工艺简单,易于通过输尿管,不易损伤周围组织。

[0010] 进一步地,同一截面上,所述引流腔截面圆心、导丝腔截面圆心及导管外轮廓截面圆心共线。

[0011] 进一步地,所述封堵器为直径不小于引流腔直径的球形结构,所述球形结构的球心位于引流腔的中心轴线上。设置封堵器的形状及尺寸利于在拉动导丝时可使得封堵器封堵引流腔。

[0012] 进一步地,所述导管远离封堵器的一端设有分离设置的引流部和导丝部,所述引流腔设于引流部且导丝的一端超出导丝部的端部设置。分离引流部和导丝部利于术者操作导丝和引流部、注射器或连接管之间的连接操作。

[0013] 进一步地,所述球囊设于导管靠近封堵器一端。设置球囊的位置以实现:一次向输尿管中穿入导管,就可实现逆行注射造影剂、逆行向肾盂肾盏注水造成人工肾积水以及膨胀球囊封堵引流腔的操作。

[0014] 进一步地,所述球囊由弹性膜片边沿粘结于导管外壁得到,所述弹性膜片的表面设有亲水性润滑涂层。球囊具有较好的弹性,充盈后具有较好的韧度,不易被结石碎屑划破,能够有效避免封堵失败的发生;且弹性膜片外表面具有较好的生物相容性,能够避免术中对患者组织造成损伤。

[0015] 进一步地,所述导丝为不锈钢丝状结构或钛合金丝状结构。采用医用不锈钢或钛合金制作,具有较好的生物相容性,避免手术给患者造成二次损伤。

[0016] 进一步地,所述封堵器为不锈钢结构、塑料结构或橡胶结构。采用常用的材料制作封堵器,制作工艺简单,制作成本低,价格便宜,有利于广泛推广。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型的带球囊输尿管封堵装置,可防止经皮肾镜碎石术中碎石下行至输尿管,从而避免结石残留至输尿管,减少手术难度及手术时间,增加结石清除率,减少术后

输尿管结石的发生率；

[0019] 本实用新型的带球囊输尿管封堵装置，术前起引流作用，可通过导管注射生理盐水建立人工肾积水，或注射造影剂以便术中显影；术中球囊膨胀起封堵作用，防止碎石下行至输尿管；通过操作导丝即可控制封堵器封堵与否，结构简单，操作便捷，可行性高；

[0020] 本实用新型的带球囊输尿管封堵装置，可用于协助经皮肾镜碎石术后留置双J管，缩短手术时间，减少手术并发症的发生，降低治疗成本。

附图说明

[0021] 图1为球囊扩张前封堵装置的结构示意图；

[0022] 图2为球囊扩张前封堵装置的透视图；

[0023] 图3为球囊扩张前导管头端的局部放大图；

[0024] 图4为球囊扩张后封堵装置的结构示意图；

[0025] 图5为球囊扩张后封堵装置的透视图；

[0026] 附图中：1-导管；11-导丝腔；12-引流腔；13-引流部；14-导丝部；2-球囊；3-通孔；4-导丝；5-封堵器。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本实用新型的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0028] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，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的具体含义。

[0029] 实施例

[0030] 如图1至图5所示为本实用新型的带球囊输尿管封堵装置的实施例，包括导管1及球囊2，导管1内部中空，球囊2包裹于导管1外壁且球囊2内部的导管1侧壁上至少开设有一个通孔3；还包括导丝4和封堵器5，导丝4的一端穿过导管1侧壁与封堵器5连接，拉动导丝4的另一端可带动封堵器5贴合导管1端部封堵开口。

[0031] 本实施例在进行经皮肾镜碎石术前，逆行输尿管镜置入导管1，此时球囊2处于未扩张状态，如图1至图3所示；通过导丝4将封堵器5推出导管1开口，利用注射器/连接管将生理盐水注入导管1，生理盐水经导管1流入输尿管上段及肾盂，建立人工肾积水；术者利用输尿管导管1制造的人工肾积水，建立经皮肾通道。当经皮肾通道建立后，在肾镜直视下，导丝4收紧封堵器5，封堵器5封堵导管1头部开口处，生理盐水无法通过导管1流出。继续利用注射器向导管1注入生理盐水，此时，球囊2内压力将增高，并使球囊2扩张，如图4至图5。待球囊2扩张至合适大小后，拉动导管1，使球囊2封堵于输尿管上段与肾盂交界处，防止术中

结石残留至输尿管。手术结束后,通过注射器将球囊2内生理盐水抽出,使球囊2萎缩,并将球囊2随着导管1慢慢退出输尿管镜,结束手术。本实用新型可有效防止经皮肾镜碎石术中碎石下行至输尿管,从而避免结石残留至输尿管,减少二手术难度及手术时间,增加结石清除率,减少术后输尿管结石街的发生率。

[0032] 如图1所示,本实施例的导管1设有导丝腔11和引流腔12,导丝4穿设于导丝腔11内,通孔3连通引流腔12和球囊2。其中,导丝腔11用于穿过导丝4以通过导丝4操作封堵器5控制引流腔12导通与否,切换封堵装置的封堵功能与引流功能;引流腔12用于注入生理盐水,将导管1设置为双腔导管1,导管1整体呈现细长状,制作工艺简单,易于通过输尿管,不易损伤周围组织。

[0033] 为了合理利用导管1的有限空间及便于生理盐水的注入操作,本实施例将导丝腔11开设于导管1侧壁,引流腔12直径大于导丝腔11的直径;但需要说明的是,这是为了获得外表光滑、整体细小、制作工艺简单的导管1以便于通过输尿管、术时不损伤周围组织而做出的优选,并不作为限制性的规定。

[0034] 为了在导管1用材尽可能少的前提下保证导管1双腔的性能,本实施例在同一横截面上,引流腔12截面圆心、导丝腔11截面圆心及导管1外轮廓截面圆心共线。导管1外轮廓截面圆与引流腔12截面圆的圆心并不重合,从而使得导管1侧壁呈现水滴状,将引流腔12设置在导管1侧壁最厚处。如此设置:一方面便能够同时满足引流腔12的孔径要求和导丝腔11的孔径要求,且制作工艺简单,耗材少,成本低;一方面导管1的整体细小,引流腔12在小管径状态下,可利用注射器增加压力,达到快速注水或引流的效果。

[0035] 为了较好地实现引流腔12的封堵效果,本实施例的封堵器5设置为直径不小于引流腔12直径的球形结构,且球形结构的球心位于引流腔12的中心轴线上。如此设置,在拉动导丝4时,封堵器5的球心沿着引流腔12的中心轴线向引流腔12靠近,封堵器5可以很好地贴合引流腔12,起到封堵效果。

[0036] 为了便于术者术中操作封堵装置,本实施例在导管1远离封堵器5的一端将引流部13和导丝部14分离,导丝4的一端伸出导丝部14,另一端从导丝部14穿入导丝腔11直至穿出导丝腔11与封堵器5连接,引流部13用于连接连接管或注射器。如此,术者在术中可将导丝4操作和注射操作分隔开来,留有较大的操作空间,便于封堵装置的操作。

[0037] 为了赋予封堵装置多种功能,本实施例将球囊2设置在导管1靠近封堵器5的一端。如此,在进行经皮肾镜碎石术前,可利用注射器/连接管注射造影剂以便术中显影从而精确经皮肾穿刺,利用注射器/连接管将生理盐水注射入导管1,生理盐水经导管1流入输尿管上段及肾盂,建立人工肾积水;可封堵引流腔12,继续注射生理盐水至导管1中,球囊2内压力增高不断扩张,拉动导管1使球囊2封堵于输尿管上段与肾盂交界处实现封堵;可在手术结束后,通过注射器将球囊2内生理盐水抽出,使球囊2萎缩,并将球囊2随着导管1慢慢退出输尿管镜,结束手术;整个手术过程只需要向输尿管中插入一次导管1,操作简便,能够减少手术难度及手术时间。

[0038] 为了减少封堵装置的制造成本,增加封堵装置与人体组织的相容性,避免封堵装置术中对患者的伤害,本实施例中:球囊2由弹性膜片边沿粘结于导管1外壁得到,弹性膜片的表面设有亲水性润滑涂层;导丝4为不锈钢丝状结构或钛合金丝状结构;封堵器5为不锈钢结构、塑料结构或橡胶结构。

[0039] 本实施例的带球囊输尿管封堵装置除具有引流功能和封堵功能外,还可用于协助双J管的留置。当经皮肾镜碎石术完成碎石取石工作后,需留置双J管。此时,可利用异物钳将导管1内封堵器5及导丝4往经皮肾通道拉出,将双J管尾端套住封堵器5。再通过牵拉导丝4,将导管1退出输尿管,并将双J管拉至输尿管位置。最后,通过增大拉扯导丝4的力量,使双J管与球型封堵器5分离,双J管顺利留置于输尿管位置。

[0040] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限制。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

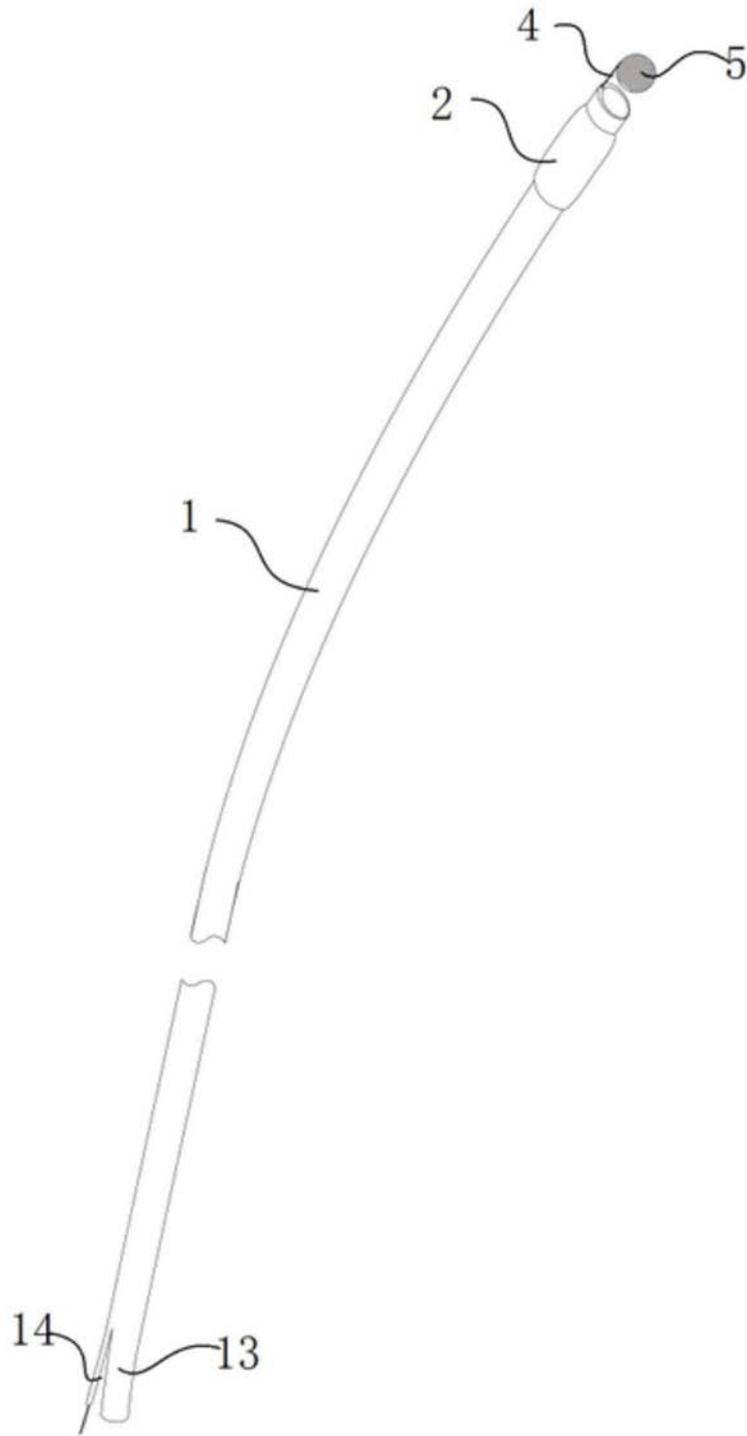


图1

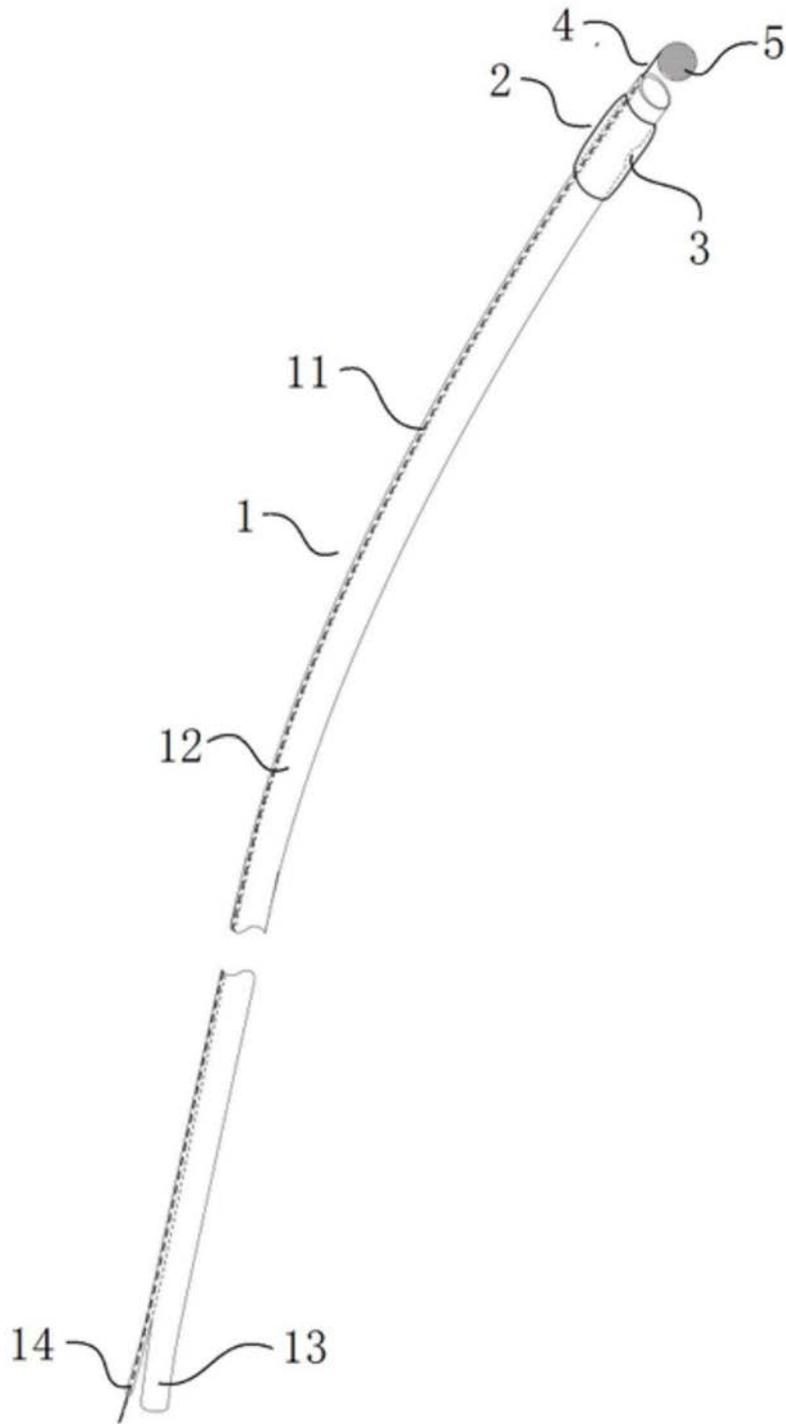


图2

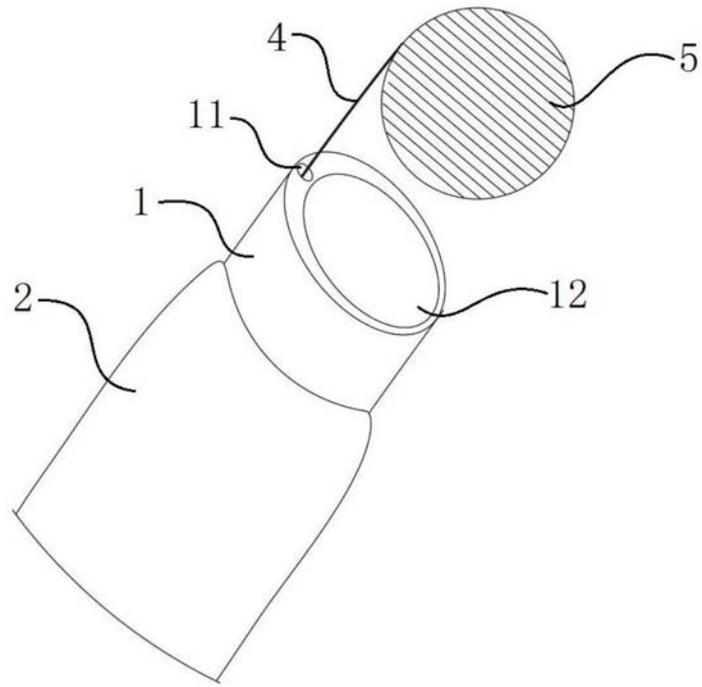


图3

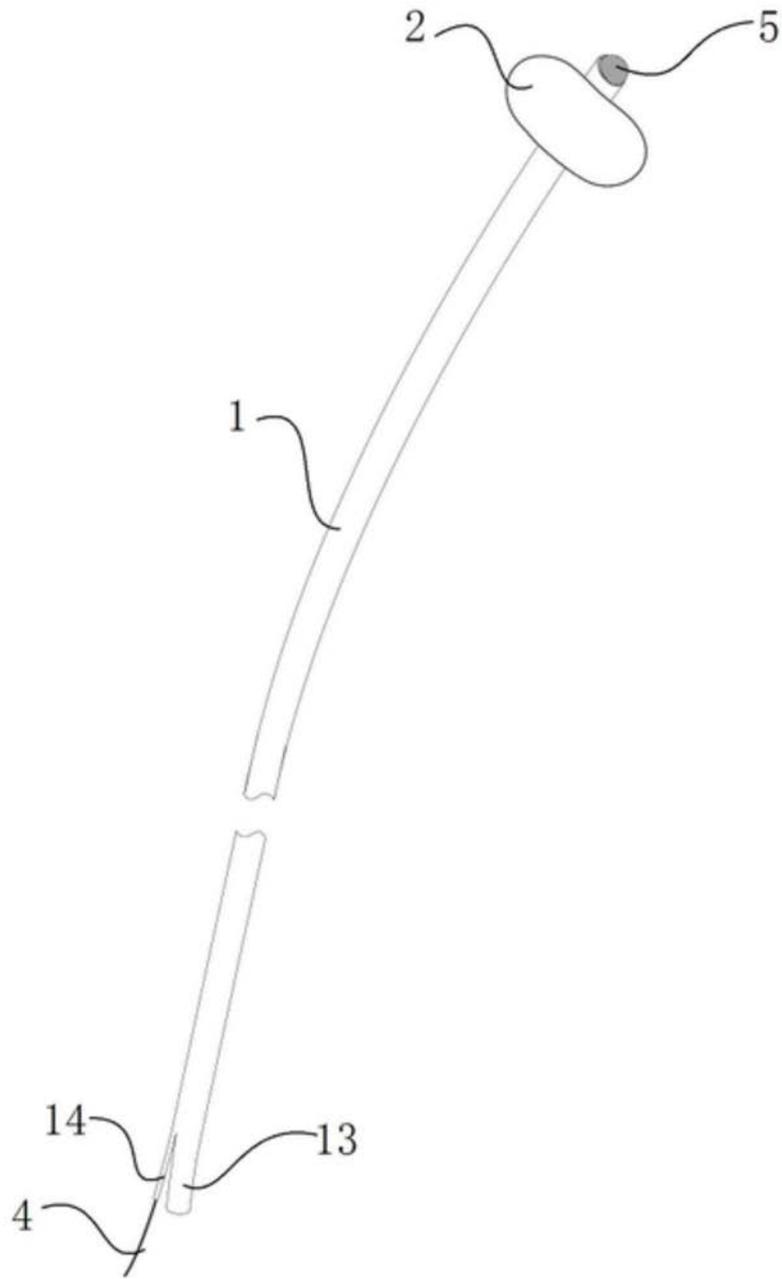


图4

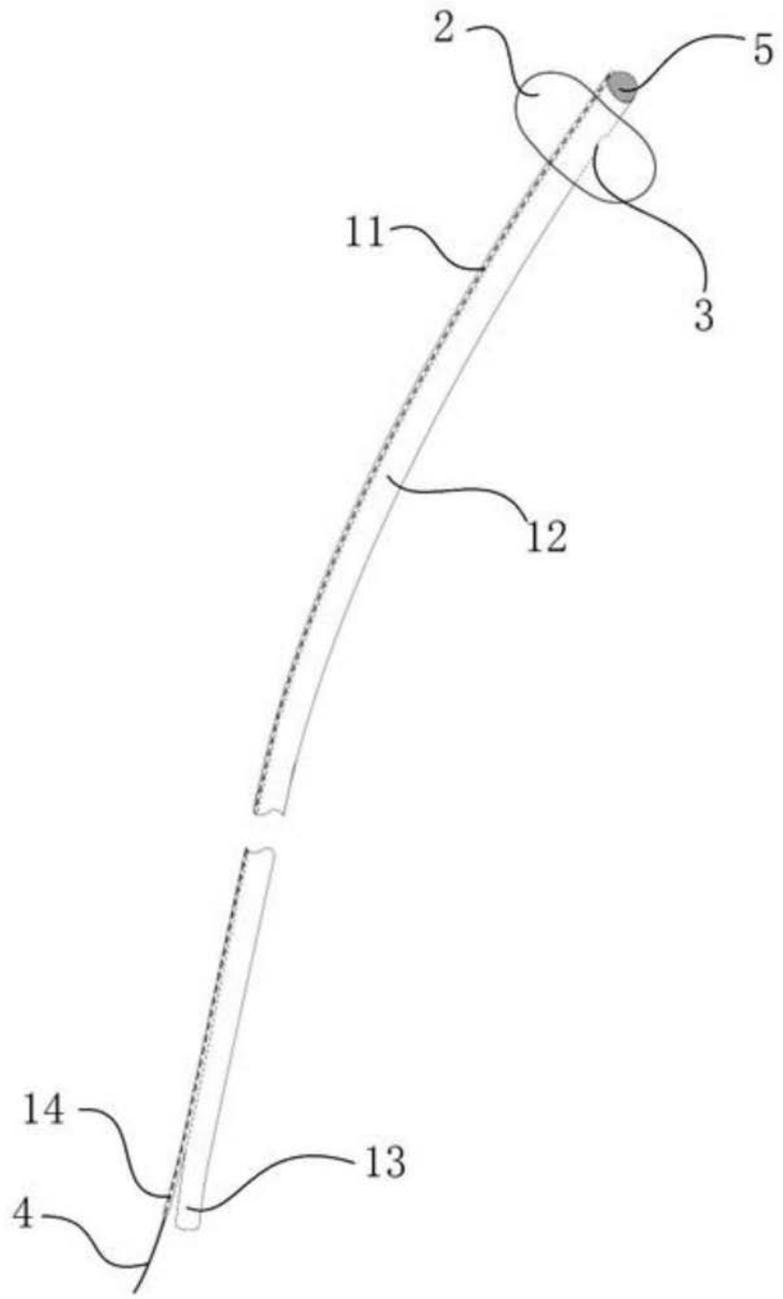


图5