



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212574841 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 23

(21) 申请号 202021880091.X

A61B 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.01

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 宁波市第一医院

地址 315499 浙江省宁波市柳汀街59号

(72) 发明人 程跃 李强 谢国海

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 33244

代理人 王丽芳 郑盈

(51) Int. Cl.

A61B 1/307 (2006.01)

A61B 1/018 (2006.01)

A61B 18/26 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 1/005 (2006.01)

A61B 1/015 (2006.01)

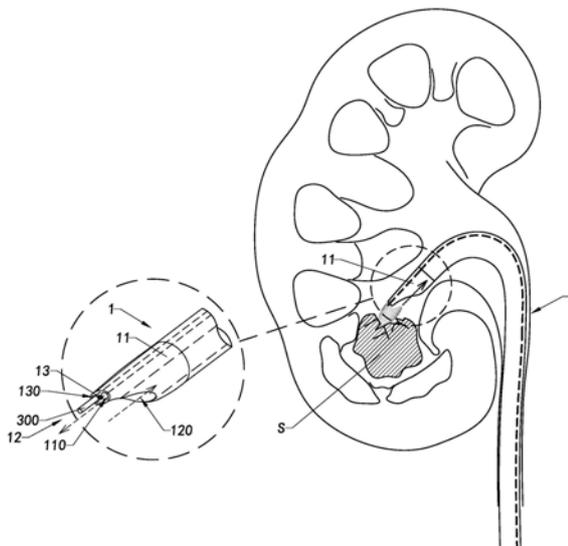
权利要求书2页 说明书14页 附图21页

(54) 实用新型名称

自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜

(57) 摘要

本实用新型提供了一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述输尿管镜包括一操作部和一镜主体,其中所述镜主体具有一操作端和一工作端,所述操作部被设置于所述镜主体的所述操作端,其中所述镜主体包括一自灌排式输尿管镜用管、至少一工作部件以及一图像采集组件,所述图像采集组件被安装于所述自灌排式输尿管镜用管的端部,所述自灌排式输尿管镜用管形成有至少一工作通道、一排出通道供以及一进水通道,其中所述工作部件适于被安装于所述工作通道,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道保持间隔并且所述排出通道用于排出水分和碎石,所述进水通道用于进水。



1. 一自灌排式输尿管镜,其特征在于,包括:

一操作部;和

一镜主体,其中所述镜主体具有一操作端和一工作端,所述操作部被设置于所述镜主体的所述操作端,其中所述镜主体包括一自灌排式输尿管镜用管、至少一功能部件以及一图像采集装置,所述图像采集装置被安装于所述自灌排式输尿管镜用管的端部,所述自灌排式输尿管镜用管形成有至少一工作通道、一排出通道以及一进水通道,其中所述功能部件适于被安装于所述工作通道,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道保持间隔并且所述排出通道用于排出水分和碎石,所述进水通道用于进水。

2. 根据权利要求1所述的自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜用管包括一管主体和一支撑件,其中所述支撑件包覆所述管主体的至少部分外壁,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道被设置于所述管主体。

3. 根据权利要求2所述的自灌排式输尿管镜,其中所述支撑件包括一主骨架和一包覆层,其中所述主骨架支撑于所述管主体的外壁并且所述包覆层包覆所述主骨架。

4. 根据权利要求2或3所述的自灌排式输尿管镜,其中所述管主体包括至少一工作管体、一排出管体以及一进水管体,其中所述工作管体形成所述工作通道,所述排出管体形成所述排出通道,所述进水管体形成所述进水通道,所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体被束缚于所述支撑件。

5. 根据权利要求4所述的自灌排式输尿管镜,其中所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体一体成型。

6. 根据权利要求4所述的自灌排式输尿管镜,其中所述工作管体、所述排出管体、所述进水管体与所述支撑件之间被填充有软质材料,其中所述软质材料的硬度分别小于所述支撑件、所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体以形成一硬-软-硬结构。

7. 根据权利要求3所述的自灌排式输尿管镜,其中所述管主体包括至少一工作管体、一排出管体以及一进水管体,其中所述工作管体形成所述工作通道,所述排出管体形成所述排出通道,所述进水管体形成所述进水通道,所述主骨架同时环绕所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体以束缚所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体于一体并且让所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体之间存在挤压。

8. 根据权利要求1所述的自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜用管具有一工作端面,其中所述排出通道具有一排出入口和一排出口,所述排出口和所述排出入口相互贯通,其中所述工作通道具有一工作入口和一工作出口,所述工作入口和所述工作出口相互贯通,所述工作入口和所述排出入口皆位于所述工作端面,其中所述工作端面包括一第一部分工作端面、一连接面以及一第二部分工作端面,其中所述连接面延伸于所述第一部分工作端面和所述第二部分工作端面之间并且所述第一部分工作端面凸出于所述第二部分工作端面,所述排出入口位于所述第二部分工作端面,所述工作入口位于所述第一部分工作端面,其中所述自灌排式输尿管镜用管包括一第一管部分和一第二管部分,所述第二管部分硬于所述第一管部分并且所述第一管部分位于前端,所述工作端面位于所述第一管部分,其中所述第一管部分被布置为前硬后软结构,以使得所述第一管部分能够分别被弯曲形成大弯或者小弯,其中所述自灌排式输尿管镜用管包括一管主体和一支撑件,其中所述支撑件包覆所述管主体的至少部分外壁,所述工作通道、所述排出通道以及所述

进水通道被设置于所述管主体,其中所述支撑件包括一主骨架和一包覆层,其中所述主骨架支撑于所述管主体的外壁并且所述包覆层包覆所述主骨架,其中所述第一管部分对应的所述支撑件部分被设置为前密后疏。

9. 一自灌排式输尿管镜用管,适于供输尿管镜的功能部件穿过,其特征在于,所述自灌排式输尿管镜用管形成有至少一工作通道、一排出通道供以及一进水通道,其中所述功能部件适于被安装于所述工作通道,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道保持间隔并且所述排出通道用于排出水分和碎石,所述进水通道用于进水。

10. 根据权利要求9所述的自灌排式输尿管镜用管,其中所述自灌排式输尿管镜用管具有一工作端面,其中所述排出通道具有一排出入口和一排出口,所述排出口和所述排出入口相互贯通,其中所述工作通道具有一工作入口和一工作出口,所述工作入口和所述工作出口相互贯通,所述工作入口和所述排出入口皆位于所述工作端面,其中所述工作端面包括一第一部分工作端面、一连接面以及一第二部分工作端面,其中所述连接面延伸于所述第一部分工作端面和所述第二部分工作端面之间并且所述第一部分工作端面凸出于所述第二部分工作端面,所述排出入口位于所述第二部分工作端面,所述工作入口位于所述第一部分工作端面,其中所述自灌排式输尿管镜用管包括一第一管部分和一第二管部分,所述第二管部分硬于所述第一管部分并且所述第一管部分位于前端,所述工作端面位于所述第一管部分,其中所述第一管部分被布置为前硬后软结构,以使得所述第一管部分能够分别被弯曲形成大弯或者小弯,其中所述自灌排式输尿管镜用管包括一管主体和一支撑件,其中所述支撑件包覆所述管主体的至少部分外壁,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道被设置于所述管主体,其中所述支撑件包括一主骨架和一包覆层,其中所述主骨架支撑于所述管主体的外壁并且所述包覆层包覆所述主骨架,其中所述第一管部分对应的所述支撑件部分被设置为前密后疏。

自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到医疗器械领域,尤其涉及到自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜。

背景技术

[0002] 输尿管镜是一种能够自尿道口伸入达到输尿管或者是肾脏位置的器械。输尿管镜被配置有照明装置、光照装置以及碎石装置,从而在手术过程中医生可以利用输尿管镜观察到输尿管或者肾脏的内部情况并且对于一些位置的结石进行定向清除。

[0003] 输尿管镜的类型主要可分为硬镜和软镜,其中输尿管硬镜的硬度较大,因此难以弯曲,适合在直线操作或者在通入较小弯曲位置操作,应用限制较大,其中输尿管软镜的部分能够弯曲,以达到硬镜难以到达的位置,弥补了硬镜存在的不足。

[0004] 然而软镜在实际使用中仍然存在一些问题。详细地说,输尿管软镜的主要组成部分包括一操作部、一镜鞘1P以及一软镜主体2P,其中所述操作部一般被设置在所述软镜主体2P的暴露在体外的端部,以对于所述软镜主体2P的另一端进行操作,控制所述软镜主体2P弯曲以顺利进入到患者体内的目标位置,然而由于软镜主体2P是一可弯曲的柔软结构,因此需要借助镜鞘1P来扩张输尿管,以达到目标位置。

[0005] 输尿管软镜的一般操作过程如下,先利用导丝的引导作用自尿道口插入镜鞘1P,在镜鞘1P为软镜主体2P提供合适大小的通道的前提下沿着所述镜鞘1P内壁插入软镜主体2P,控制软镜主体2P的前端靠近结石,利用软镜主体2P形成若干工作通道进行冲水、碎石等操作的同时,可利用软镜主体2P和镜鞘1P之间形成环形通道排出带有碎石的水。也就是说,对于整个输尿管软镜而言,排出通道10P位于软镜主体2P和镜鞘1P之间,进水通道位于软镜主体2P。输尿管软镜的排出依赖于软镜主体2P的外壁和镜鞘1P的内部形成的空间,由于限制于输尿管的尺寸,软镜主体2P和镜鞘1P的尺寸也较小,并且加上排出通道10P的环形设计,因此实际可供排水或者是排石所用的空间并不大。另外,由于软镜主体2P是可弯曲的,在镜鞘1P内部时软镜主体2P的形态在各种因素的影响下具有不确定性,在某些位置软镜主体2P的外壁和镜鞘1P内壁的距离可以较远,以方便碎石的通过,在某些位置软镜主体2P由于被弯曲导致软镜主体2P的外壁和镜鞘1P内壁的距离较近,可能造成碎石堵塞。

[0006] 可参考附图1所示,在碎石过程中,软镜主体2P的一软激光3P可自镜鞘1P末端伸出以达到硬质的镜鞘1P难以达到的区域进行碎石,这也意味着碎石可能被堵塞在软镜主体2P和镜鞘1P之间,从而对于软镜主体2P的活动造成阻碍。在堵塞严重的情况下,软镜主体2P可能已经无法相对于镜鞘1P移动,需要同时将软镜主体2P和镜鞘1P取出,清理掉造成堵塞的结石之后才能够重新操作软镜主体2P相对于镜鞘1P移动。这对于患者来说,需要重新经历镜鞘1P的插入,可能增加感染的风险。

[0007] 进一步地,在碎石过程中,由于软镜主体2P自镜鞘1P的末端朝外延伸,因此环形排出通道10P的入口位于镜鞘1P的端部而非软镜主体2P的端部。也就是说,排出通道10P的入口位置距离软镜主体2P进行碎石的位置具有一段距离。这意味着在结石在软镜主体2P末端

位置被打碎后,需要借助远距离的吸引才能够被吸引至排出通道10P的入口排出。显然,这种方式要求输尿管软镜提供较大的吸力,以使得距离排出通道10P较远的碎石能够被吸引至排出通道10P的入口位置。在这个过程中,吸引力的控制尤为关键,如果太大,容易对于身体器官造成伤害,如果太小,碎石无法被完全清理。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜能够有效地清理碎石并且尽可能减少对于身体器官的损伤。

[0009] 本实用新型的另一目的在于提供一自自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜的一排出通道的一排出入口位于一镜主体的端部,也就是说,在碎石过程中所述排出通道的所述排出入口可以尽可能靠近碎石位置,从而有利于碎石的排出。

[0010] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜由于吸引位置和碎石位置靠近,因此提供较小的吸力就可以吸引碎石。

[0011] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中由于所述排出通道的所述排出入口位于所述镜主体的端部,因此在所述镜主体的端部弯曲以伸入到较为隐蔽的位置进行碎石时,所述排出通道也可以一同伸入,以有利于对于碎石的清除。

[0012] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜在操作过程中不需要依赖于镜鞘,从而形成的排出通道不会受到镜鞘和镜主体相对位置变化的影响。

[0013] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述自灌排式输尿管镜的镜主体自身被设置有所述排出通道,相对于之前的环形通道,被设置于所述镜主体的所述排出通道的尺寸能够被设计的更大,以有利于碎石的排出。

[0014] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中由于所述镜主体不需要依附于镜鞘,因此所述自灌排式输尿管镜的尺寸能够被缩小。

[0015] 本实用新型的另一目的在于提供一自灌排式输尿管镜用管和自灌排式输尿管镜,其中所述镜主体形成有所述排出通道和一进水通道,所述进水通道用于进水,从而所述镜主体本身可以完成水的注入和排出,而不需要依赖于其他部件。

[0016] 根据本实用新型的一方面,本实用新型提供了一自灌排式输尿管镜,其包括:

[0017] 一操作部;和

[0018] 一镜主体,其中所述镜主体具有一操作端和一工作端,所述操作部被设置于所述镜主体的所述操作端,其中所述镜主体包括一自灌排式输尿管镜用管、至少一功能部件以及一图像采集装置,所述图像采集装置被安装于所述自灌排式输尿管镜用管的端部,所述自灌排式输尿管镜用管形成有至少一工作通道、一排出通道以及一进水通道,其中所述功能部件适于被安装于所述工作通道,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道保持间隔并且所述排出通道用于排出水分和碎石,所述进水通道用于进水。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例,所述自灌排式输尿管镜用管包括一管主体和一支

撑件,其中所述支撑件包覆所述管主体的至少部分外壁,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道被设置于所述管主体。

[0020] 根据本实用新型的一个实施例,所述支撑件包括一主骨架和一包覆层,其中所述主骨架支撑于所述管主体的外壁并且所述包覆层包覆所述主骨架。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,所述管主体包括至少一工作管体、一排出管体以及一进水管体,其中所述工作管体形成所述工作通道,所述排出管体形成所述排出通道,所述进水管体形成所述进水通道,所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体被束缚于所述支撑件。

[0022] 根据本实用新型的一个实施例,所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体一体成型。

[0023] 根据本实用新型的一个实施例,所述工作管体、所述排出管体、所述进水管体与所述支撑件之间被填充有软质材料,其中所述软质材料的硬度分别小于所述支撑件、所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体以形成一硬-软-硬结构。

[0024] 根据本实用新型的一个实施例,所述管主体包括至少一工作管体、一排出管体以及一进水管体,其中所述工作管体形成所述工作通道,所述排出管体形成所述排出通道,所述进水管体形成所述进水通道,所述主骨架同时环绕所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体以束缚所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体于一体并且让所述工作管体、所述排出管体以及所述进水管体之间存在挤压。

[0025] 根据本实用新型的一个实施例,所述自灌排式输尿管镜用管具有一工作端面,其中所述排出通道具有一排出入口和一排出口,所述排出口和所述排出入口相互贯通,其中所述工作通道具有一工作入口和一工作出口,所述工作入口和所述工作出口相互贯通,所述工作入口和所述排出入口皆位于所述工作端面。

[0026] 根据本实用新型的一个实施例,所述工作端面包括一第一部分工作端面、一连接面以及一第二部分工作端面,其中所述连接面延伸于所述第一部分工作端面和所述第二部分工作端面之间并且所述第一部分工作端面凸出于所述第二部分工作端面,所述排出入口位于所述第二部分工作端面,所述工作入口位于所述第一部分工作端面。

[0027] 根据本实用新型的另一方面,本实用新型提供了一自灌排式输尿管镜用管,适于供输尿管镜的功能部件穿过,其中所述自灌排式输尿管镜用管形成有至少一工作通道、一排出通道供以及一进水通道,其中所述功能部件适于被安装于所述工作通道,所述工作通道、所述排出通道以及所述进水通道保持间隔并且所述排出通道用于排出水分和碎石,所述进水通道用于进水。

附图说明

[0028] 图1是现有技术的输尿管软镜的工作过程示意图。

[0029] 图2A是根据本实用新型的一个较佳实施例的自灌排式输尿管镜的应用示意图。

[0030] 图2B是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜的整体示意图。

[0031] 图3A是根据本实用新型的上述实施例的自灌排式输尿管镜的一镜主体的示意图。

[0032] 图3B是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜的一工作端一侧

的剖面示意图。

[0033] 图3C是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜的纵向截面的示意图。

[0034] 图4是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜的一自灌排式输尿管镜用管的制造过程示意图。

[0035] 图5A是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜在导丝和内芯引导下进入的示意图。

[0036] 图5B是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜在两根导丝引导下进入的示意图。

[0037] 图6和图7分别是根据本实用新型的上述实施例的自灌排式输尿管镜的工作过程示意图。

[0038] 图8是根据本实用新型的另一较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的制造方法的示意图。

[0039] 图9是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的剖视示意图。

[0040] 图10是根据本实用新型的另一较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的制造方法的示意图。

[0041] 图11是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的剖视示意图。

[0042] 图12是根据本实用新型的另一较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管及其制造方法的示意图。

[0043] 图13A至图13C是根据本实用新型的上述较佳实施例的自灌排式输尿管镜的应用过程示意图。

[0044] 图14是根据本实用新型的另一较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的示意图。

[0045] 图15是根据本实用新型的另一较佳实施例的自灌排式输尿管镜用管的示意图。

具体实施方式

[0046] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0047] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其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，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0048] 可以理解的是，术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0049] 对“一个实施例”、“实施例”、“示例实施例”、“各种实施例”、“一些实施例”等的引用指示这样的描述本实用新型的实施例可包括特定特征、结构或特性,但是不是每个实施例必须包括该特征、结构或特性。此外,一些实施例可具有对其它实施例的所述的特征中的一些、全部或没有这样的特征。

[0050] 参考附图2A至7所示,根据本实用新型的一较佳实施例的一自灌排式输尿管镜1被示意。

[0051] 所述自灌排式输尿管镜1能够应用于治疗输尿管疾病,本领域技术人员应当理解的是,所述自灌排式输尿管镜1也可以根据需求被用于治疗其他的疾病。

[0052] 所述自灌排式输尿管镜1不需要被设置有独立的镜鞘,自身被设置有一排出通道。换言之,所述自灌排式输尿管镜1在被操作时,不需要先利用镜鞘进入到输尿管内,而是直接能够被插入到输尿管内操作。可以理解的是,传统的利用镜鞘先进入到输尿管中的方式实际上属于盲操作,操作者在无法获知患者内部状态的情况下将镜鞘沿着输尿管插入,很容易对于输尿管造成损伤。而所述自灌排式输尿管镜1可以被直接插入到输尿管内,并且由于所述自灌排式输尿管镜1端部可以采集信息,因此这些操作完成是在可视化下完成的,对于患者的损伤能够被尽可能地减少。

[0053] 详细地说,所述自灌排式输尿管镜1可以包括一镜主体10和一操作部20,其中所述操作部20被设置于所述镜主体10的一操作端1002,以控制所述镜主体10的一工作端1001。所述操作端1002和所述工作端1001分别是所述镜主体10的两端。

[0054] 所述镜主体10可以包括一自灌排式输尿管镜用管11和至少一功能部件12,其中所述功能部件12能够被安装于所述自灌排式输尿管镜用管11,所述功能部件12可以但是并不限制于一导丝100、一内芯200、一钦激光300。所述导丝100可以引导所述镜主体10进入到目标位置,所述钦激光300可以用于碎石。本领域技术人员应当可以理解的是,随着所述自灌排式输尿管镜1应用场景的不同,所述功能部件12的类型也可以是不同的,操作人员可以根据需求自行选择。另外,值得注意的是,所述功能部件12可以是和所述自灌排式输尿管镜用管11配套的,也可以是市场上已有型号的所述功能部件12。

[0055] 所述镜主体10形成有至少一进水通道110、一排出通道120以及一工作通道130,其中所述功能部件12可以通过所述进水通道110被安装,所述工作通道130用于进水,所述排出通道120可以用于排水或者是碎石。所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130之间相互独立。所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130可以分别延伸于所述镜主体10的所述工作端1001和所述操作端1002之间。

[0056] 更详细地说,所述进水通道110具有一进水出口1101和一进水入口1102,其中所述进水入口1102和所述进水出口1101相互贯通,所述进水出口1101可以被设置于所述镜主体10的所述工作端1001,所述进水入口1102可以被设置于所述镜主体10的所述操作端1002。所述排出通道120具有一排出出口1201和一排出入口1202,其中所述排出入口1202和所述排出出口1201能够相互贯通,所述排出入口1202可以被设置于所述镜主体10的所述工作端1001,所述排出出口1201可以被设置于所述镜主体10的所述操作端1002。所述工作通道130具有一工作出口1301和一工作入口1302,所述工作入口1302和所述工作出口1301能够相互贯通,所述工作入口1302可以被设置于所述镜主体10的所述操作端1002,所述工作出口1301可以被设置于所述镜主体10的所述工作端1001。

[0057] 换句话说,所述镜主体10的所述进水通道110的所述进水出口1101、所述排出通道120的所述排出口1202以及所述工作通道130的所述工作出口1301皆可以位于所述镜主体10的所述工作端1001。

[0058] 在所述自灌排式输尿管镜1被操作时,所述自灌排式输尿管镜1通入到肾脏中后,水经过所述工作通道130的所述工作入口1302流至所述工作出口1301,然后进入到肾脏中,碎石部件自所述进水通道110的所述进水入口1102延伸至所述进水出口1101,然后进入到肾脏中的目标位置进行碎石操作。多余的水分和碎石可以自所述排出通道120的所述排出口1202流至所述排出口1201,从而离开患者的身体。

[0059] 由于所述排出通道120的所述排出口1202和所述进水通道110的所述进水出口1101皆位于所述镜主体10的所述工作端1001,所述镜主体10靠近于所述工作端1001的至少一段部分被设置可弯曲的,并且能够被所述操作部20操作,因此在所述工作端1001被操作以靠近于目标位置时,所述排出口1202跟随所述进水通道110的所述进水出口1101一同靠近于目标位置,施加于所述排出通道120的所述排出口1202较小的作用力就可以在所述工作端1001附近的碎石吸走。所述排出口1202还可以跟随所述工作端1001被灵活地改变位置,以精准地吸引碎石或者是其他杂物。通过这样的方式,一方面有利于碎石的清理,尤其是隐藏在隐蔽位置的碎石,另一方面有利于减轻对于脏器的损伤。

[0060] 进一步地,在传统的输尿管镜中,所述排出通道120位于镜鞘和软镜主体10之间,是环形的,其间隙并不大,容易造成碎石堵塞。在本实施例中,所述排出通道120的横截面可以被设置为圆形的、椭圆形的,以为碎石的排出提供较大的通道,以减少碎石堵塞的可能性。

[0061] 另外,在传统的输尿管镜中,所述排出通道120的形成限制于镜鞘和软镜主体的活动,因此有时候因为镜鞘或者是软镜主体的弯曲导致在某些位置弯曲导致所述排出通道120狭窄。在本实施例中,所述排出通道120形成于所述镜主体10,并不限制于镜鞘,由于弯曲或者活动导致狭小的几率可以被降低,加上所述排出通道120本身的尺寸可以被设计的较大,因此碎石更加容易自所述排出通道120排出。

[0062] 值得注意的是,原先的输尿管镜的尺寸限制于镜鞘加软镜主体,在本实施例中,所述自灌排式输尿管镜1的尺寸不被镜鞘限制,也就是说,整个所述自灌排式输尿管镜1可以被设计的更小,同时,所述排出通道120的尺寸相对于之前可以被设计的更大。

[0063] 进一步地,所述自灌排式输尿管镜用管11可以形成所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130。

[0064] 所述自灌排式输尿管镜用管11的外壁被设置为光滑的,至少,在进入到输尿管之后被设置为是光滑的,以有利于所述自灌排式输尿管镜1在顺利地进出人体。可以是所述自灌排式输尿管镜用管11的材料的性质可以是光滑的,可以是所述自灌排式输尿管镜用管11的外壁通过工艺处理之后可以是光滑的,比如说打磨工艺或者镀膜工艺。本领域技术人员应当可以理解的是,上述仅为举例说明,并不造成对于本实用新型的限制。

[0065] 所述镜主体10的所述操作端1002和所述工作端1001为所述自灌排式输尿管镜用管11的两端。延伸于所述操作端1002和所述工作端1001之间的所述自灌排式输尿管镜用管11部分的外表面整体可以没有接口或者是裂缝,以使得所述自灌排式输尿管镜用管11可以顺利地进出到人体。可选地,所述自灌排式输尿管镜用管11的横截面大致呈圆形,以使得所

述自灌排式输尿管镜用管11受力均匀并且减少周侧受力。

[0066] 进一步,所述操作部20包括至少一操作元件21,所述操作元件21可控制地连接所述镜主体10的所述工作端1001。举例地,当所述镜主体10的工作端1001到达预定位置时,使用者可以操作所述操作元件21,使得所述镜主体10的端部弯曲。换句话说,所述操作元件21控制所述镜主体10的外端部的弯曲工作。

[0067] 在本实用新型的一个实施例中,所述自灌排式输尿管镜1可以包括一控制线,所述控制线被预置于所述镜主体10内部,沿所述镜主体10延伸,当所述操作部20的所述操作元件21被转动时,所述控制线牵引所述镜主体10的所述工作端1001,从而通过所述操作部20控制所述镜主体10的端部向预定方向转动。

[0068] 进一步地,所述操作部20还可以包括多个接口,分别用于穿过或者连接其他部件,如导丝100、内芯200、碎石装置、冲水装置4、吸引装置3等。举例地,所述操作部20包括第一接口22、一第二接口23和一第三接口24,所述第一接口22连通所述进水通道110,所述第二接口23连通所述工作通道130,所述第三接口24连通所述排出通道120。举例地,所述第一接口22用于穿过工作器械2,所述第二接口23用于连接冲水装置4,所述第三接口24用于穿导丝100、内芯200以及连接吸引装置3。

[0069] 所述操作部20还可以包括一信息接口25,一终端设备5能够被连接于所述信息接口25,从而通信地连接于一图像采集装置13,即,能够通过所述终端设备5对于所述图像采集装置13采集的信息进行处理或者是显示。

[0070] 所述操作部20还包括一调节孔26,所述调节孔26用于调节所述排出通道130的工作。举例地,当所述调节孔26被按住时,所述排出通道130处于工作状态,即吸引碎石杂物的状态,当所述调节孔26被放开时,或者说处于自然状态时,所述排出通道130处于不工作状态,即,停止吸引排出杂物。

[0071] 更进一步地,所述自灌排式输尿管镜用管11包括一管主体111和一支撑件112,其中所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130位于所述管主体111,所述支撑件112被设置于所述管主体111并且能够对于所述管主体111起到支撑作用。优选地,所述管主体111的内壁被设置为光滑的,以分别形成所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130。可选地,所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130的横截面可以是圆形或者椭圆形的。

[0072] 详细地说,所述支撑件112的至少部分覆盖于所述管主体111的至少部分外壁。所述支撑件112可以形成一安装空间1120,所述管主体111可以通过所述安装空间1120被安装,当然,可以理解的是,所述支撑件112和所述管主体111之间的设置方式可以是多种的。

[0073] 在使用过程中,所述支撑件112的外壁需要和输尿管或者是患者其他组织接触,所述支撑件112的外壁成为所述自灌排式输尿管镜1的外壁的至少部分。可以理解的是,所述支撑件112的外壁可以是光滑的,或者是,至少,在进入到患者体内之后是光滑的,以便进出患者体内。

[0074] 所述支撑件112和所述管主体111的材料可以是相同的,也可以是不同的。所述支撑件112可以是可弯曲的,所述管主体111可以是可弯曲的。所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11被可操控地连接于所述操作部20。当所述自灌排式输尿管镜用管11被操作然后在所述工作端1001一侧弯曲,可以是所述管主体111弯曲带动所述支撑件112同步弯

曲。可以理解的是,所述管主体111可以包括一被动弯曲部分和一主动弯曲部分,所述被动弯曲部分和所述主动弯曲部分都可以沿着人体器官表面弯曲,但是所述主动弯曲部分可以经过所述操作部20操控,从而根据操作者的预计主动进行弯曲。

[0075] 可以通过注塑、模塑等方式带有所述进水通道110、所述排出通道120以及所述工作通道130的所述管主体111。

[0076] 所述支撑件112可以包括一包覆层1121和一主骨架1122,其中所述包覆层1121被设置于所述主骨架1122,所述主骨架1122具有一定的刚度,以起到支撑作用,所述包覆层1121可以但是并不限制于通过涂覆、注塑、粘附等方式被附着于所述主骨架1122表面。所述主骨架1122可以是通过多个支撑丝交织而成,可以是金属材料,也可以是非金属材料。

[0077] 另外,所述主骨架1122的硬度可大于所述包覆层1121,以使得所述包覆层1121在提供一定柔软度的同时通过所述主骨架1122来保持一定的硬度。所述包覆层1121可以采用塑料材质,并且所述主骨架1122可以嵌入到所述包覆层1121中,通过这样的方式让所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11具有软镜的弯曲性和半硬镜的导向性,使得所述自灌排式输尿管能够方便地进出人体内外。优选地,所述包覆层1121一体成型于所述主骨架1122。

[0078] 所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11的所述管主体111可以包括至少一工作管体1111、一排出管体1112以及一进水管体1113,其中所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113被所述支撑件112束缚,所述工作管体1111形成有所述进水通道110,所述排出管体1112形成有所述排出通道120,所述进水管体1113形成有所述工作通道130。在本实施例中,所述管主体111的所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113相互一体成型。

[0079] 进一步地,所述自灌排式输尿管镜1的所述镜主体10还包括一图像采集装置13,其中所述图像采集装置13可以包括至少一图像采集器131和至少一照明器132,其中所述照明器132为所述图像采集器131提供光照,以使得所述图像采集器131可以顺利地采集到人体内部的图像。

[0080] 所述图像采集装置13可以被安装于所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11的所述工作端1001,可以是集成于所述自灌排式输尿管镜用管11,也可以是所述自灌排式输尿管镜用管11为所述图像采集装置13提供一个专门的所述进水通道110。也就是说,所述图像采集装置13可以是独立式的,也可以是集成式的。可以是所述图像采集装置13的所述图像采集器131和/或所述照明器132被集成或者是被独立设置。

[0081] 进一步地,所述自灌排式输尿管镜1的所述图像采集装置13可以被可通信地连接于一显示装置14,以使得所述图像采集装置13采集到的图像可以显示在所述显示装置14,以被操作者观察到。可以理解的是,所述显示装置14可以是一独立设备,也可以是被集成于所述自灌排式输尿管镜1,比如说所述镜主体10的所述操作端1002位置。

[0082] 进一步地,所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11具有一工作端面113,其中所述进水通道110的所述进水出口1101、所述排出通道120的所述排出口1202以及所述工作通道130的所述工作入口1302皆可以位于所述工作端面113。值得注意的是,所述工作端面113并非是一平面。

[0083] 详细地说,所述工作端面113包括一第一部分工作端面1131、一连接面1132以及一

第二部分工作端面1132,其中所述第一部分工作端面1131通过所述连接面1132连接于所述第二部分工作端面1132。所述第一部分工作端面1131凸出于所述第二部分工作端面1132。优选地,所述第一部分工作端面1131、所述连接面1132以及所述第二部分工作端面1132分别被设置为弧状的,以有利于在人体内部顺利地进出。

[0084] 所述第一部分工作端面1131和所述第二部分工作端面1132存在高度差,所述工作通道130的所述工作出口1301和所述进水通道110的所述进水出口1101可以形成于所述第一部分工作端面1131,所述排出通道120的所述排出入口1202可以形成于所述第二部分工作端面1132。在碎石过程中,在位于凸出的所述第一部分工作端面1131位置进行碎石并且进行出水,在位于凹陷位置的所述第二部分工作端面1132位置进行吸引以排出。

[0085] 所述图像采集装置13的采集位置可以被设置于凸出的所述第一部分工作端面1131,以使得所述图像采集装置13始终可以采集到所述镜主体10的最前端的图像信息。由于所述工作出口1301凸出于所述排出入口1202,因此所述工作出口1301排出的水分可以尽量往前冲,而减少水分直接就经过排出入口1202回流。也就是说,通过这样方式,自所述工作出口1301排出的水分可以尽可能地发挥作用。另外,在所述第一部分工作端面1131部分被打碎的碎石可以经过所述连接面1132的引导作用被自动引导至所述第二部分工作端面1132,以通过所述排出通道120的所述排出入口1202离开患者体内。

[0086] 对于整个所述自灌排式输尿管镜1而言,所述自灌排式输尿管镜1的所述工作端1001可以被布置为鸭嘴式的,所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11可以在所述工作端1001形成一个扁状的凸起114,所述第一部分工作端面1131位于所述凸起114。所述第一部分工作端面1131相对于所述第二部分工作端面1132而言占据的面积较小。换言之,所述第二部分工作端面1132占据了较大的面积,以使得所述排出通道120的所述排出入口1202可以被设置的较大。

[0087] 对于整个所述自灌排式输尿管镜1而言,所述自灌排式输尿管镜1的所述工作端1001可以被布置为台阶式,所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11的所述工作端面113的所述第一部分工作端面1131可以延伸于近似一竖直位置,所述连接面1132可以延伸于近似一水平位置,所述第二部分工作端面1132可以延伸于近似一竖直位置,所述连接面1132延伸于所述第一部分工作端面1131和所述第二部分工作端面1132之间,从而形成近似台阶的形状。

[0088] 值得注意的是,所述工作端面113和所述自灌排式输尿管镜用管11的围壁之间的连接位置被设置为圆滑并且光滑的,所述工作端面113本身也被设计为圆滑并且光滑的,从而当所述自灌排式输尿管镜1被插入时,圆滑的所述工作端1001能够顺利地进入到患者体内,以避免对于患者的身体组织造成伤害。

[0089] 值得注意的是,所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11在所述工作端1001形成了所述凸起114,所述凸起114仅占据了所述工作端面113的小部分。在所述自灌排式输尿管镜1进入到患者体内时,所述自灌排式输尿管镜1以一个尺寸较小的所述工作端1001形成所述凸起114先伸入到患者体内,然后沿着所述工作端面113将整个所述工作端1001送入到患者体内。通过这样的方式,一方面方便了所述自灌排式输尿管镜1进入到患者体内,另一方面降低了突然将尺寸较大的整个所述工作端1001送入到患者体内造成损失的风险。

[0090] 另外,值得注意的是,所述工作通道130的进水量和所述排出通道120的排出量可以是可控的,可以是操作人员手动控制,也可以是采用电控制,以使得操作者可以腾出手以专注于操作所述钬激光300或者是其他功能部件12。

[0091] 参考附图5A至图7所示,根据本本实用新型的上述较佳实施例的所述自灌排式输尿管镜1的一工作过程被示意,以所述自灌排式输尿管镜1应用于治疗肾盂内结石为例。

[0092] 可先参考附图5A、图6以及图7,首先将导丝100的一端沿着输尿管插入,然后将内芯200沿着导丝100插入,最后将所述自灌排式输尿管镜1的所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11沿着内芯200插入,经由所述进水通道110。在这个过程中,可以藉由被设置于所述自灌排式输尿管镜用管11的所述图像采集装置13采集周围路径的图像,以方便操作者判断到达的位置。

[0093] 在所述工作端1001达到设定位置之后,所述导丝100和所述内芯200可以自所述进水通道110被取出,然后被放入用于碎石的部件,比如说所述钬激光300,以对于结石进行破碎处理,同时,通过所述工作通道130引入水流至肾脏,通过所述排出通道120的所述排出口1202排出碎石并且排水以维持肾脏处于合理的压力。

[0094] 值得一提的是,由于所述排出通道120的所述排出口1202和所述进水通道110的所述进水入口1102皆位于所述工作端1001,因此所述自灌排式输尿管镜1以较小的作用力就可以吸引排出碎石。换句话说,操作者的精力不需要过度集中于控制作用力的大小变化以顺利吸引碎石,降低了操作的难度。

[0095] 值得一提的是,由于所述排出通道120的尺寸可以被设置的较大,并且非环形,而是提供一个完整的空间,比如说横截面为圆形的空间,因此碎石能够被方便地排出,减少了碎石堵塞所述排出通道120的可能性。还值得一提的是,由于所述排出通道120的尺寸扩大可以并不对于所述自灌排式输尿管镜1的整体尺寸造成影响。

[0096] 另外,值得注意的是,所述自灌排式输尿管镜1也可以用两个所述导丝100进行进镜,比如说参考附图5B所示,可以在两个所述导丝100的引导下直接将所述镜主体10送入到预定位置。

[0097] 值得一提的是,由于所述自灌排式输尿管镜1的所述镜主体10的所述工作端1001被设计为台阶状,当所述镜主体10沿着所述导丝100或者其他引导部件进入到体内时,所述导丝100或者其他引导部件位于所述进水通道110并且所述工作端1001的凸出的部分可以被支撑于所述导丝100或者是其他引导部件,以方便所述镜主体10的进入。所述镜主体10的所述工作端1001类似于搭在所述导丝100或者是其他引导部件上,以有利于所述镜主体10的进入。

[0098] 另外,位于端部的所述图像采集装置13还可以在前端获取周围环境信息,以使得操作人员在可视化环境中完成进镜。

[0099] 值得一提的是,所述自灌排式输尿管镜1的所述排出通道120的所述排出口1202可以被设计的较大,比如说可以供1毫米到2毫米,甚至是2.5毫米的碎石通过,另外,由于所述排出口1202靠近于碎石位置,因此结石可以轻易地自所述排出口1202被吸引到所述排出通道120内。

[0100] 因此,所述自灌排式输尿管镜1对于碎石要求下降,结合不需要被破碎至很小的尺寸就可以被吸引,然后被排出,在目前市场上,限制于所述排出通道120的尺寸和吸力大小

的限制,结合甚至要被粉末化或者是雾霏化之后才能够被吸引,而在本实施例中,一定尺寸范围内的结合不需要碎石处理就可以直接被吸走。

[0101] 值得一提的是,所述自灌排式输尿管镜1具有较高的工作效率。详细地说,由于一定尺寸范围内的结石能够被直接吸走,因此操作者在操作过程中只需要专注于较大的结石,尺寸较大的结石破碎之后就马上可以被吸走。而在目前的输尿管镜中,在结石被破碎至小尺寸,并且无法被位于镜鞘和软镜主体外壁之间的通道排出时,需要借助取石篮从钬激光300所在的通道内将此类结石取走。也就是说,操作者需要暂停碎石,然后将钬激光300替换为取石篮,以将结石取走,这无疑对于工作效率造成了极大的影响,尤其是当这个尺寸的结石数目较多时,操作者需要重复多次以将结石取出。如果采用本实施例提供的所述自灌排式输尿管镜1,由于较小的结石可以被直接吸走,另外对于原先的输尿管镜而言较大的结石也可以从所述排出通道120被排走,因此操作者无需使用取石篮低效地逐个取石。

[0102] 换句话说,对于使用所述自灌排式输尿管镜1的操作者而言,结石可以分为两类,需要被破碎的结石和可以被直接吸走的结石,因此操作者只需要专注于破碎大结石即可,因此小的结石可以直接在碎石过程中通过所述排出通道120被排走。

[0103] 而在目前的结石手术中,操作者需要面对的结石需要分为三类,可以被吸走的结石、需要被破碎的结石以及无法吸走也难以破碎的结石,因此操作者需要取石篮辅助。

[0104] 参考附图8和9所示,根据本实用新型的上述较佳实施例的所述自灌排式输尿管镜1的另一种实施方式被示意。

[0105] 本实施例和上述实施例的不同之处主要在于所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11。

[0106] 所述自灌排式输尿管镜用管11包括所述管主体111和所述支撑件112,其中所述管主体111包括至少一工作管体1111、一排出管体1112以及一进水管体1113,其中所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113相互独立。

[0107] 所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113穿过到所述支撑件112形成所述安装空间1120,并且在所述工作管体1111、所述排出管体1112、所述进水管体1113与所述支撑件112之间被填充有软质材料,以固定所述工作管体1111、所述排出管体1112、所述进水管体1113以及所述支撑件112的相对位置。可以理解的是,所述软质材料不需要填满所述工作管体1111、所述排出管体1112、所述进水管体1113以及所述支撑件112之间的全部空间,所述软质材料可以起到限位和固定作用,比如说可以仅仅填充所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113在所述工作端1001部分。

[0108] 由于所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113可以被独立设置,因此所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113可以分别根据需求被设计。举例说明,所述工作管体1111用于形成所述进水通道110,因此所述工作管体1111的材质可以选用耐刮擦性能较好的材料,所述排出管体1112用于排出肾脏内废物,因此所述排出管体1112可以选用耐腐蚀性较好的材料。

[0109] 另外,所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113可以选用较为硬质的材料制成,位于所述工作管体1111、所述排出管体1112、所述进水管体1113以及所述支撑件112之间的所述软质材料的硬度可以低于所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113的硬度,也低于所述支撑件112的所述主骨架1122的硬度,从而形成

一个类似于硬—软—硬的结构,以在保持整个所述自灌排式输尿管镜1本身具有的一定刚度的同时也可以沿着人体内部结构而弯曲。

[0110] 参考附图10和11所示,根据本实用新型的上述较佳实施例的所述自灌排式输尿管镜1的另一种实施方式被示意。

[0111] 本实施例和上述实施例的不同之处主要在于所述自灌排式输尿管镜1的所述自灌排式输尿管镜用管11。

[0112] 所述自灌排式输尿管镜用管11包括所述管主体111和所述支撑件112,其中所述管主体111包括至少一工作管体1111、一排出管体1112以及一进水管体1113,其中所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113相互独立。所述支撑件112包覆所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113。也就是说,不同于上述实施例,在本实施例中,所述支撑件112在内部不需要通过其他的介质来固定所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113。

[0113] 所述支撑件112的所述主骨架1122可以沿着所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113的表面被分别布置以给予所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113一定的刚性。所述包覆层1121可以包覆所述主骨架1122,同时包覆所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113的表面。

[0114] 在本实施例中,所述支撑件112的所述主骨架1122形成一个包覆空间以将所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113束缚在一起。也就是说,所述主骨架1122可以分别包裹所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113,也可以共同对于所述共走管体、所述排出管体1112以及所述进水管体1113进行束缚。

[0115] 所述工作管体1111、所述排出管体1112和所述进水管体1113之间相互接触挤压并且可能能够形成一定的微小间隙,以在后续的使用过程中,比如说在所述自灌排式输尿管镜1遇到弯曲位置时,所述支撑件112弯曲、所述管主体111弯曲,并且由于所述管主体111的所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113之间的相互挤压而留出一定的变形空间,因此所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113可以进行自适应弯曲,而非被迫性地和所述支撑件112一同弯曲。另外,所述支撑件112的制造材料和所述工作管体1111、所述排出管体1112以及所述进水管体1113的制造材料可以是不同的,因此在弯曲过程中是各自产生不同作用力的,相对可活动的接触方式,有利于调和这些不同的作用力,减少应力集中的现象以降低所述自灌排式输尿管镜用管11破损的概率,以有利于延长所述自灌排式输尿管镜1的使用寿命。

[0116] 参考附图12至图13C所示,根据本实用新型的上述较佳实施例的所述自灌排式输尿管镜1的另一种实施方式及其应用被示意。

[0117] 在本实施例中,所述自灌排式输尿管镜1的整体硬度被布置为不同的。详细地说,所述自灌排式输尿管镜1的所述镜主体10在各个位置被设置为硬度不同的,以在进管过程中可以出现不同的弯曲。

[0118] 所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11包括一第一管部分11A和一第二管部分11B,其中所述第一管部分11A位于前端,所述第二管部分11B位于后端并且相对于所述第一管部分11A靠近于所述操作部20。

[0119] 所述第一管部分11A的硬度被设置为小于所述第二管部分11B,整个所述镜主体10

呈现出一种前软后硬的状态。

[0120] 可以理解的是,对于所述自灌排式输尿管镜1而言,其前端需要通过膀胱、输尿管然后到达肾脏位置,并且需要在肾脏的各个位置进行碎石,因此所述镜主体10的所述第一管部分11A被设置为较软的将有利于所述镜主体10的所述工作端1001被对准于各个位置。

[0121] 换句话说,所述第一管部分11A相对于所述第二管部分11B更加容易弯曲,从而所述第一管部分11A可以进入到一些较为隐蔽的位置,所述第二管部分11B相对于所述第一管部分11A较为坚硬,以方便操作者在工作过程中的进管以及后续的进入深度的控制,硬管使得操作者可以较为精确地控制力度。

[0122] 进一步地,所述第一管部分11A被弯曲可控地连接于所述操作部20,所述操作部20和所述镜主体10的所述自灌排式输尿管镜用管11的所述第一管部分11A可以通过控制丝连接,从而控制所述第一管部分11A弯曲并且所述第一管部分11A能够保持在弯曲后的曲度。

[0123] 所述第一管部分11A包括至少部分所述管主体111和至少部分所述支撑件112,其中所述支撑件112包括所述主骨架1122和所述支撑层,其中所述主骨架1122被设置为通过所述支撑丝交织形成,并且在本实施例中,所述支撑丝在所述第一管部分11A的密度小于在所述第二管部分11B的密度,以使得所述第二管部分11B的硬度强于所述第一管部分11A。

[0124] 可以理解的是,所述自灌排式输尿管镜用管11的所述支撑件112的所述包覆层1121在所述第一管部分11A和所述第二管部分11B的密度也可以是不同的,所述包覆层1121在所述第一管部分11A的密度可以小于在所述第二管部分11B的密度,以使得所述第一管部分11A的硬度小于所述第二管部分11B的硬度。

[0125] 更进一步地,对于所述第一管部分11A而言,其各个位置的可弯曲度也可以是不同的,在所述第一管部分11A的远离于所述第二管部分11B的端部的可弯曲度可以小于靠近于所述第二管部分11B的端部。详细地说,所述镜主体10的所述第一管部分11A靠近于所述工作端面113的部分可以具有较小的弯曲度,远离所述工作端面113靠近于所述第二管部分11B的部分可以具有较大的弯曲度,比如说藉由所述第一管部分11A的所述支撑件112的所述主骨架1122的前密后疏的布置,就可以实现在所述第一管部分11B同时达到大弯曲和小弯曲的效果,以适应于所述第一管部分11B进入到肾脏之后伸入到不同的位置。

[0126] 参考附图13A至13C所示,自膀胱进入到输尿管中时,所述自灌排式输尿管镜用管11的所述第一管部分11A可以形成一个较大的弯曲。可以理解的是,所述自灌排式输尿管镜用管11虽然被布置为前软后硬的,但是当所述第一管部分11A被控制以弯曲到一定程度时,其具有一定的硬度以保持在期望的弯度。当所述第一管部分11A进入到肾脏中用于对位于肾上盂位置的结石进行破碎时,所述第一管部分11A可以被控制以弯曲,并且可以被控制为弯曲较小的幅度。当所述第一管部分11A进入到肾脏中用于对位于肾下盂位置的结石进行破碎时,所述第一管部分11A可以被控制以弯曲,并且可以被控制为弯曲较大的幅度。

[0127] 可以理解的是,所述自灌排式输尿管镜用管11的所述支撑件112也可以被实施为其他形式的。可参考附图14和附图15所示,首先参考附图14所示,所述支撑件112的所述主骨架1122可以包括至少一纵向延伸脊11221和多个横向加强肋11222,所述纵向延伸脊11221沿所述镜主体10的长度方向延伸,所述横向加强肋11222弯曲地连接于所述主骨架1122的两侧。优选地,所述主骨架1122包括两条纵向延伸脊11221,沿所述镜主体10中心对称地分布,多个所述横向加强肋11222呈弧形地、上下对称地或者镜面对称地连接于两所述

纵向延伸脊11221之间。在本实用新型的一个实施例中,所述横向加强肋11222呈弯折结构,比如,波浪型结构。所述主骨架1122包括一系列的横向加强肋11222,相互大致平行地排布于两个所述纵向延伸脊11221之间。在本实用新型的一个实施例中,所述横向加强肋11222与所述纵向延伸脊11221可活动地连接,从而方便所述镜主体10的弯曲。

[0128] 值得一提的是,所述纵向延伸脊11221和所述横向加强肋11222的布局使得所述镜主体10具有一定的柔韧性,方便弯曲,另一方面,使得所述镜主体10能够具有较好的导向性,从而不需要鞘的辅助作用而能够直接进入体内。

[0129] 在所述第一管部分11A,所述横向加强肋11222可以被布置的密度不同的,越靠近于所述工作端1001,所述横向加强肋11222的密度可以被布置的越大,以使得所述第一管部分11A可以形成不同的弯曲。

[0130] 接着可参考附图15所示,所述支撑件112的所述主骨架1122可以包括多个骨节11223,并且相邻的所述骨节11223被设置为可转动地连接。在所述第一管部分11A,越靠近于所述工作端1001,所述骨节11223可以被设置为越短,越靠近于所述操作端1002,所述骨节11223可以被设置为越短,以使得所述第一管部分11A的后端部分相对于所述第一管部分11A的前端部分更加容易弯曲,从而使得所述第一管部分11A可以形成大弯曲和小弯曲。

[0131] 可以理解的是,所述管主体111的前软后硬并不一定是指所述第一管部分11A的任意位置的硬度弱于所述第二管部分11B的任意位置。在本实施例中,对于每个所述骨节11223而言,不论其处于所述第一管部分11A还是所述第二管部分11B,其硬度可以是相同的。换句话说,所述管主体111的所述第一管部分11A的弯曲度大于所述第二管部分11B的弯曲度。

[0132] 可以理解的是,所述支撑件112的所述主骨架1122可以被布置在所述第一管部分11A,也可以被布置在所述第二管部分11B,并且在两个位置的布置可以是相同,也可以是不同的。举例说明,所述支撑件112的所述主骨架1122被布置在所述第一管部分11A和所述第二管部分11B,并且依赖于在所述第二管部分11B的所述主骨架1122部分被布置为密度更大,以使得所述第二管部分11B的可弯曲度小于所述第一管部分11A,以使得所述第二管部分11B的硬度高于所述第一管部分11A。举例说明,所述支撑件112的所述主骨架1122在所述第一管部分11A和所述第二管部分11B位置可以被布置的相同的,并且借助于所述支撑件112的所述包覆层1121的不同来让所述第一管部分11A和所述第二管部分11B获得不同的硬度或者是可弯曲度。

[0133] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任意变形或修改。

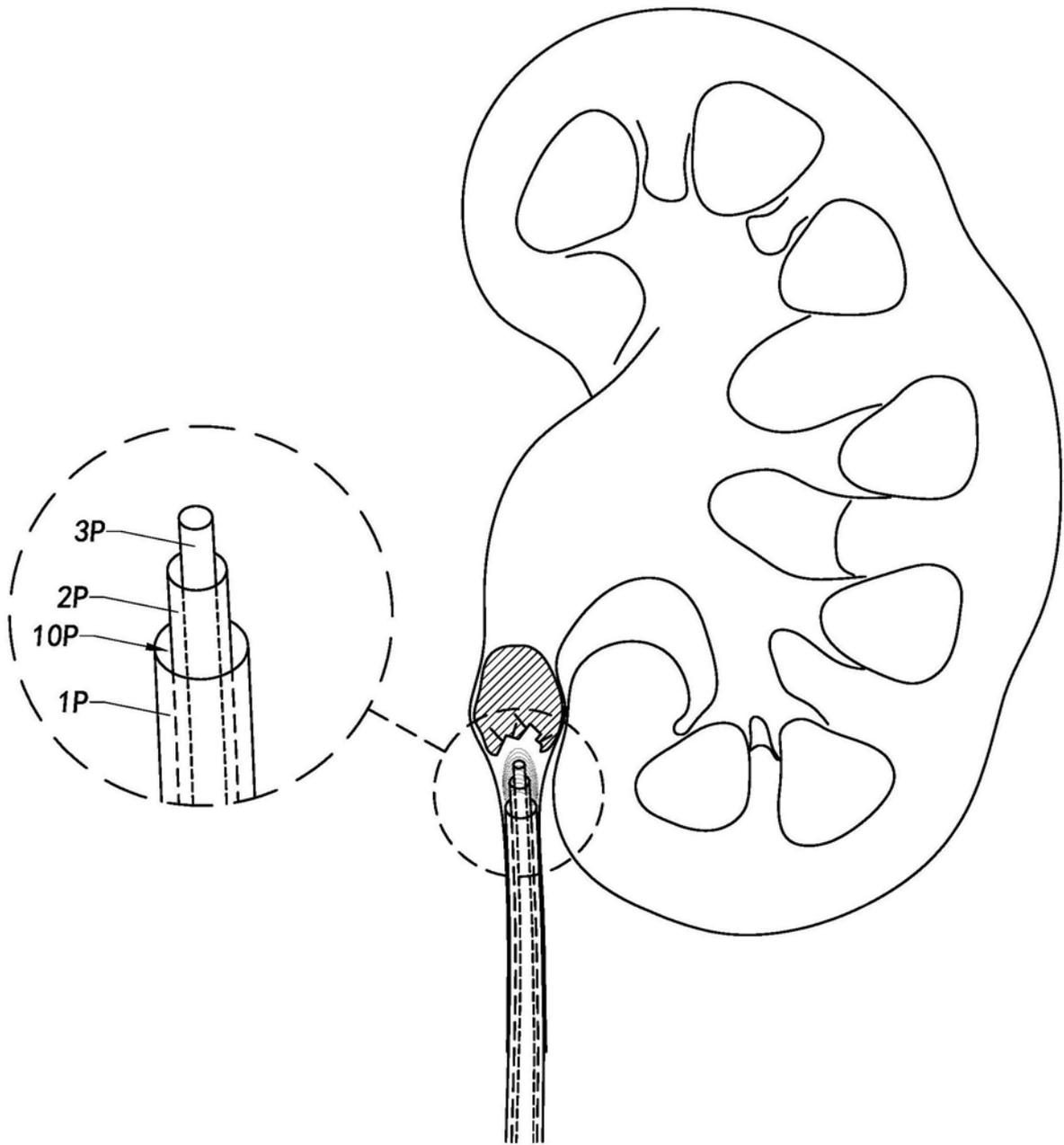


图1

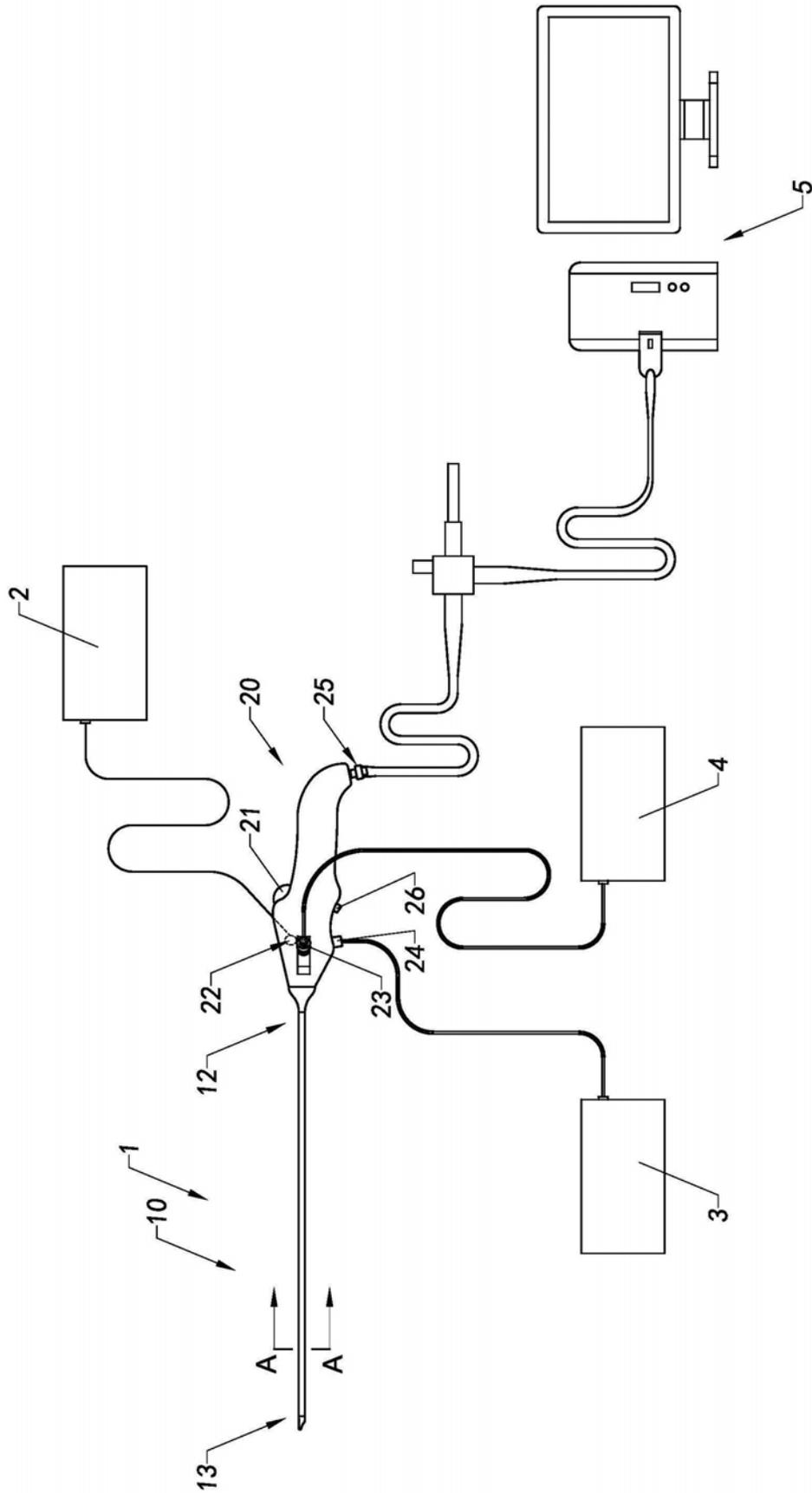


图2A

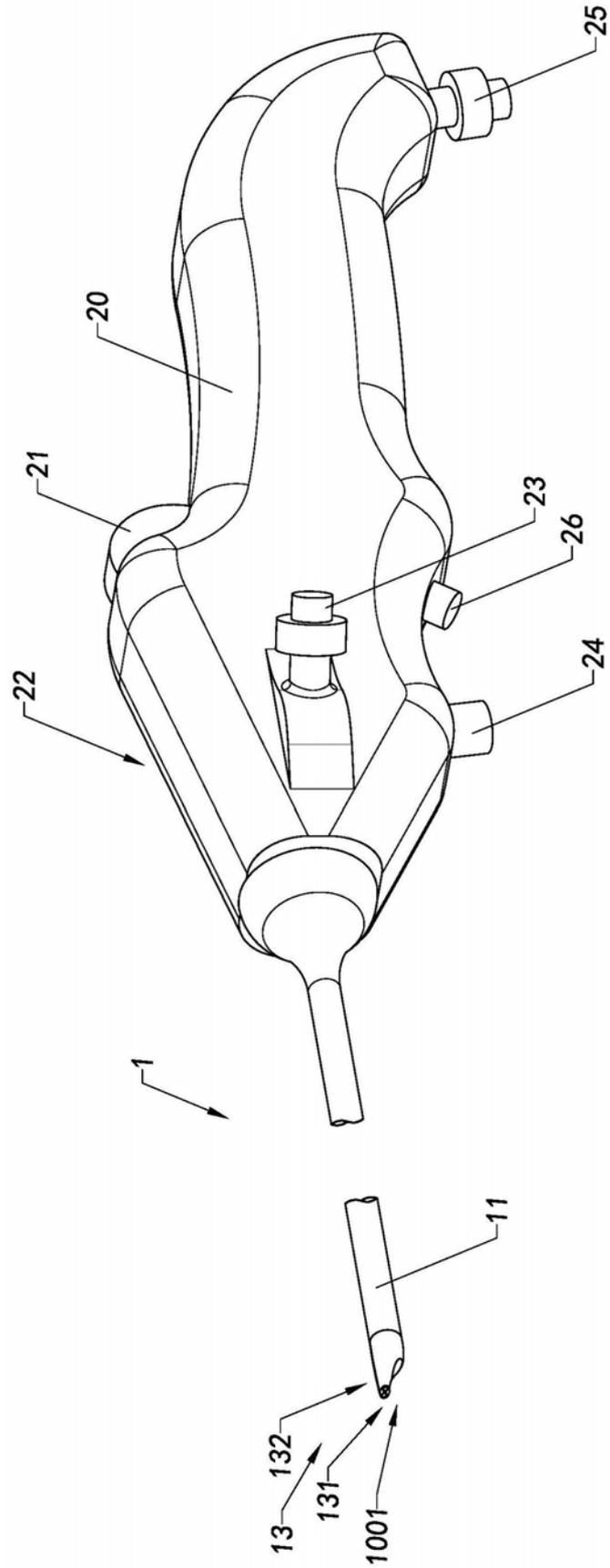


图2B

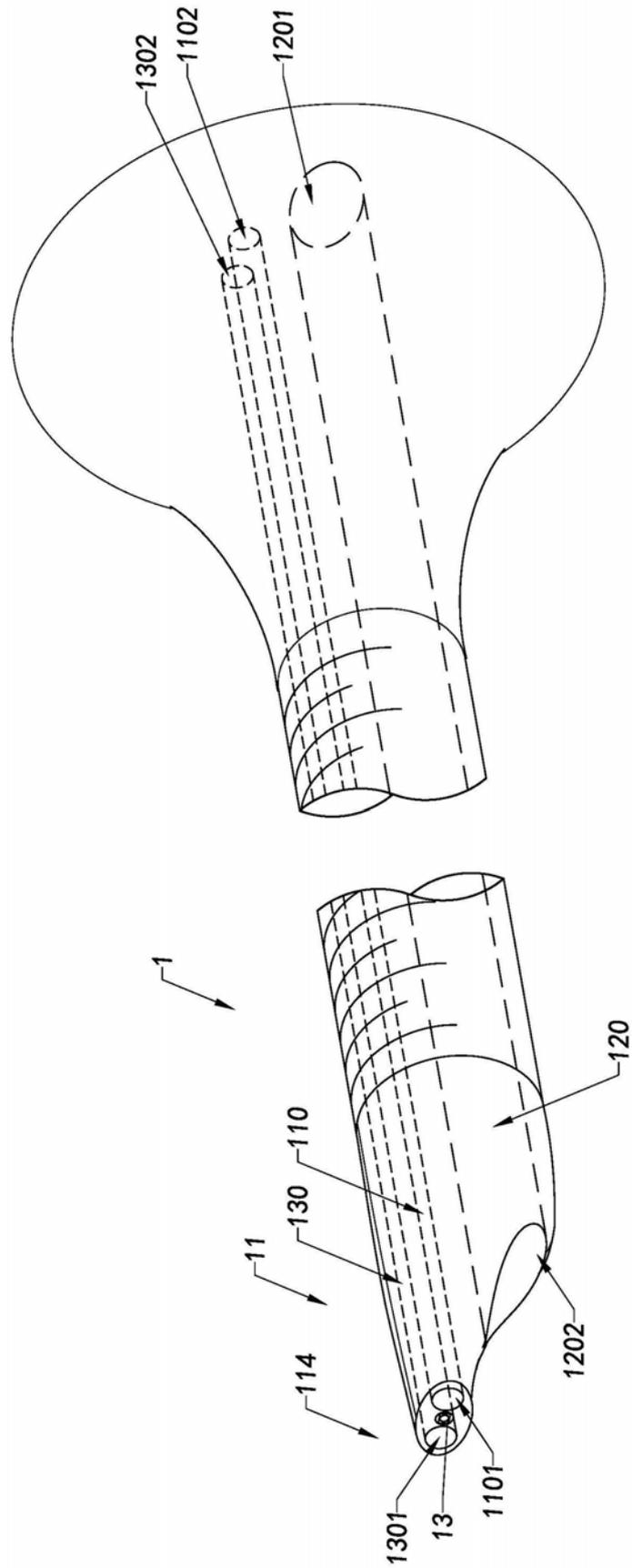


图3A

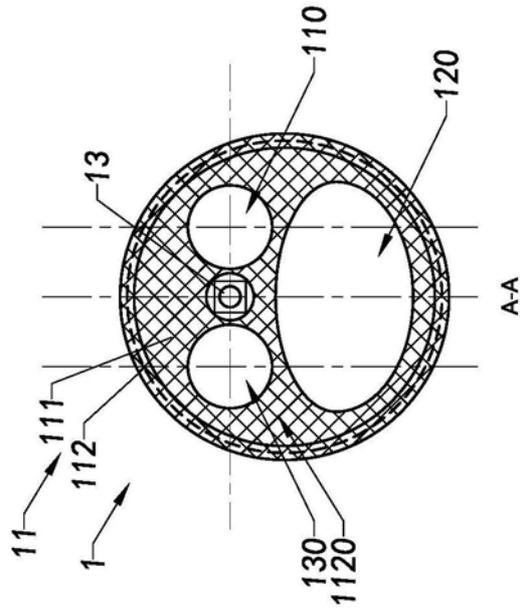


图3B

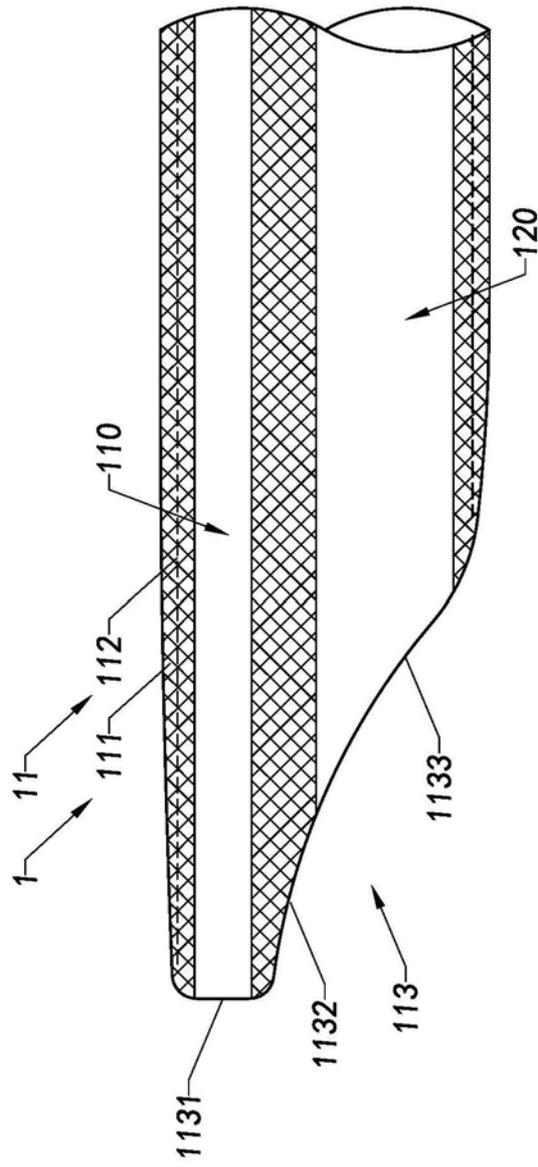


图3C

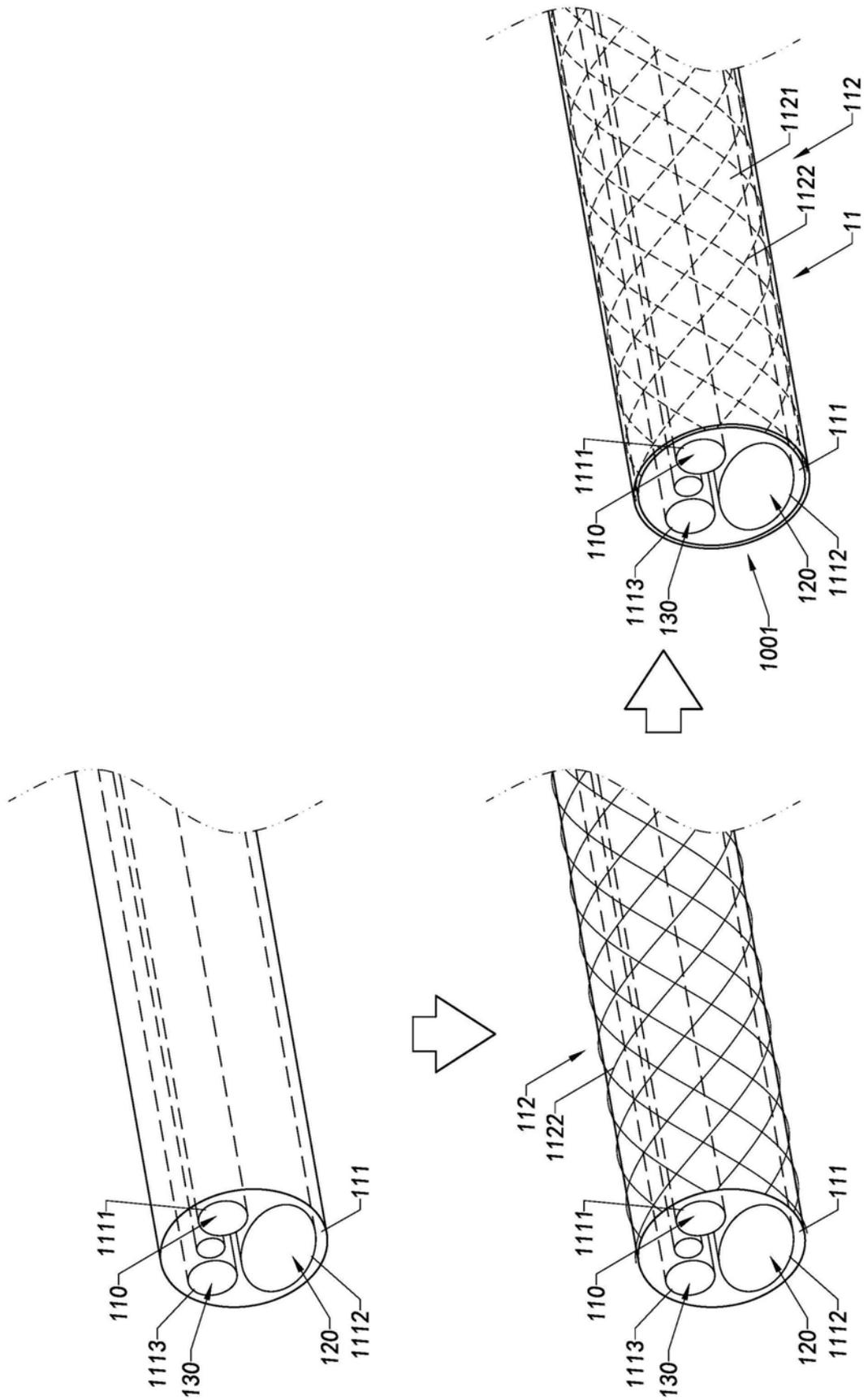


图4

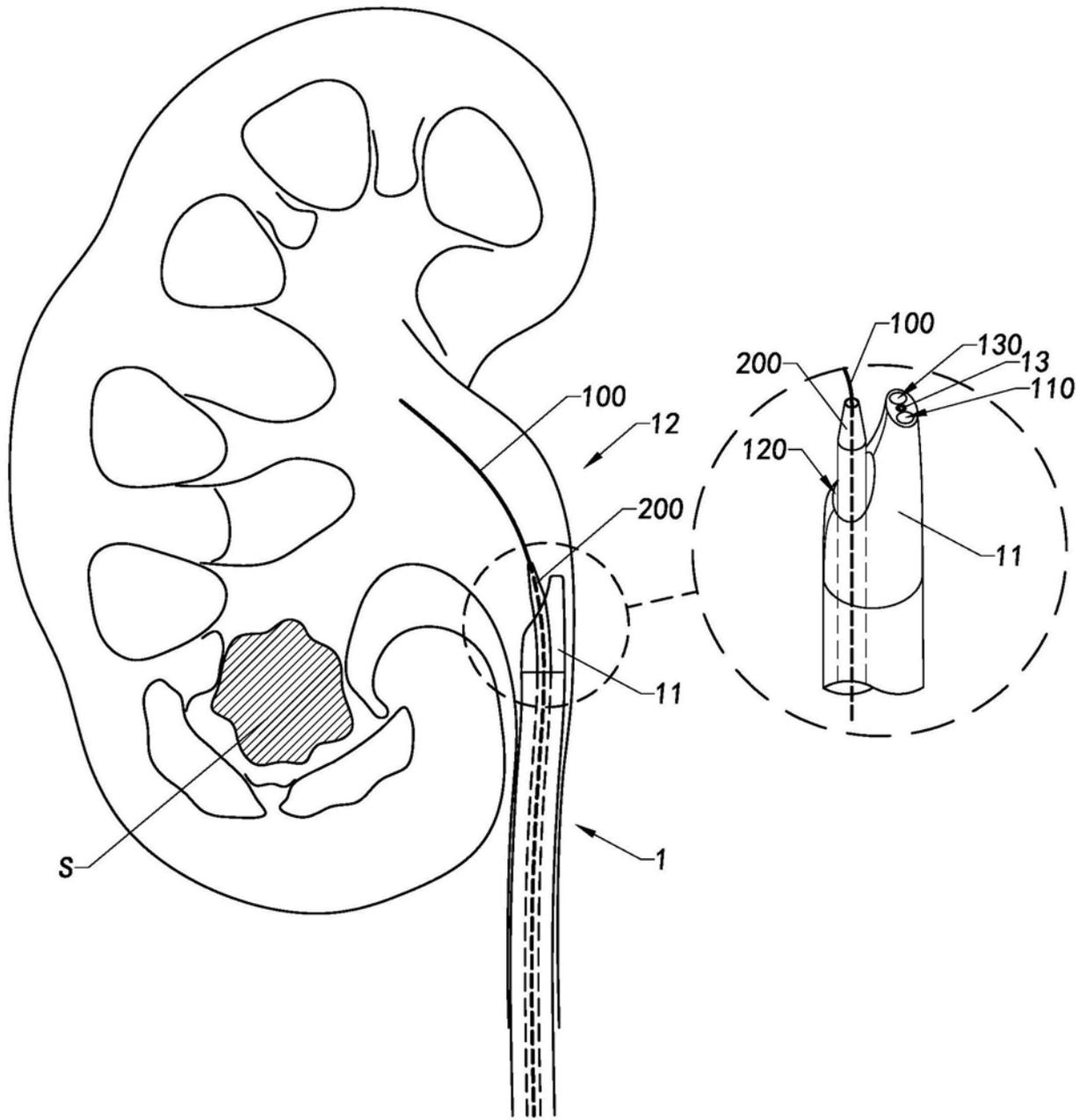


图5A

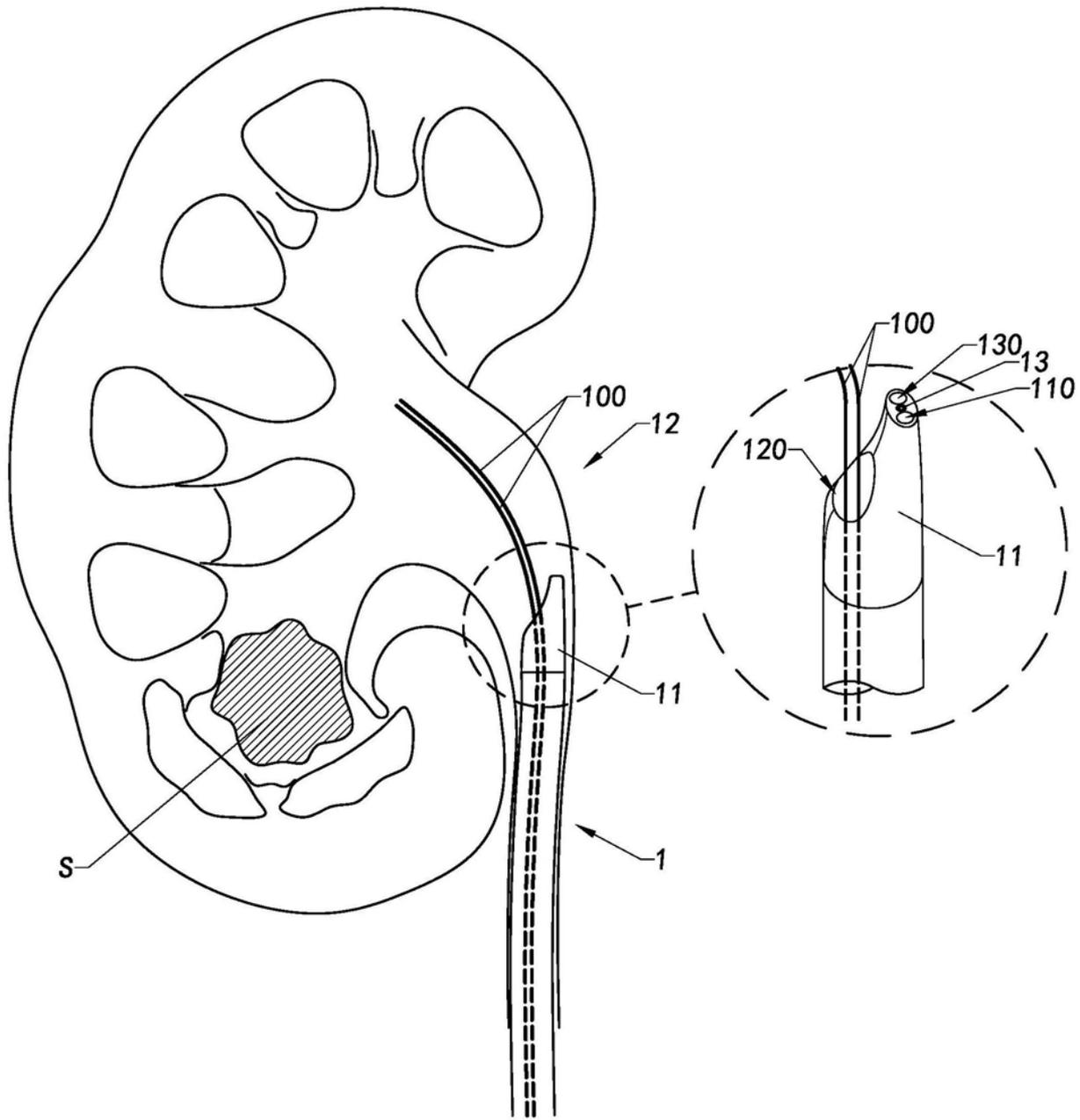


图5B

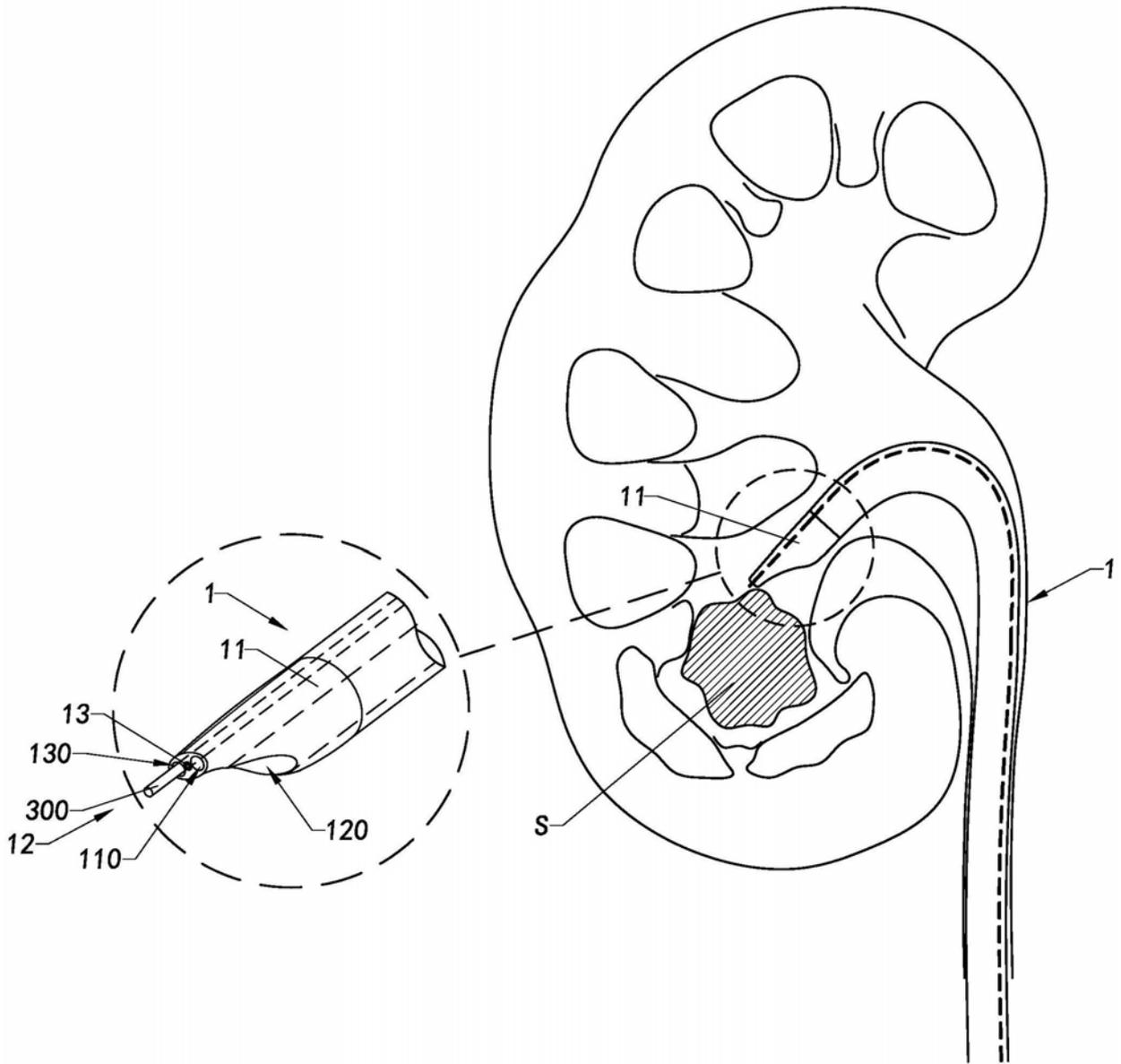


图6

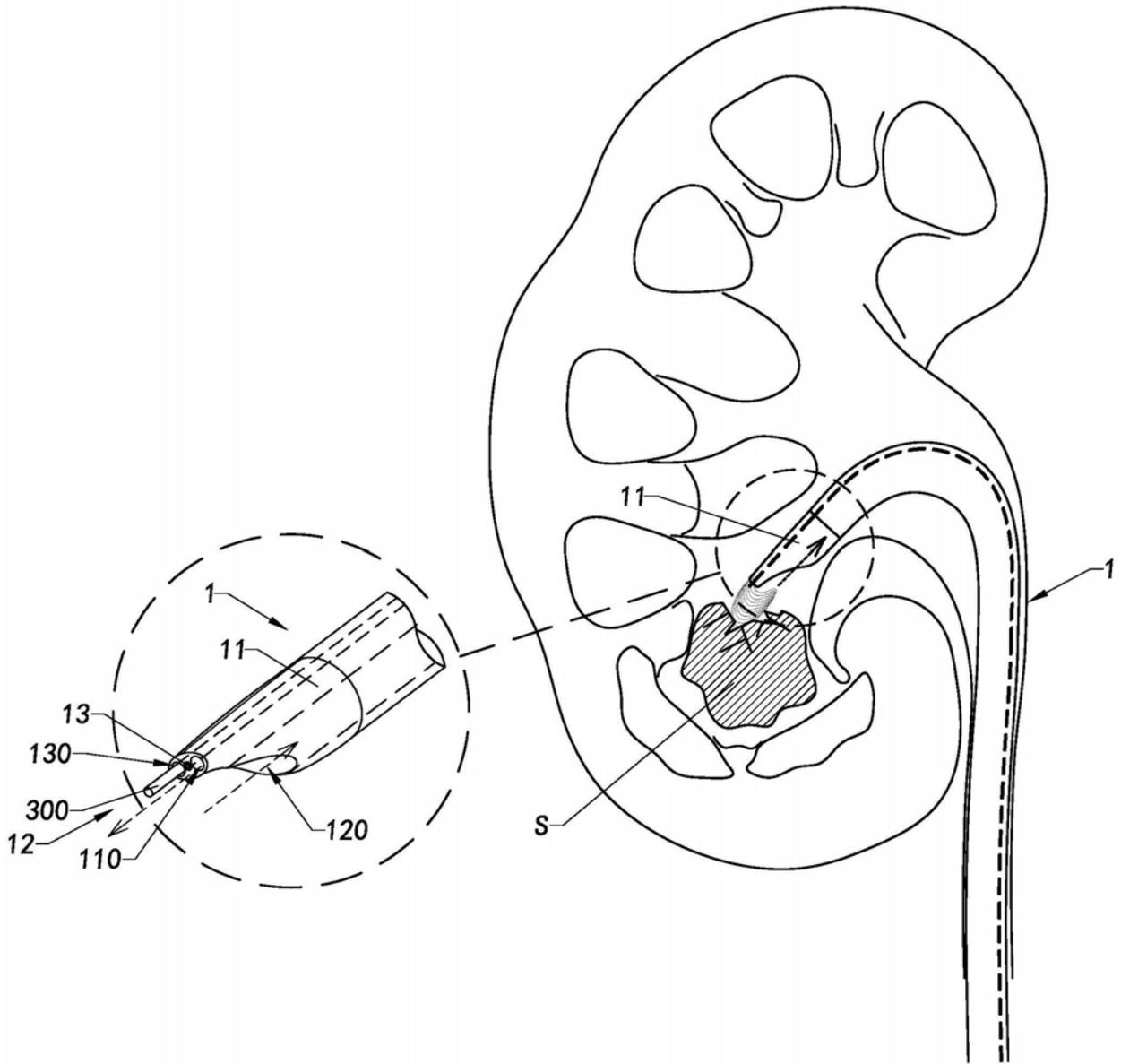


图7

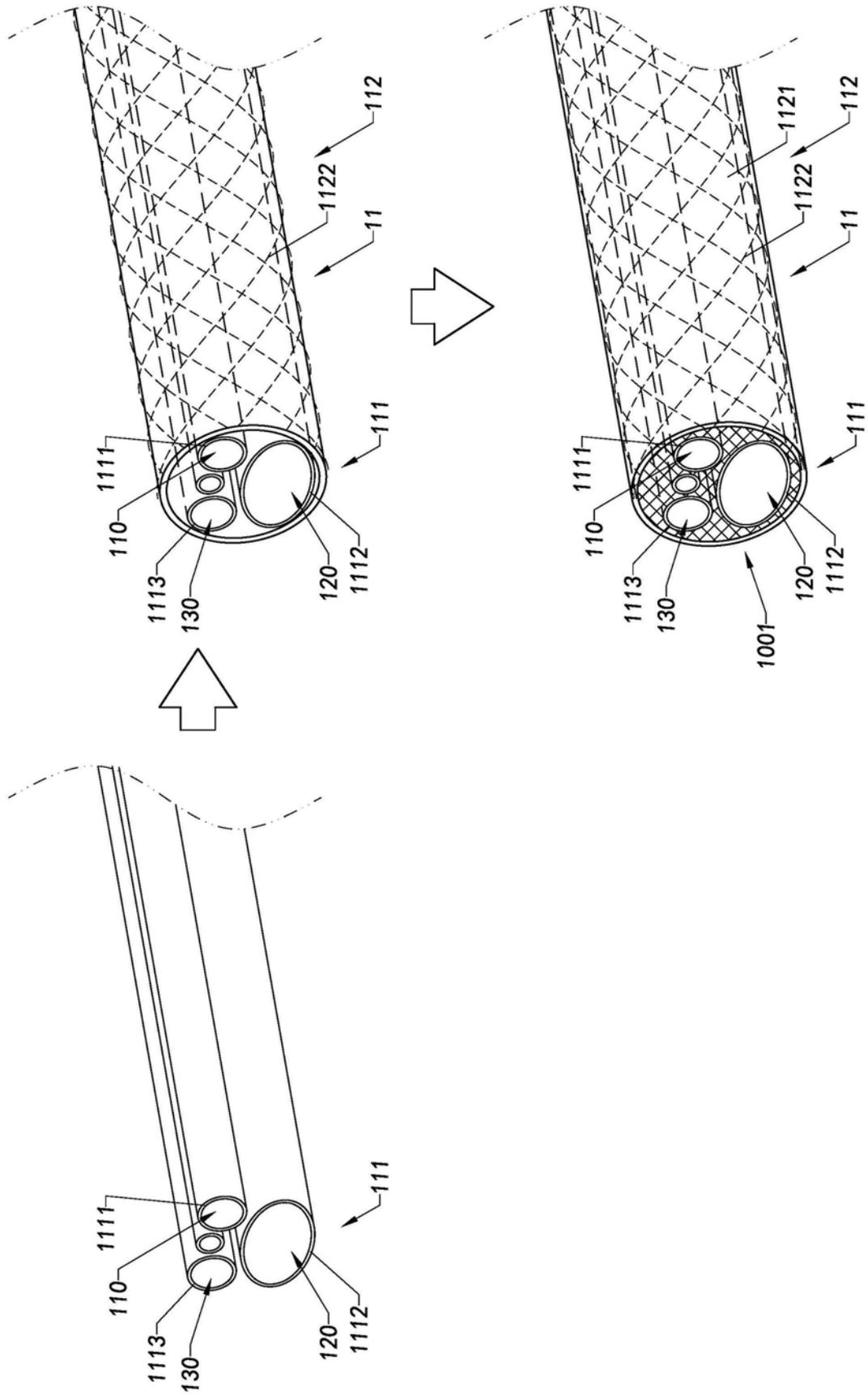


图8

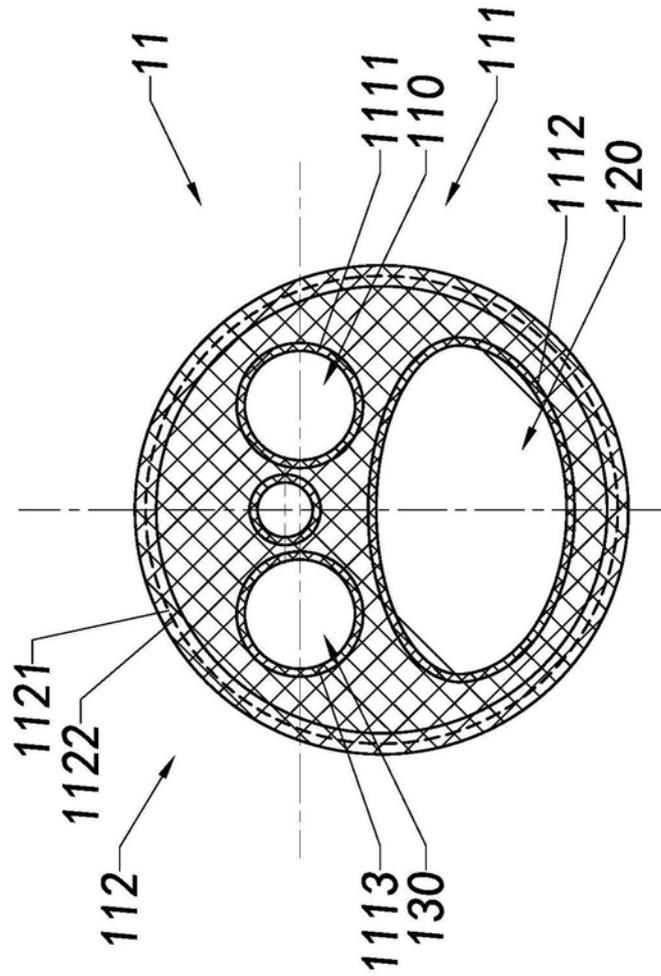


图9

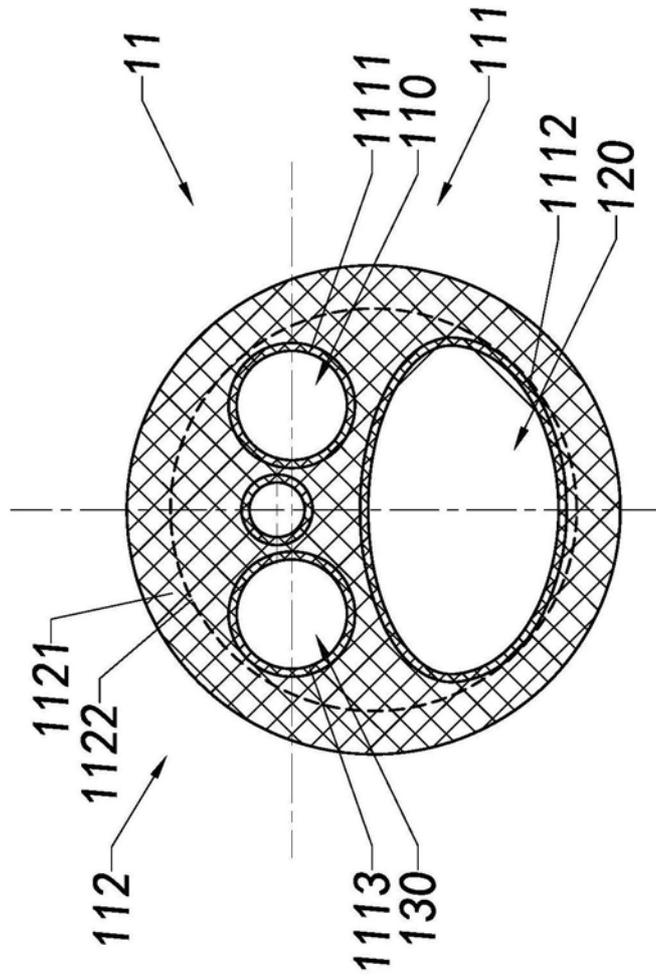


图11

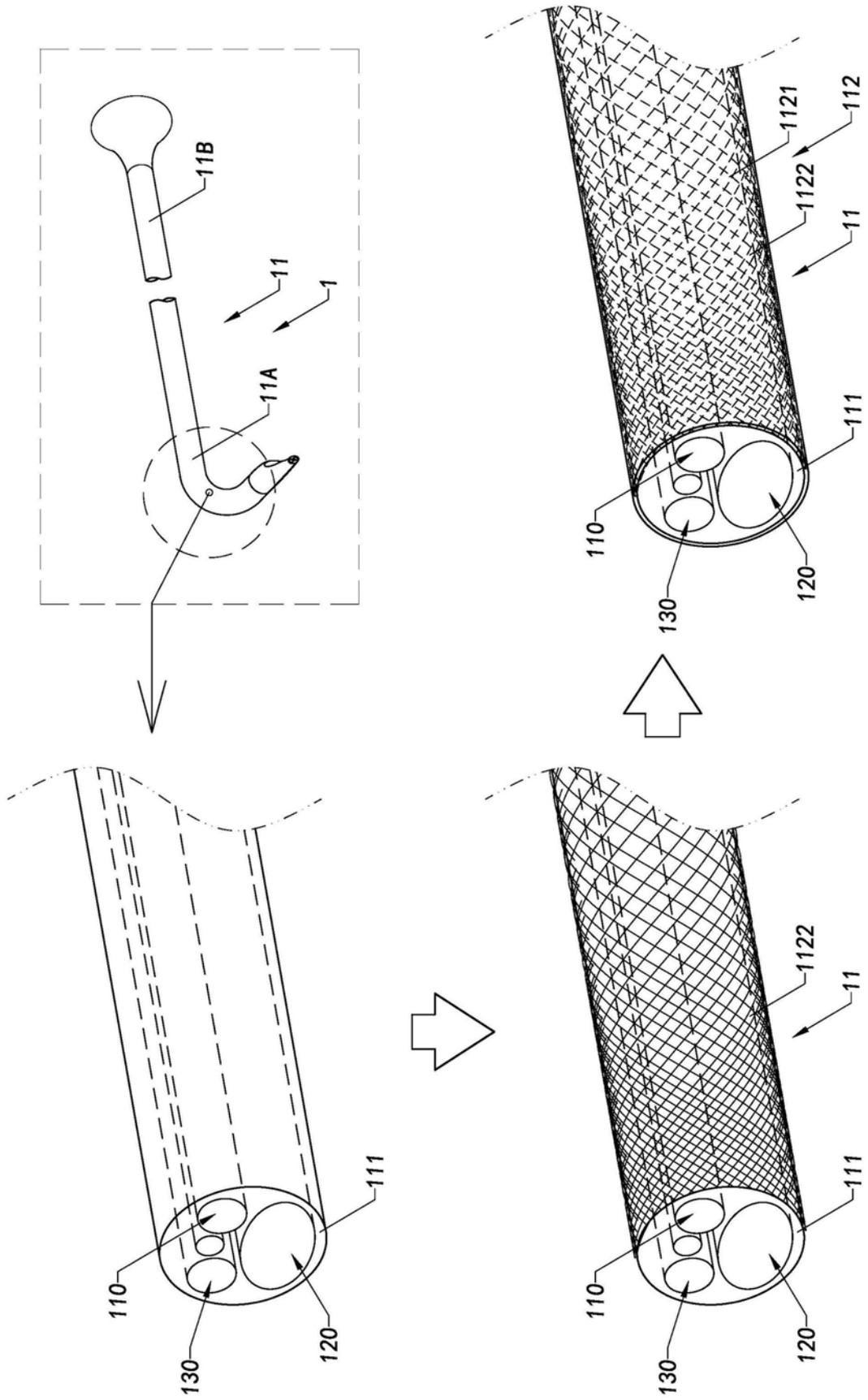


图12

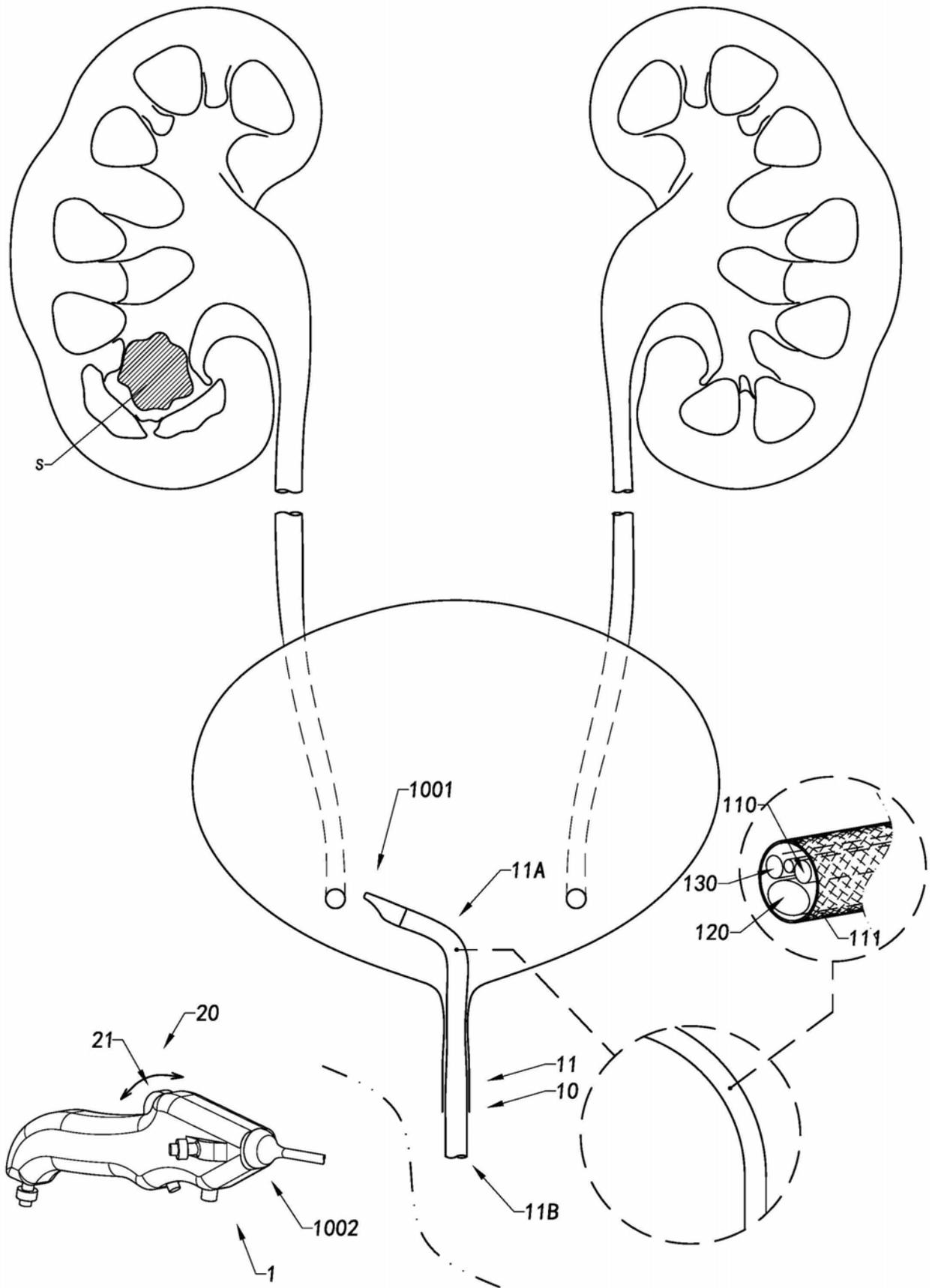


图13A

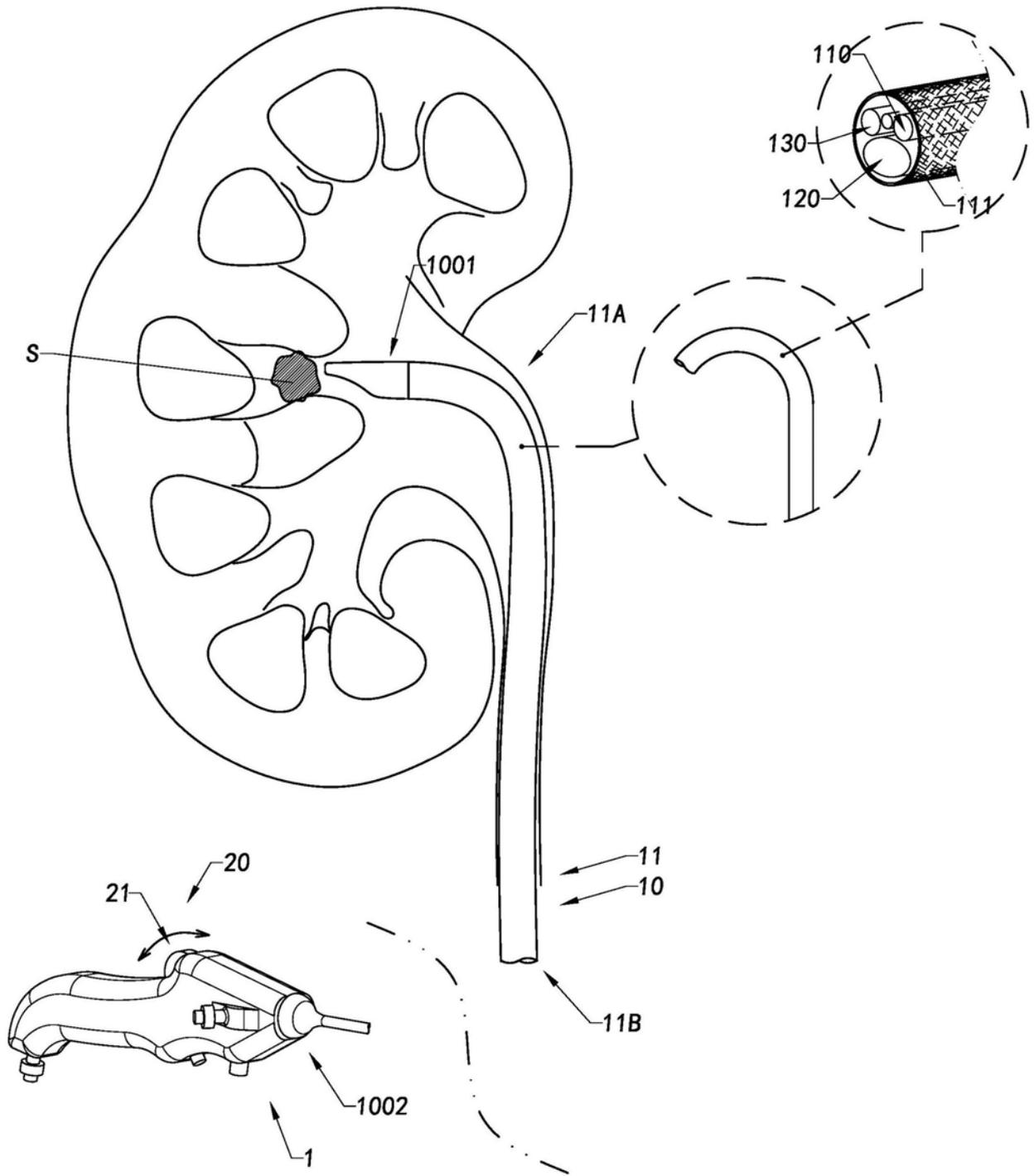


图13B

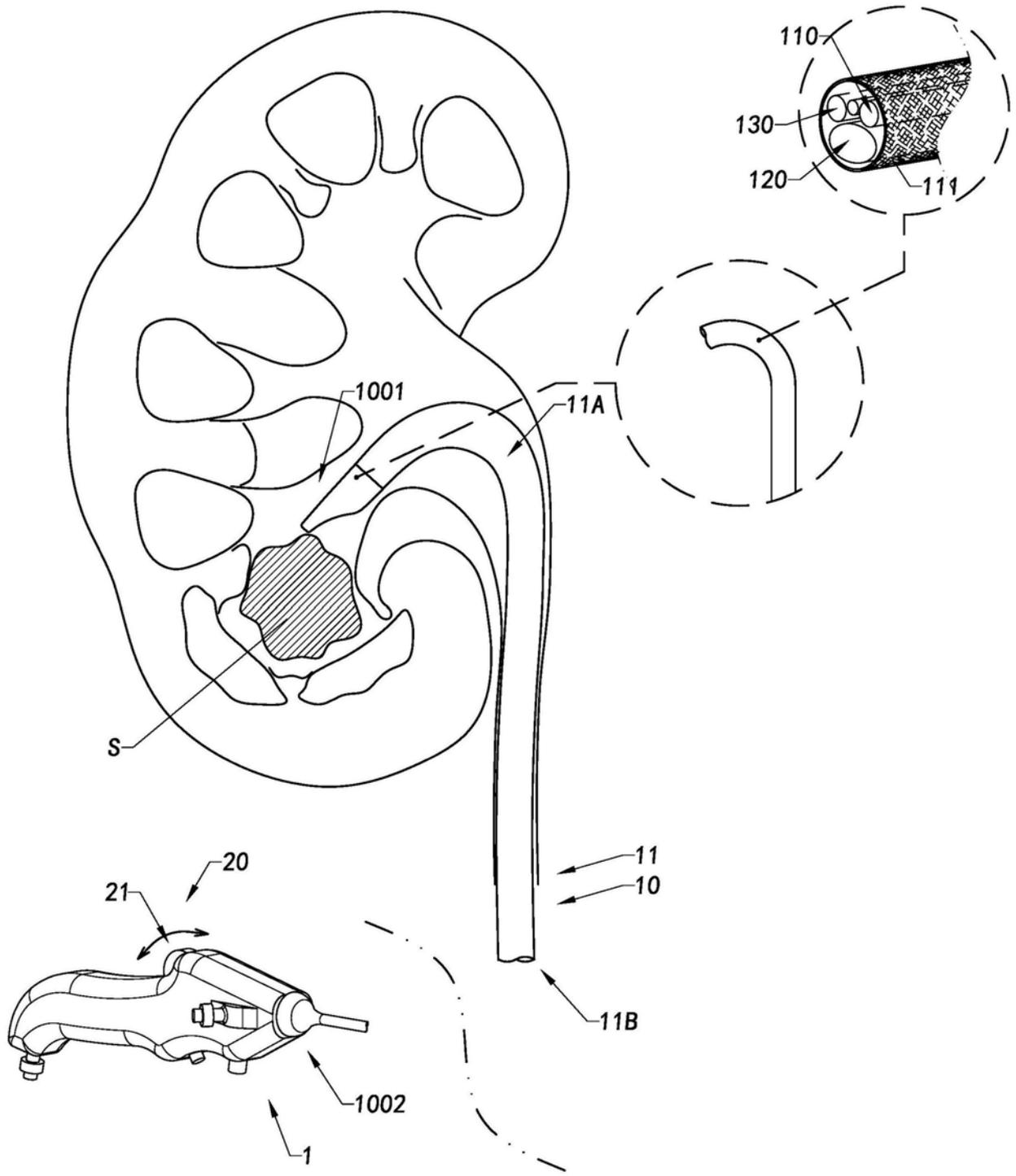


图13C

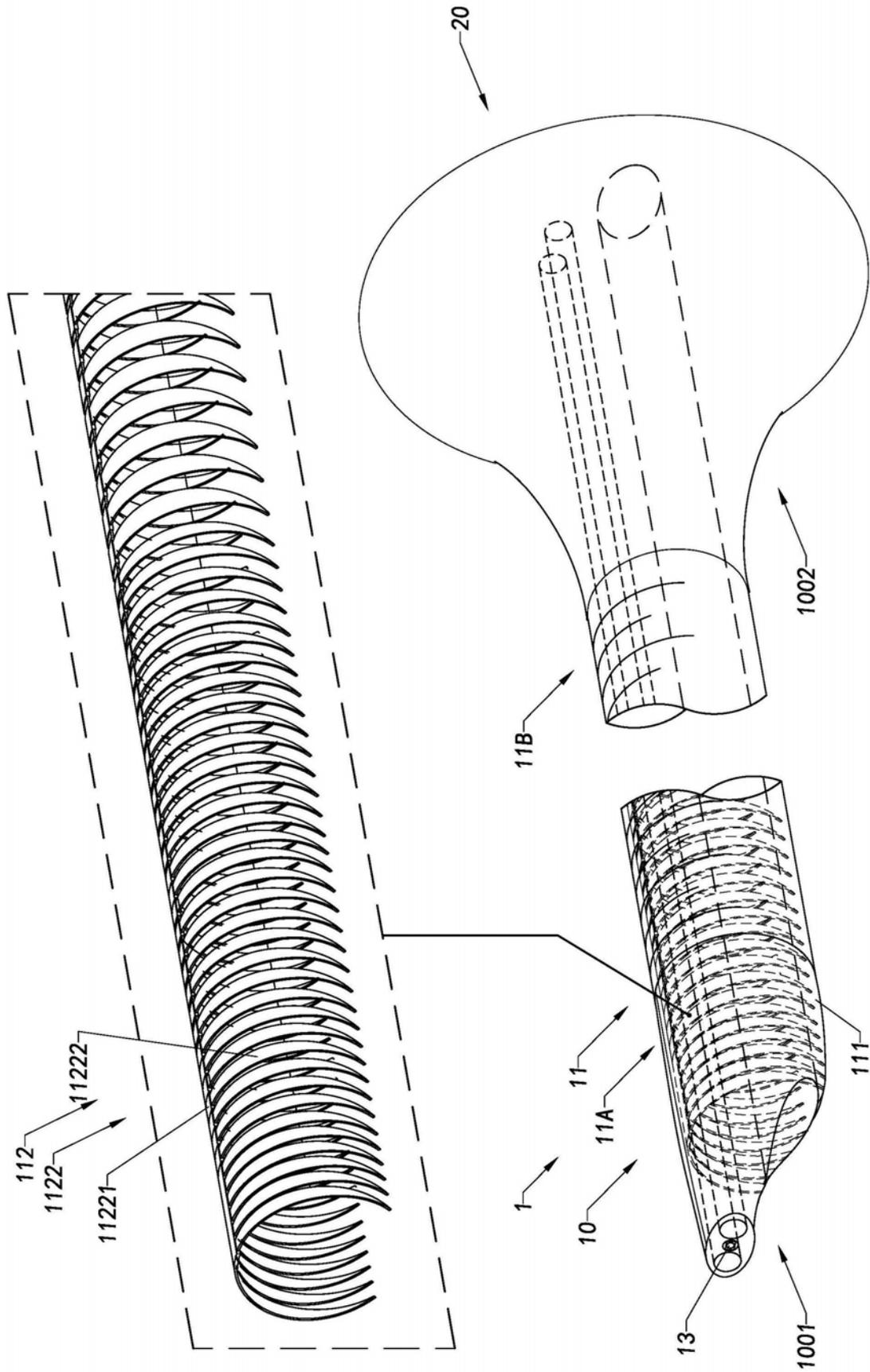


图14

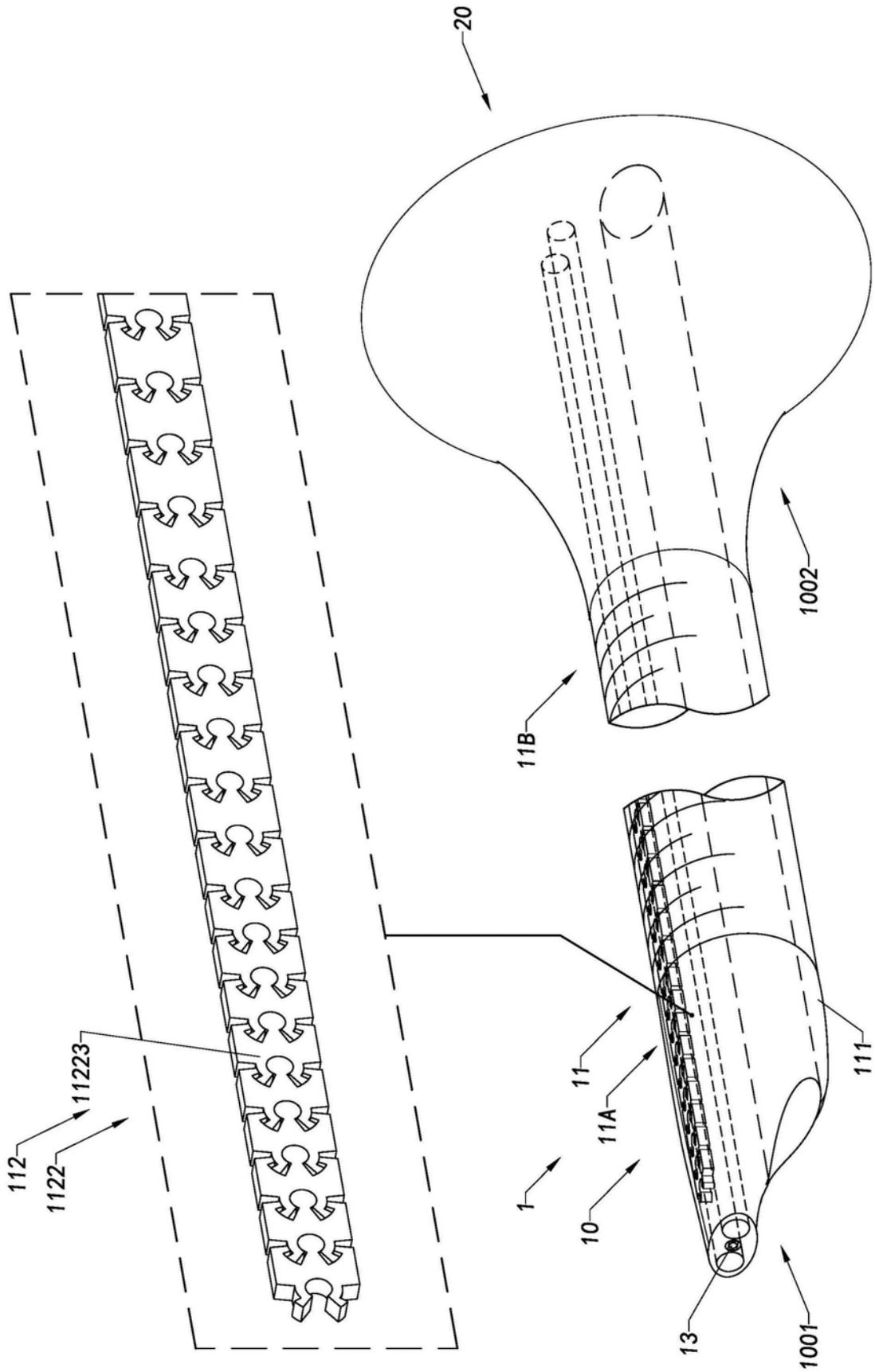


图15