



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106456946 B

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201580018862.X

(22)申请日 2015.04.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106456946 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据

14290106.5 2014.04.11 EP

14178203.7 2014.07.23 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.10.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/DK2015/050088 2015.04.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/154782 EN 2015.10.15

(73)专利权人 科洛普拉斯特公司

地址 丹麦胡姆勒拜克

(72)发明人 S·塞吉 T·贝伊维尔特

J·米勒 C·布格拉拉

O·舒瓦舍

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 白皎

(51)Int.Cl.

A61M 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 105163792 A, 2015.12.16, 说明书第69-155段, 图8a, 8b.

US 2004/0059279 A1, 2004.03.25, 全文.

审查员 令狐昌贵

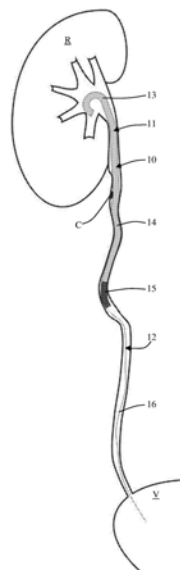
权利要求书1页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

输尿管支架

(57)摘要

本发明涉及一种具有本体(11)和尾部(12)的输尿管支架(10)。该支架的本体(11)具有肾脏区段(13)、输尿管区段(14)、和近端区段(15),该肾脏区段预期被放置在患者的肾(R)中,该输尿管区段预期被放置在所述患者的输尿管的至少一部分中,该近端区段被安排在该支架的本体的近端处。该尾部(12)具有至少一根线(16),该至少一根线预期在所述患者的膀胱(V)中终止。这种支架的特征在于,所述近端区段(15)具有的柔性大于该支架的输尿管区段(14)的柔性。该尾部(12)与所述输尿管区段和/或所述近端区段(15)成一体并且延伸超出该近端区段(15)。



1. 一种输尿管支架(10), 包括:

具有肾脏区段(13)、输尿管区段(14)、和近端区段(15)的该本体(11), 该肾脏区段被配置成用于放置在患者的肾中, 该输尿管区段被连接到该肾脏区段(13)上并且被配置成用于放置在患者的输尿管中, 该近端区段(15)连接到该输尿管区段(14)上, 并位于在该本体(11)的近端处; 以及

包括线(16)的尾部(12), 该线被连接到该支架(10)上; 其中

该近端区段(15)配备第一柔性, 该第一柔性大于该支架的该输尿管区段(14)的第二柔性, 并且在于, 该尾部(12)固定到所述输尿管区段(14)并且配置成从所述近端区段(15)延伸, 使得当所述支架(10)在患者体内就位时所述尾部沿膀胱的方向延伸超出该近端区段,

其特征在于,

所述输尿管区段(14)包括凹槽(24, 26), 所述尾部(12)连接到所述凹槽中,

其中, 一个或多个所述凹槽(24)被安排在该支架(10)的该本体(11)之内。

2. 根据权利要求1所述的输尿管支架, 其中该输尿管区段(14)包括一个或多个贯通开口(27), 并且该尾部(12)经由这些贯通开口(27)中的一者或多者来固定到该支架(10)的该本体(11)上。

3. 根据权利要求1或2所述的输尿管支架, 其中该尾部(12)通过结来固定到该本体(11)上。

4. 根据权利要求1或2所述的输尿管支架, 其中该尾部(12)通过粘合剂结合来固定到该本体(11)上。

5. 根据权利要求1或2所述的输尿管支架, 其中该尾部(12)通过焊接来固定到该本体(11)上。

6. 根据权利要求2所述的输尿管支架, 其中该尾部(12)穿过这些贯通开口(27)中的两者或更多者。

## 输尿管支架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种旨在维持尿在患者的肾与膀胱之间的流动的输尿管支架。

### 背景技术

[0002] 在人体内,由肾分泌的尿穿过输尿管至膀胱并且然后在排尿过程中通过尿道从身体排泄出。在健康的人体内,尿借助于输尿管的蠕动运动在一个方向上从肾排泄到膀胱。

[0003] 某些泌尿道病症或某些疾病可能妨碍在膀胱方向上的这种排泄。这些病症尤其可能由于存在肾盂输尿管连接部的结石或肿瘤或者梗阻而造成。在这种情况下,尿至膀胱的流动可能是困难的或者可能完全不再有可能。保留在肾中的尿膨胀并且可能引起肾绞痛。为了缓解这种病症,可以在输尿管中放置支架以便恢复输尿管的功能并且允许排尿。

### 发明内容

[0004] 本申请涉及根据权利要求1所述的输尿管支架。

### 附图说明

[0005] 参照详细说明并且参照附图将更好地理解实施例及优点,在附图中:

[0006] -图1是放置在患者体内的支架的一个实施例的示意图;

[0007] -图2和图3是用于将尾部固定到支架上的多个实施例的前视图;

[0008] -图4是输尿管支架的一个实施例的一部分的剖面视图;

[0009] -图5是根据一个替代实施例的支架的一部分的截面视图;

[0010] -图6是图5的实施例的截面视图;

[0011] -图7是根据一个实施例的支架的一部分的后侧视图;

[0012] -图8是图7的实施例的截面视图;

[0013] -图9至图11是多个实施例的截面视图;

[0014] -图12、14和图16至图18是多个实施例的示意透视图;

[0015] -图13是图12的实施例的截面视图;并且

[0016] -图15是图14的实施例的截面视图。

### 具体实施方式

[0017] 根据本申请的输尿管支架包括本体和尾部,该本体具有肾脏区段、输尿管区段、和近端区段,该肾脏区段用于放置在患者的肾中,该输尿管区段用于放置在该患者的输尿管中,该近端区段被安排在该支架的本体的近端处,该尾部具有被配置成用于在所述患者的膀胱中终止的至少一根线。

[0018] 本发明提供一种支架,该支架保护输尿管的蠕动运动,由此防止尿在肾的方向上回流。该支架被配置成避免对膀胱的刺激和由输尿管中的摩擦引起的刺激。该支架被提供成更好地被患者容忍。该尾部具有允许支架的简单且优化的撤出的至少一根线。在一个实

施例中,该尾部额外地固定到支架上以进一步优化其功能性,该功能性包括引导尿而不引起刺激,同时防止回流并且允许支架的撤出。

[0019] 该输尿管支架包括近端区段,该近端区段具有的第一柔性大于该支架的输尿管区段的第二柔性。该尾部与该输尿管区段成一体并且延伸超出该近端区段。

[0020] 该输尿管支架用于放置在经受泌尿道病症或疾病(例如肾盂输尿管连接部的结石、肿瘤、或尤其是梗阻)的患者的输尿管中。该支架延伸直到肾并且具有弯曲的肾脏区段,该弯曲的形状允许支架保持在肾中的适当位置中。该支架具有被配置成插入在患者的输尿管中的输尿管区段。该输尿管区段延伸超出患者经受疾病或病症的区域,并且该输尿管区段确保在输尿管的缺陷部分中的流动路径。该支架的一个末端配备有尾部,该尾部包括被配置成用于在膀胱中或膀胱附近终止的至少一根线。该线适用于允许尿的排泄并且具有足够小的直径,从而使患者在身体上几乎感觉不到。

[0021] 超过该输尿管区段的第二柔性的该近端区段的较大的第一柔性极大地减小或完全地消除了患者在体内由支架的存在而引起的任何不舒适。此外,该支架的线允许更简单地撤出支架以用于移除。

[0022] 在以下披露中,各种示例性实施例的特征适用于彼此结合,除非另外特别注解。

[0023] 在以下披露中,末端指最末端的位置,并且末端部分指邻近或靠近物体的末端的区段。

[0024] 图1是放置在存在结石C的患者体内的输尿管支架10的一个实施例的示意图。输尿管支架10包括本体11和尾部12。本体具有被配置成放置在患者的肾R中的肾脏区段13。肾脏区段13包括弯曲末端,该弯曲末端被配置成一旦处于适当位置中就防止支架在输尿管中偏移。支架的这个部分对患者是身体上感觉不到或几乎感觉不到的,因此不引起任何不舒适或疼痛。

[0025] 在一个实施例中,支架具有用于放置在患者的输尿管中的输尿管区段14。多个实施例包括被制造成具有不同长度的至少输尿管区段的支架,从而适应患者生理方面的变化。如以上所表明的,这种类型的输尿管支架适用于在输尿管的区域中有疾病或其他阻塞的情况下放置在患者体内。该阻塞可能由于存在结石C(如由图1所展示的)、肿瘤或尤其是收缩而造成。支架的输尿管区段14的长度应该足够确保,在放置支架之后,该支架的本体11在膀胱的方向上延伸超出结石或肿瘤的部位。

[0026] 在一个实施例中,支架的本体11额外地具有近端区段15,该近端区段在远离肾脏区段13的末端处与输尿管区段14的末端成一体。近端区段15位于输尿管区段14的延续部分中。

[0027] 在一个实施例中,支架的尾部12包括至少一根线或缝线16,该至少一根线或缝线被配置成用于当支架被放置在患者体内时在膀胱V的方向上从近端区段15延伸。

[0028] 在一个实施例中,尾部12被配置成用于,当该支架被放置在患者体内时,在膀胱中终止并且延伸到膀胱中几厘米。在一个实施例中,尾部延伸到膀胱中5厘米至6厘米。

[0029] 在该尾部是由两根或更多根线形成的实施例中,这些线可以适当地彼此自由且独立、或替代性地例如借助于结来彼此固定。该结适当地位于近端区段15的附近,在这种情况下,该结在支架的使用期间将被定位在输尿管中。替代性地,该结位于这些线的远离近端区段延伸的末端附近,在这种情况下,该结在支架的使用期间将被定位在膀胱中。还可以接受

将这些线彼此连接的其他方式,例如但不限于结辫。

[0030] 提供(甚至是小直径的)线具有若干效果。这些效果之一是允许尿从肾R流动至膀胱V,而不允许在相反的方向上从膀胱至肾的流动。这减小或消除了尤其关于必须排尿的感觉的问题。

[0031] 该线的另一个效果是,即使该线相对于输尿管具有小的直径,该线也致使输尿管膨胀。这种膨胀允许更简单且以此更无痛地排出结石。

[0032] 在一个实施例中,输尿管区段14和近端区段15是管状和圆柱形的,也就是说,它们具有基本上环形的横截面,具有由侧壁18限定的纵向通道17。在一个实施例中,该侧壁至少在一些区域中具有多个贯通开口(未示出),这些贯通开口允许尿从支架之外流动到纵向通道之内,并且反之亦然。在一个实施例中,纵向通道17在近端区段15的在尾部12附近的末端处打开。在一个实施例中,肾脏区段13还具有通道以及穿过侧壁19的多个开口。通道在放置支架的过程中用于引入引导件并且在支架的使用期间用于尿的排泄。

[0033] 在图2至图8中展示多个实施例中,近端区段15具有斜切形状,这种形状为近端区段提供柔性。在图2至图6中展示的这些实施例中,支架的尾部12包括线16,该线被固定在支架的近端区段15中。

[0034] 在本申请中,柔性在此被限定为物体对弹性变形的耐受性。物体越具柔性,则为获得给定屈折而必须给其施加的力就越小。在本说明书中,刚性或刚度被认为是柔性的相反概念。

[0035] 柔性可以通过以下方式进行测量:将正在确定柔性的样品放置在由距离L分隔的两个点状支撑物上。在样品的中心施加向下的力P。通过测量样品的中心在力P的作用下的移动来测量样品的变形 $U_y$ 。允许将这个变形作为力的函数建立一条曲线。柔性系数被限定为是这条曲线在坐标原点的切线的斜率。

[0036] 从数学观点来看,柔性系数是由以下公式限定的

$$[0037] \quad K = \frac{L^3}{48} \cdot \frac{P}{|U_y|}$$

[0038] 在一个实施例中,支架的近端区段的柔性系数小于或等于 $200 \text{ Nmm}^2$ 。

[0039] 支架越具柔性,则柔性越大并且柔性系数越低。

[0040] 通过使用柔性材料和/或通过为近端区段提供给予其柔性的形状来适当地获得近端区段的柔性。

[0041] 在一个实施例中,支架的近端区段被配置成用于在患者的运动、尤其是由呼吸引起的运动过程中允许支架的本体尤其在输尿管的非直线部分中与输尿管的形状匹配。支架和输尿管被配置成用于允许在其之间的相对偏移,而不刺激或伤害输尿管。为此目的,支架的近端区段足够柔性,从而能够跟随输尿管,而不在该输尿管上造成伤害。

[0042] 用于生产近端区段的适当材料可以从不同类型的聚合物中选择,例如聚氨酯、共聚物(例如聚醚嵌段酰胺“PEBA”)、聚氯乙烯、聚酰胺或尤其是硅酮,或更一般地从下述用于输尿管区段的材料中进行选择。

[0043] 在一个实施例中,支架的输尿管区段具有的柔性允许其适配于输尿管的曲折。适用于生产支架的材料包括聚合物,例如,聚氨酯、共聚物(例如已知名为PEBA的聚醚嵌段酰胺)、聚酰胺、硅酮、在Infuse、Vistamaxx<sup>TM</sup>、Queo<sup>TM</sup>或Notio<sup>TM</sup>名下售卖的聚烯烃、聚酰胺、

PVC、热塑性聚氨酯、芳香族聚醚、具有一般在25至95之间的肖氏硬度的芳香族聚酯和脂肪族聚酯、基于热塑性弹性体的化合物、硫化热塑性弹性体、基于热塑性聚氨酯的混合物和共混物、在Thermoflex™、Hytril™、Arnitel™名下售卖的聚合物和共聚物、EVA、和已知其首字母缩略词为SIS、SEBS、SEPS、SEEPS、SBS、SIBS或SIBSTAR的热塑性弹性体。

[0044] 在多个实施例中,输尿管支架的外部直径在1.5mm至4mm之间。

[0045] 用于线(或缝线)的适当材料包括:聚乙烯、聚酰胺、聚酯、丝、钢、可再吸收材料(例如聚乙醇乳酸(polyglactin acid))、高密度聚丙烯、间位芳香族聚酰胺和对位芳香族聚酰胺,例如Kevlar™或Nomex™。

[0046] 在多个实施例中,该线被配置成具有范围在0.16mm与1.3mm之间的直径。在一个实施例中,该直径基本上等于0.2mm。

[0047] 在图2中展示的一个实施例中,支架的近端区段15的末端具有贯通开口19。线16穿过贯通开口19并且形成环,该环例如通过结来固定到该线的另一个部分上。

[0048] 在一个实施例中,贯通开口19相对靠近近端区段15的自由末端来定位,该自由末端被限定为近端区段15的远离输尿管区段14的末端。

[0049] 在图3中展示的一个实施例中,近端区段15具有被安排在距近端区段15的自由末端不同距离处的两个开口20。线16穿过这两个开口20,并且该线的这些末端之一被固定到该线的另一个部分上。通过结、通过粘合剂结合、或通过这些方式的组合来适当地获得该固定。

[0050] 图3的实施例的一个优点是,其避免了支架在撤出过程中的卷起以及在拉动该线时该近端区段的无意间撕裂。应注意的是,这些开口20被适当地放置,其中一个开口在近端区段15中并且另一个开口在输尿管区段14中。

[0051] 在图4中展示的一个实施例中,线16被安排在近端区段15的锥形末端的延续部分中。该线适当地与支架的本体11分开设置并且被配置成用于随后附接到其上。尾部适当地通过粘合剂结合或通过焊接来固定。在一个实施例中,一根或多根线通过超声波焊接来固定。在此上下文中,可以在支架的本体中使用超声生成锥体并且以此方式焊接该线。

[0052] 在一个实施例中,可以例如通过共挤出或拉出形成本体的材料来适当地使线16与支架的本体11同时生产。由此,在支架的本体11与支架的尾部之间、并且尤其在近端区段15与支架的尾部12之间几乎不存在过渡。

[0053] 在图5至图8中展示的多个实施例中,线16在近端区段15的锥形末端处打开,在支架的本体11与尾部12之间具有柔和或平滑的过渡。

[0054] 在图5和图6的实施例中,近端区段15包括通道21,线16被安排在该通道中。该线适当地通过粘合剂结合或焊接来保持在通道21中。在多个实施例中,通道21适当地延伸到输尿管区段14中。

[0055] 在图7和图8中展示的这些实施例中,近端区段15包括凹槽22,尾部的线16被安排在该凹槽中。该线适当地通过焊接或粘合剂结合来固定到本体11上。在多个实施例中,凹槽22适当地延伸到输尿管区段14中。

[0056] 在图9至图18中展示的多个实施例中,近端区段15的第一柔性不是由斜切形状提供,而是由材料或在这个近端区段中产生的切口来提供。

[0057] 在图9至图11中展示的这些实施例中,通过使用柔性材料来提供近端区段15的第

一柔性。在图9中展示的实施例中,尾部12具有两股线16,这两股线被固定到近端区段的自由末端上。通过粘合剂结合或焊接来适当地获得该固定。这两股结合以形成一根线。在其他实施例中,这些线不结合,从而尾部12包括多于一根线16。在一个实施例中,使用多于两根线并且将其固定到近端区段15上。

[0058] 在图10中展示的一个实施例中,近端区段15具有被安排在距近端区段的自由末端基本上相同距离处的两个贯通开口23。形成尾部的线16穿过这些贯通开口23并且形成环。该环可以通过结和/或通过粘合剂结合来闭合。还可以提供多于两个贯通开口。

[0059] 在图11中展示的一个实施例中,尾部12包括两根线16,并且每根线16穿过单个贯通开口23。可以提供由穿过单个开口的单根线、或相反由多于两根线形成的尾部。

[0060] 在图12至图18中展示的多个实施例中,近端区段15的第一柔性是通过从近端区段去除材料来提供的,如在下文中详细解释的。

[0061] 在图12和图13中展示的一个实施例中,近端区段15通过螺旋形成。这个螺旋形状为支架的近端区段提供了高的柔性。在这个实施例中,尾部12没有被固定到近端区段15上、而是被固定到输尿管区段14上。输尿管区段14的至少一部分包括一个或多个内部凹槽24。尾部的线16适当地安排在每个凹槽中并且在其中固定。通过粘合剂结合或焊接来适当地获得该固定。

[0062] 在图14和图15中展示的实施例中,近端区段15包括多个贯通开口25。这些开口的至少一个效果是,它们使得近端区段更具柔性。输尿管区段14至少在靠近近端区段15的一部分中具有两个或更多个外部纵向凹槽26以及被连接到这些外部凹槽26上的两个贯通开口27。形成尾部的至少一根线16穿过这些开口27并且被放置在这些外部凹槽26中。尾部继续超出近端区段15。被安排在这些外部凹槽26中的这些线通过结、粘合剂结合和/或焊接来固定到支架的本体上。还可以接受将这些线固定到本体上的其他方式。

[0063] 在这个实施例的支架的正常使用期间,尿能够自由地沿尾部12流动,而尾部没有干扰近端区段15。在支架的撤出过程中,施加到尾部上的拉力作用在输尿管区段14上,这可以在不使近端区段15变形的情况下施加一定量的力。此外,近端区段在支架的撤出过程中保留其柔性。

[0064] 在图16中展示的一个实施例中,近端区段15包括被提供成使近端区段柔性的多个横向狭缝28。输尿管区段14包括被安排在近端区段15附近的至少两个贯通开口27。形成尾部12的线16穿过这些开口27并且被固定到支架的本体上。通过结、焊接和/或粘合剂结合来适当地获得该固定。

[0065] 图17示出了支架10的一个实施例,其中近端区段15具有的壁厚度朝近端区段的自由末端减小。壁厚度的减少增加了近端区段的柔性。

[0066] 尾部12被固定到输尿管区段14上。可以通过粘合剂结合、焊接、共挤出或通过结来获得该固定。

[0067] 在多个实施例中,可以将不同形状或将尾部12固定到支架10的本体11上的不同方式进行组合。外部凹槽26可以适当地应用于图12至图17中展示的这些实施例中的任意实施例。这同样适用于将尾部固定到本体上的其他方式。

[0068] 在图18中展示的一个实施例中,近端区段15由多个舌状物29形成,这些舌状物各自具有在近端区段15的自由末端附近放置的一个贯通开口30。尾部12是由线16提供的,该

线穿过这些舌状物29的这些贯通开口30并且将所有这些贯通开口连接起来。尾部12继续超出近端区段15。

[0069] 在这个实施例中,这些舌状物29在支架的正常使用期间是柔性的。尿可以沿支架的尾部12流动,而没有回流运动的可能性。

[0070] 在撤出这个实施例的支架时,施加给尾部的拉力有效地将这些舌状物29拉到一起。这防止这些舌状物卷起并且减小了支架在支架的本体的末端处的外部直径,从而使支架的撤出更简单。

[0071] 已经描述了一种支架,该支架允许从患者体内排泌尿,而同时防止尿在朝向肾的方向上的回流。该支架还使输尿管膨胀,这允许更简单地排出结石。因为近端区段是柔性的,患者几乎感觉不到该支架。该线是精细(具有小的直径)且柔性的,这意味着其几乎被患者忽视。此外,该尾部被固定地紧固到支架的本体上,这允许支架的简单撤出。

[0072] 实施方案

[0073] A. 一种输尿管支架,包括:

[0074] 具有肾脏区域、输尿管区域、和近端区域的本体,该肾脏区域被配置成用于放置在患者的肾中,该输尿管区域被连接到该肾脏区域上并且被配置成用于放置在患者的输尿管中,该近端区域被连接到该输尿管区域上并且位于该本体的近端处;以及

[0075] 包括线的尾部,该线被连接到该支架上;其中

[0076] 该近端区域配备第一柔性,该第一柔性大于该支架的该输尿管区域的第二柔性,并且在于,该尾部被刚性地连接到该输尿管区域上并且延伸超出该近端区域。

[0077] B. 根据实施例A所述的输尿管支架,其中该输尿管区域包括一个或多个贯通开口,并且该尾部经由这些贯通开口中的一者或多者来固定到该支架的该本体上。

[0078] C. 根据实施例A或B所述的输尿管支架,其中该尾部通过结来固定到该本体上。

[0079] D. 根据实施例A或B所述的输尿管支架,其中该尾部通过粘合剂结合来固定到该本体上。

[0080] E. 根据实施例A或B所述的输尿管支架,其中该尾部通过焊接来固定到该本体上。

[0081] F. 根据实施例B所述的输尿管支架,其中该尾部穿过这些贯通开口中的两者或更多者。

[0082] G. 根据实施例A所述的输尿管支架,其中该输尿管区域包括凹槽,该尾部被连接到该凹槽中。

[0083] H. 根据实施例G所述的输尿管支架,其中该凹槽被安排在该支架的该本体之外。

[0084] I. 根据实施例G所述的输尿管支架,其中该一个或多个凹槽被安排在该支架的该本体之内。

[0085] J. 一种输尿管支架,包括:

[0086] 具有肾脏区域、输尿管区域、和近端区域的本体,该肾脏区域被配置成用于放置在患者的肾中,该输尿管区域被连接到该肾脏区域上并且被配置成用于放置在患者的输尿管中,该近端区域被连接到该输尿管区域上并且位于该本体的近端处;以及

[0087] 包括线的尾部,该线被连接到该支架上;其中

[0088] 该近端区域配备第一柔性,该第一柔性大于该支架的该输尿管区域的第二柔性,并且在于,该尾部被刚性地连接到该近端区域上并且延伸超出该近端区域。



[0089] K. 根据实施例J所述的输尿管支架,其中该近端区域包括一个或多个贯通开口,并且该尾部经由这些贯通开口中的一者或多者来固定到该本体上。

[0090] L. 根据实施例J或K所述的输尿管支架,其中该尾部通过结来固定到该本体上。

[0091] M. 根据实施例J或K所述的输尿管支架,其中该尾部通过粘合剂结合来固定到该本体上。

[0092] N. 根据实施例J或K所述的输尿管支架,其中该尾部通过焊接来固定到该本体上。

[0093] O. 根据实施例J所述的输尿管支架,其中该近端区域包括通道,该尾部可引入到该通道中。

[0094] P. 根据实施例J所述的输尿管支架,其中该近端区段包括凹槽,该尾部可引入到该凹槽中。

[0095] Q. 根据实施例J所述的输尿管支架,其中该近端区域包括若干舌状物,这些舌状物各自具有一个或多个开口,该一个或多个开口的大小被确定成用于使该支架的该尾部穿过。

[0096] R. 输尿管支架(10),具有本体(11)和尾部(12),该本体(11)具有肾脏区域(13)、输尿管区域(14)、和近端区域(15),该肾脏区域预期被放置在患者的肾(R)中,该输尿管区域预期被被放置在所述患者的输尿管的至少一部分中,该近端区域被安排在该支架的本体的近端处,该尾部(12)具有预期在所述患者的膀胱(V)中终止的至少一根线(16),其特征在在于,所述近端区域(15)具有的柔性大于该支架的输尿管区域(14)的柔性,在于,该尾部(12)被刚性地连接到所述输尿管区域(14)上,并且在于,该尾部延伸超出所述近端区域(15)。

[0097] S. 根据实施例R所述的输尿管支架,其特征在在于,该输尿管区域(14)具有至少一个贯通开口(27),并且在于,该尾部(12)经由所述至少一个贯通开口(27)来固定到该支架的本体(11)上。

[0098] T. 根据实施例R或S所述的输尿管支架,其特征在在于,该尾部(12)借助于结来固定。

[0099] U. 根据实施例R或S所述的输尿管支架,其特征在在于,该尾部(12)通过粘合剂结合来固定。

[0100] V. 根据实施例R或S所述的输尿管支架,其特征在在于,该尾部(12)通过焊接来固定。

[0101] W. 根据实施例R所述的输尿管支架,其特征在在于,该输尿管区域(14)具有至少两个贯通开口(27),并且在于,该尾部(12)穿过所述至少两个贯通开口(27)中的至少两者。

[0102] X. 根据实施例R所述的输尿管支架,其特征在在于,该输尿管区域(14)具有至少一个凹槽(24,26),所述尾部(12)的一部分被引入到所述至少一个凹槽中。

[0103] Y. 根据实施例X所述的输尿管支架,其特征在在于,所述凹槽(26)被安排在该支架的本体(11)之外。

[0104] Z. 根据实施例X所述的输尿管支架,其特征在在于,所述凹槽(24)被安排在该支架的本体(11)之内。

[0105] AA. 输尿管支架(10),具有本体(11)和尾部(12),该本体(11)具有肾脏区域(13)、输尿管区域(14)、和近端区域(15),该肾脏区域预期被放置在患者的肾(R)中,该输尿管区域预期被被放置在所述患者的输尿管的至少一部分中,该近端区域被安排在该支架的本体的近端处,该尾部(12)具有预期在所述患者的膀胱(V)中终止的至少一根线(16),其特征在在于,所述近端区域(15)具有的柔性大于该支架的输尿管区域(14)的柔性,在于,该尾部(12)

被刚性地连接到所述近端区域(15)上,并且在于,该尾部延伸超出这个近端区域(15)。

[0106] BB.根据实施例AA所述的输尿管支架,其特征在于,该近端区域(15)具有至少一个贯通开口(19,20,23,30),并且在于,该尾部(12)经由所述至少一个贯通开口来固定到该本体上。

[0107] CC.根据实施例AA或BB所述的输尿管支架,其特征在于,该尾部(12)借助于结来固定。

[0108] DD.根据实施例AA或BB所述的输尿管支架,其特征在于,该尾部(12)通过粘合剂结合来固定。

[0109] EE.根据实施例AA或BB所述的输尿管支架,其特征在于,该尾部(12)通过焊接来固定。

[0110] FF.根据实施例AA所述的输尿管支架,其特征在于,该近端区域(15)具有通道(21),该尾部(12)被引入到该通道中。

[0111] GG.根据实施例AA所述的输尿管支架,其特征在于,该近端区域(15)具有凹槽(22),该尾部(12)被引入到该凹槽中。

[0112] HH.根据实施例AA所述的输尿管支架,其特征在于,该近端区域具有若干舌状物(29),这些舌状物(29)各自具有至少一个开口(30),该支架(10)的尾部(12)穿过该至少一个开口。

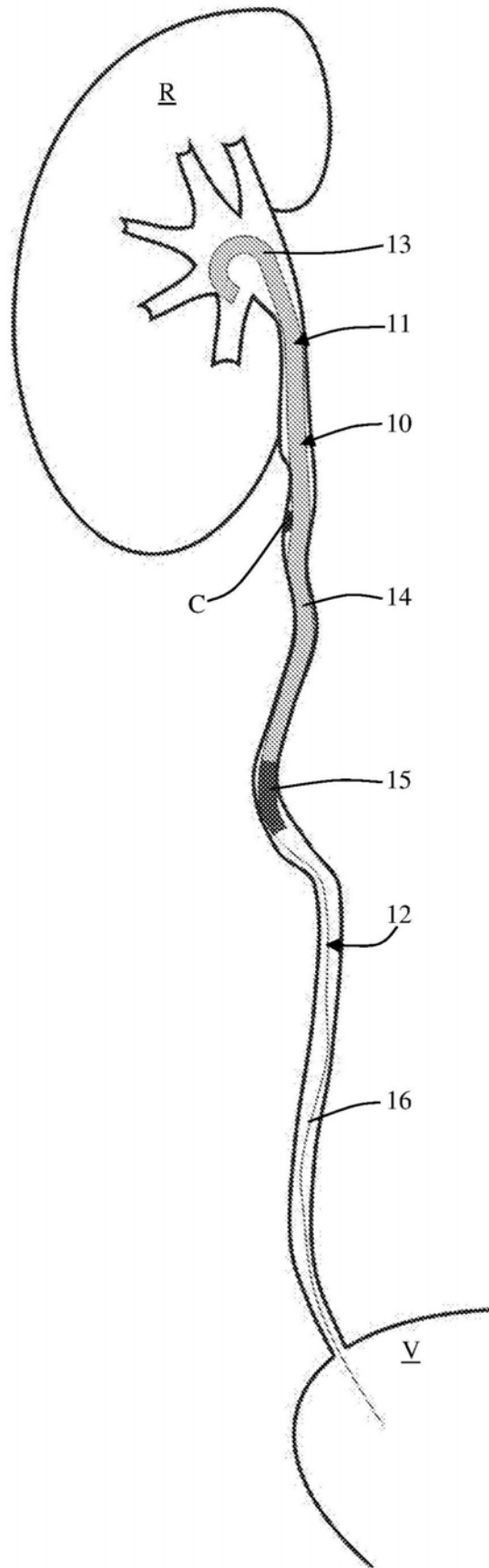


图1

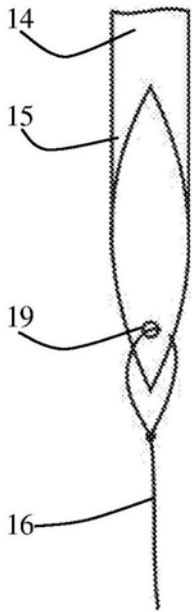


图2

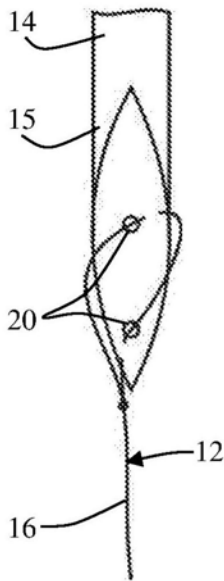


图3



图4

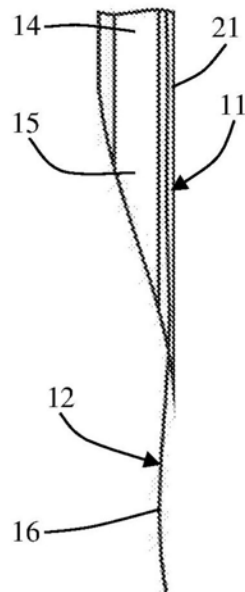


图5

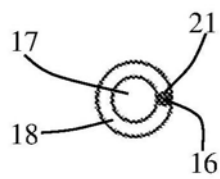


图6

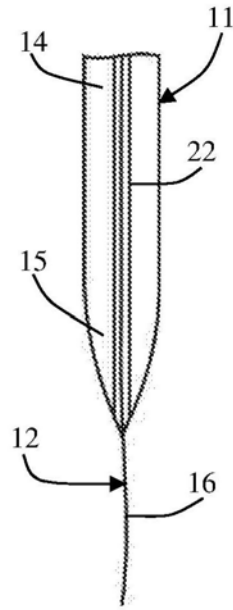


图7

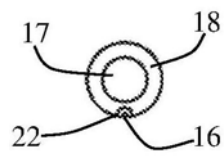


图8

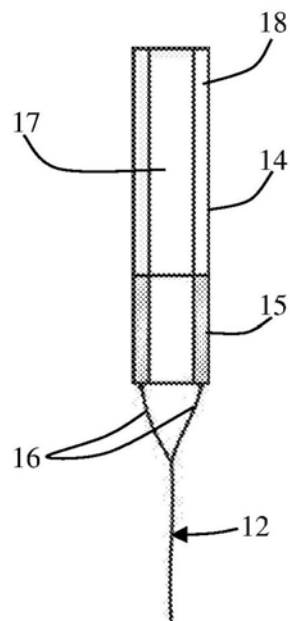


图9

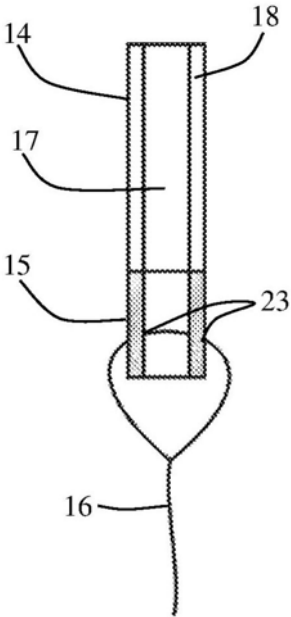


图10

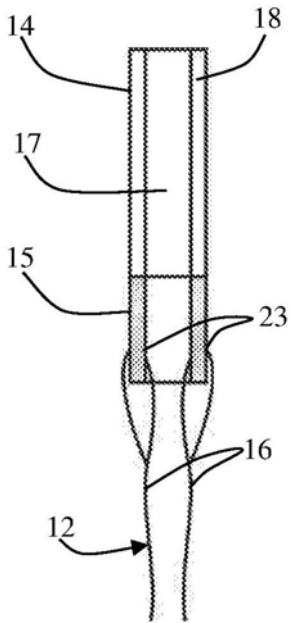


图11

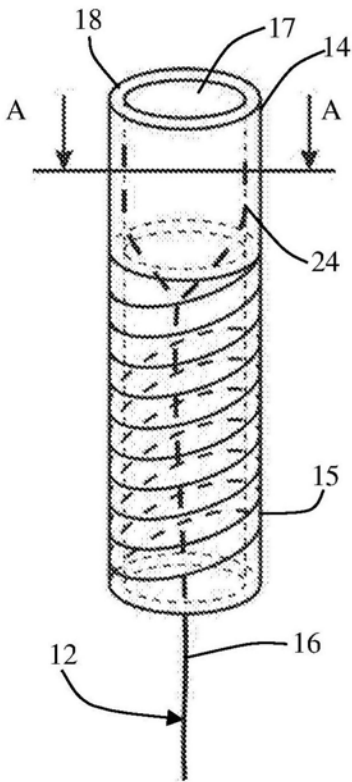
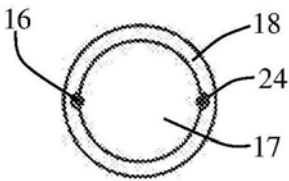


图12



A - A

图13



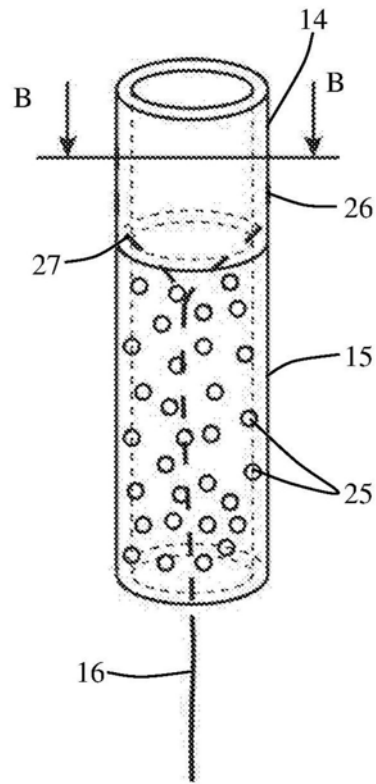


图14

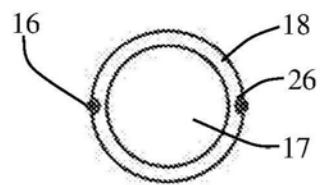
**B - B**

图15

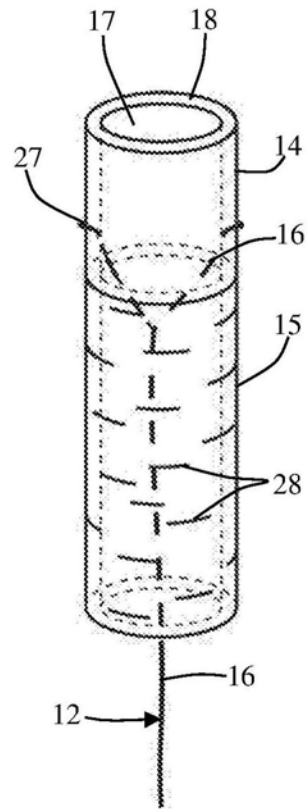


图16

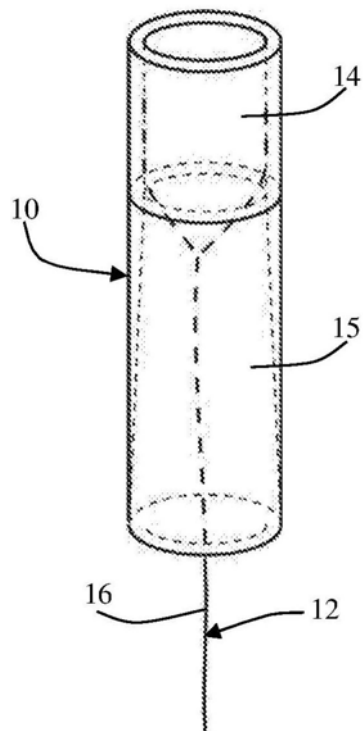


图17

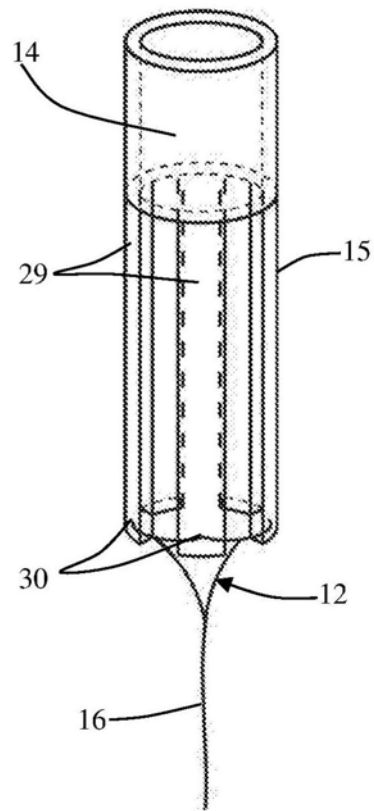


图18