



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210056217 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920426390.7

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 首都医科大学附属北京朝阳医院  
地址 100020 北京市朝阳区工人体育场南路  
路8号

(72)发明人 张际青 张军晖 苟举民 方凡  
江叶 尹航 张小东

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理  
有限公司 11588

代理人 陈建

(51)Int.Cl.

A61B 18/26(2006.01)

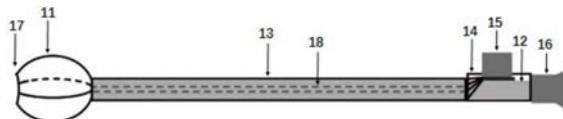
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种固定碎石取石篮

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于内镜手术(如输尿管镜术)辅助医疗装置固定碎石取石篮,包括网篮(11)、内鞘管(12)、外鞘(13)、操作柄(14)和水封(16),所述内鞘管(12)的一端与所述网篮(11)相连,所述内鞘管(12)的主体穿过所述外鞘(13)后,其另一端与所述操作柄(14)和所述水封(16)相连,所述内鞘管(12)被所述外鞘(13)所包围,在内鞘管(12)和外鞘(13)之间设置有用于控制网篮(11)的钢丝(18)。通过水封(16)可以置入导丝或碎石装置如激光光纤等,并可对上述装置进行固定。使用时,可经过固定碎石取石篮内鞘管(12)置入碎石装置进行碎石、取石等操作。



1. 一种固定碎石取石篮，包括网篮(11)、内鞘管(12)、外鞘(13)、操作柄(14)和水封(16)，所述内鞘管(12)的一端与所述网篮(11)相连，所述内鞘管(12)的主体穿过所述外鞘(13)后，其另一端与所述操作柄(14)和所述水封(16)相连，其特征在于，

所述内鞘管(12)被所述外鞘(13)所包绕，在内鞘管(12)和外鞘(13)之间设置有用于控制网篮(11)的钢丝(18)。

2. 根据权利要求1所述的取石篮，其特征在于，

所述网篮(11)由金属丝构成，所述金属丝的数量为四根或两根，金属丝的后面与钢丝(18)相连，所述网篮(11)是前方开放的抓篮、网篮或螺旋形。

3. 根据权利要求2所述的取石篮，其特征在于，

所述网篮(11)的金属丝与平行于所述内鞘管(12)的所述钢丝(18)相连，所述网篮(11)的金属丝是镍钛合金丝，所述钢丝(18)是不锈钢丝。

4. 根据权利要求3所述的取石篮，其特征在于，

所述钢丝(18)的前端与网篮(11)的金属丝的后端相连；

外鞘(13)的内侧设置有能够容纳钢丝(18)的凹槽，钢丝(18)行走于内鞘管(12)外侧与外鞘(13)的凹槽之间；

钢丝(18)的后端连于所述操作柄(14)的推柄(15)，通过所述推柄(15)的滑动带动钢丝(18)的前后滑动以控制网篮(11)的张开与闭合并实现对结石的抓取。

5. 根据权利要求4所述的取石篮，其特征在于，

通过操作柄(14)的推柄(15)能够使网篮(11)收紧，将结石持续收至内鞘管(12)前面以完成碎石取石过程。

6. 根据权利要求1-5之一所述的取石篮，其特征在于，

通过所述水封(16)能够置入引导内镜和取石篮前行的导丝或碎石设备，所述碎石设备为激光光纤。

7. 根据权利要求6所述的取石篮，其特征在于，

导丝是软头并带亲水涂层的导丝，

激光采用钬激光，所述水封(16)是橡皮小帽以防止冲洗液流出，或者是带有O形橡胶垫的旋转水封，拧紧时能够起到防水和固定内鞘管(12)内器械的作用。

8. 根据权利要求1-5之一所述的取石篮，其特征在于，

所述内鞘管(12)的一段由镍钛合金制成，其另一段由不锈钢丝或网制成。

9. 根据权利要求1-5之一所述的取石篮，其特征在于，

所述网篮(11)的长度为1cm，张开时直径为1cm。

10. 根据权利要求2-5之一所述的取石篮，其特征在于，

构成所述网篮(11)的所述金属丝在最前面连于圆形的开口(17)，所述开口(17)的直径相当于或等于内鞘管(12)的直径，在收紧时，所述网篮(11)的开口(17)靠于内鞘管(12)的开口前方，此时所述开口(17)允许内鞘管(12)内的装置通过而不影响网篮(11)的张开和闭合。

11. 根据权利要求2-5之一所述的取石篮，其特征在于，

所述外鞘(13)的长度为110cm，直径为1mm，周长为3Fr，其中1mm=3Fr，所述内鞘管(12)的内径为0.90mm，其内部周长为2.7Fr。

12. 根据权利要求1-5之一所述的取石篮，其特征在于，  
所述外鞘(13)的前部3cm由镍钛合金制成，其后部由氟化乙烯丙烯共聚物或聚酰亚胺  
或聚四氟乙烯制成。

## 一种固定碎石取石篮

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,具体涉及一种用于输尿管镜术中的结石固定、碎石、取石的新型固定碎石取石篮,进一步的,所述网篮还可以应用于其他领域如肝胆外科的胆囊镜等如碎石、取石、组织活检和处理异物等。

### 背景技术

[0002] 肾结石发病率正在升高并带来巨大的经济负担 (Massoudi, Metzner et al. 2018)。治疗尿路结石病的目的是以最小的副作用完全清除结石并预防结石病并发症 (Perez Castro, Osterh et al. 2014, Tseng and Preminger 2015, Van Cleynenbreugel, Kilic et al. 2017)。肾结石的治疗由开放手术向微创手术发展,如经皮肾镜取石术 (PCNL) 和输尿管镜术。输尿管镜术被认为是小至中等大小结石的一线治疗方法,并得到越来越多的应用 (Lee, Bak et al. 2016, Massoudi, Metzner et al. 2018)。目前激光被认为是最为安全有效的治疗方法,可对结石进行粉末化或碎片化 (Kroczak, Ghiculete et al. 2018)。

[0003] 输尿管结石,尤其近段结石,移位至肾盂或肾盏一直是输尿管镜治疗的挑战 (Dreger, von Rundstedt et al. 2017, Kroczak, Ghiculete et al. 2018)。因为在置入输尿管镜、冲洗液灌注和碎石过程中均可发生输尿管结石移位 (Elashry and Tawfik 2012)。已有报道,3-5% 的远端输尿管结石 (Hendrikx, Strijbos et al. 1999, Pardalidis, Kosmaoglou et al. 1999) 和 28-48% 的近端输尿管结石 (Robert, Bennani et al. 1994, Knispel, Klan et al. 1998, Chow, Patterson et al. 2003, Osorio, Lima et al. 2007, Tunc, Kupeli et al. 2007, Dreger, von Rundstedt et al. 2017) 发生逆向移位。应用气压弹和激光击碎上段结石时的移位率分别高达 48 (Dretler 2000) 和 33% (Kroczak, Ghiculete et al. 2018)。结石移位至肾内无疑会增加手术时间、需要借助其他治疗措施如输尿管软镜、手术次数增加,无石率降低和花费增加 (Dreger, von Rundstedt et al. 2017, Kroczak, Ghiculete et al. 2018)。

[0004] 为了防止结石移位,现有技术中通常采用结石拦截装置。如在临床实践中,输尿管镜在导丝的辅助下进入输尿管。观察到结石后,退出导丝,再经输尿管镜的工作鞘置入拦截装置 (如 Ncage 和 Stone Cone) 至结石上方以防止结石的向上移位。另外,拦截装置可以起到固定作用,从而抵消了输尿管随呼吸等的生理活动度,更利于碎石的进行 (Maislos, Volpe et al. 2004)。几个防止移位相关设备已经被开发并用以优化输尿管镜术 (Kroczak, Ghiculete et al. 2018),如吸引装置 (Delvecchio, Kuo et al. 2000)、球囊导管 (Dretler 2000, Dellabella, Milanese et al. 2007)、导丝盘旋技术 (Guidewire-Coil-Technique) (Dreger, von Rundstedt et al. 2017)、Stone Cone (Desai, Patel et al. 2002)、含胶装置 (Ali, Ali et al. 2004, Mohseni, Arasteh et al. 2006) 及有创的经皮球囊等。如 Kroczak 等 (Kroczak, Ghiculete et al. 2018) 报道先用网篮捕获结石,再用激光将结石粉末化,剩余小的结石再用网篮取出。碎石完毕取出结石时,应当始终平滑取出。但是应用网篮时,可能出现结石嵌顿于输尿管内,或术中用网篮对结石进行移位时会发生结

石卡于输尿管或盏颈以致网篮松开也不能释放结石。如果手术中操作不当,可能会引起的最严重并发症——输尿管撕脱(Lee, Bak et al. 2016)。此时工作通道再插入其他碎石装置如激光光纤等可能困难。这些不仅增加了手术时间,也增加了手术风险(Lee, Bak et al. 2016)。这种情况需要继续进行碎石以使结石变小或粉碎。但是受工作通道的限制,激光光纤不能通过软镜,而退出输尿管镜困难(Cornu, Herrmann et al. 2016)。此时需要剪断网篮,退出输尿管镜后再次经过网篮旁边进入输尿管镜并用钬激光打断网篮(Cornu, Herrmann et al. 2016)。

[0005] 为了减少术中器械更换和反复操作对结石的影响,有人已经针对上述问题进行了一定的改进。已有的碎石取石篮是在网篮鞘的旁边增加一个通道。这利于置入导丝并用导丝引导碎石取石篮进入角度较大的目标管腔(如从十二指肠进入胆总管时),以提高通过的成功率也可降低了碎石取石篮对管壁的损伤。它也可以通过碎石设备进行碎石。如图1所示,曾宪忠等2003年公开的双孔道碎石取石篮(专利号:ZL02230606.4),包括推拉手柄1、套管3、输送管5、取石篮7,套管3上设有侧管4、输送管5内设有钢丝2,钢丝2一端穿过套管3与推拉手柄1相连,另一端与取石篮7相连。特征是输送管5内设一内管6,内管6的一端与侧管4相通,碎石设备通过侧管4插入内管6。如图2所示,褚衍六等2012年公开的设有导丝的碎石取石一体网篮(专利号:ZL201220472932.2),包括网篮1、导丝2、导丝孔3、金属外鞘管4、塑料外鞘管5和侧孔6。特征是网篮1的顶端设有导丝孔3,导丝腔分为金属外鞘管4和塑料外鞘管5,导丝2在塑料外鞘管5的导丝腔前端10mm位起从金属外鞘管4壁侧孔6进入金属外鞘管6中,其后经网篮1进入导丝孔3。上述改进的现有技术中,均是通过增加通道以容纳碎石装置进行碎石或通过导丝以引导碎石网篮进入目标位置。这个通道只能通过导丝、激光中的一种,导丝是引导网篮前进,激光是进行碎石。增加的通道和原来套管3(图1)或金属外鞘管4(图2)均呈并行关系。尤其图1中增加的内管6和输送管5始终呈并行关系,这种非同轴关系尤其在通过狭窄腔隙、嵌顿性结石和迂曲输尿管时,导丝容易发生偏移,不能准确指向目标管道的轴向甚至是“误导”,以致容易损伤周围组织或导致结石移位,另外也会导致碎石困难(专利号:ZL201220472932.2)。尽管图2中增加的塑料外鞘管5通过侧孔6与金属外鞘管相通,但是这种插入式设计无疑将会使塑料外鞘5内的装置和金属外鞘管4之间的摩擦力增大。通常在碎石取石篮通过困难时如角度较大、嵌顿性结石时,先置入软头超滑导丝,在导丝通过后可引导碎石取石篮通过。目前常用导丝为前方一小段是软质而后方大部分是硬质材料。后方硬质的导丝经过侧孔6时阻力会增加甚至驱使前方网篮扭曲,使用中不能保证装置之间的顺滑并可能增加操作困难。另外这种取石碎石网篮的主体也较为柔软,在沿着导丝推进时如果前方阻力增加,会导致网篮前行困难甚至出现变形的情况。

[0006] 以上通过对现有技术的分析,可以发现这些方法存在的技术问题还包括以下几方面:

[0007] (1) 目前的拦截装置如拦截网篮或Stone Cone在准备通过内镜工作通道进入结石上方的输尿管时,需更换工作通道内的器械。因为输尿管镜在进入输尿管过程中通常是在导丝引导下进行的,发现结石并准备置入拦截装置时需先从工作通道撤出导丝后再置入置入上述拦截装置,即有限的工作通道空间通常仅能容纳一种装置,此过程中可能出现上述操作对结石的干扰致结石移位、错过最佳置入拦截装置时间。较硬的拦截装置容易将结石推回肾内。

[0008] (2) 目前的拦截装置如拦截网篮、Stone Cone抓住或拦截住结石后,需要在输尿管镜有限的工作通道内再次置入一种碎石装置如激光光纤,使灌注困难更为困难,视野难以清洗,而此时更需要良好的灌注以维持清晰的视野 (Maislos, Volpe et al. 2004, Krocza, Ghiculete et al. 2018, Wang, Sun et al. 2019)。

[0009] (3) 输尿管镜工作通道和网篮间的空间有限,需要置入最细的光纤,如200um光纤,但是200um光纤没有普及对激光设备要求较高,以致实际的使用难度较大而没有广泛应用。

[0010] (4) 对于工作通道小的输尿管,置入网篮后再次置入碎石装置则不可能。

[0011] (5) 置入的碎石装置如激光光纤和网篮有一定的角度,加之输尿管扭曲等,使碎石困难并容易损伤网篮以致结石再次移位和手术失败。

[0012] (6) 因为碎石装置和网篮间的角度,不能精准碎石,需要不停调整两者的角度以致操作繁杂,很容易造成输尿管损伤,甚至网篮破坏等导致结石移位。(Elashry and Tawfik 2012, Dreger, von Rundstedt et al. 2017, Wang, Sun et al. 2019)。

[0013] (7) 现有技术的改进方案中,还存在碎石装置和网篮是并行关系或阻力增大的缺点。

[0014] 综上所述,针对现有技术中存在的问题,设计一种能够安全阻止结石移位的装置对提高输尿管镜术治疗上尿路结石的成功率尤其重要。

## 实用新型内容

[0015] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供一种固定碎石取石篮,包括网篮、内鞘管、外鞘、操作柄和水封,所述内鞘管的一端与所述网篮相连,所述内鞘管的主体穿过所述外鞘后,其另一端与所述操作柄和所述水封相连,所述内鞘管被所述外鞘所包围,在内鞘管和外鞘之间设置有用于控制网篮的钢丝。

[0016] 所述网篮由金属丝构成,所述金属丝的数量为四根或两根,所述网篮可以是前方开放的抓篮、网篮或螺旋形。

[0017] 所述金属丝均匀固定于所述内鞘管的四周,并与平行于所述内鞘管的所述钢丝相连,所述金属丝可以为镍钛合金丝,所述钢丝可以是不锈钢钢丝。

[0018] 所述钢丝的后端连于所述操作柄的推柄,通过所述推柄的滑动能够控制网篮的张开与闭合并实现对结石的抓取。

[0019] 通过操作柄的推柄可使网篮收紧,将结石持续收至内鞘管前以完成碎石过程。

[0020] 通过所述水封置入用于碎石的导丝或激光光纤。

[0021] 激光可以采用钬激光,所述水封可以是橡皮小帽以防止冲洗液流出,也可以是带有O形橡胶垫的旋转水封,拧紧时可起到防水和固定内鞘管内装置的作用。

[0022] 所述内鞘管的一段可以由镍钛合金制成,其另一段可以由不锈钢制成。

[0023] 所述网篮的长度可以为大约0.95-1.05cm,优选为大约1cm,张开时直径为大约0.95-1.05cm,优选为大约1cm,也就是,张开时,网篮的长度和直径基本一致。

[0024] 构成所述网篮的所述金属丝在最前面连于圆形的开口,所述开口的直径相当于或等于内鞘管的直径,在收紧时,所述网篮的开口靠于内鞘管的开口前方,此时所述开口允许内鞘管内的装置通过而不影响网篮的张开和闭合。

[0025] 所述外鞘的长度可以为100-120cm,优选为110cm左右,直径可以为0.90-1.10mm,

优选为1mm左右,周长可以为3Fr左右,所述内鞘管的管腔直径可以为0.89-0.95mm,优选为0.90mm左右,其内部周长可以为2.7Fr左右。

[0026] 所述外鞘的前部3cm左右可以由镍钛合金制成,其后部可以由氟化乙烯丙烯共聚物、或聚酰亚胺、或聚四氟乙烯的至少一种制成。

[0027] 本实用新型的技术效果包括以下几个方面:

[0028] (1) 可以更快、更有效的固定、拦截结石。本实用新型装置的内鞘管内可以通过导丝,并可与导丝一并进入输尿管镜。因为导丝前方的软头能够越过结石或弯曲的输尿管而不损伤输尿管,可先用导丝越过结石,随即顺势沿着导丝同轴推入新型固定碎石取石篮以防止结石移位而无需退出导丝后再置入网篮。尤其是伴有结石上方输尿管扩张并容易发生移位的病例,减少操作是防止结石移位的重要步骤。

[0029] (2) 可以降低输尿管损伤风险。先用软头导丝跨越结石,尤其是嵌顿性结石时结石和输尿管间缝隙小,导丝可以安全通过而不损伤输尿管如输尿管穿孔等。而沿着导丝同轴置入本实用新型可以避免或明显降低输尿管的损伤。这样就避免了以前的先退出导丝后再置入拦截装置而可能出的现输尿管损伤如穿孔等,也就是,网篮在导丝之后置入。尽管以前可先部分碎石显露结石和输尿管之间的间隙后再置入拦截装置,但是碎石过程中容易发生结石移位、激光产生的热量导致输尿管热损伤等。本实用新型装置的内鞘管内可允许导丝通过,在导丝安全越过结石后再沿着导丝同轴前进,能够降低输尿管损伤风险。

[0030] (3) 可以提高手术安全性。激光光纤经本实用新型装置的内鞘管同轴进入,碎石过程中激光始终于网篮金属丝围成的“篮”内,不易损伤输尿管和网篮。尤其当网篮与结石嵌顿时,周围组织“紧抱”结石,如使用现有设备如Boston Scientific的网篮和图1所示网篮则容易损伤周围组织和和上述设备,而本实用新型则可避免上述缺点,降低手术并发症。

[0031] (4) 可以提高碎石效率。激光光纤通过本实用新型装置的内鞘管进行碎石。碎石过程中,通过网篮的收紧,将结石始终固定于内鞘管前。另外,激光碎石时无需将光纤伸出过多,加之内鞘管对激光光纤的摆动幅度的限制使光纤碎石时更为稳定,操控性更好。所以碎石时能够减少反复操作、角度调整等,可节省手术时间、提高无石率。

[0032] (5) 可以提高术后无石率。钬激光可将结石粉碎至<1mm甚至粉末化。通常小于4mm的结石能够自行排出,所以小于4mm的结石被称为临床无意义结石。因为结石持续为网篮所收紧于篮内,用激光光纤将网篮内结石进行粉末化,碎掉的小结石被水流冲走,当网篮内结石小于输尿管直径时持续收紧网篮并与镜体一起退出,即取出结石。此过程省去了寻找较大的残留结石的过程,避免了较大结石遗漏的情况,可以明显提高无石率。

[0033] (6) 其他潜在技术效果包括,因为输尿管损伤、出血减少,视野更清晰,碎石效率更高使手术时间更短、结石移位率更低,最终使手术成功率更高、花费更低、感染风险降低等。

## 附图说明

[0034] 图1为现有技术中一种双孔道碎石取石篮的示意图;

[0035] 图2为现有技术中另一双孔道碎石取石篮的示意图;

[0036] 图3为根据本实用新型实施例的固定碎石取石篮的示意图;

[0037] 图4为根据本实用新型实施例的固定碎石取石篮的网篮的示意图;

[0038] 图5为根据本实用新型实施例的固定碎石取石篮的网篮张开后的示意图。

## 具体实施方式

[0039] 如图3所示,根据本实用新型的固定碎石取石篮的结构示意图。所述固定碎石取石篮包括,前端的网篮11、内鞘管12、外鞘13、操作柄14和水封16。内鞘管12与前端的网篮11相连,内鞘管12的主体穿过整个外鞘13,和后端的操作柄14相连。外鞘13长度为110cm,直径为1mm,周长为3Fr ( $3Fr = 1mm$ )。内鞘管12的内部直径为0.90mm,内部周长为2.7Fr。内鞘管12的前段,比如前方的3cm可由镍钛合金(如镍钛合金网或镍钛合金丝盘绕成圆筒状)制成,镍钛合金的柔軟性及不易变形特点不影响输尿管软镜的弯曲和装置的通过。内鞘管12可以是横截面为圆形的长筒状。内鞘管12的后段可由不锈钢网、不锈钢丝等制成,以维持其不易变形的圆筒状。外鞘13的前3cm同样可由镍钛合金制成,后部由氟化乙烯丙烯共聚物(Fluorinated ethylene propylene, FEP)或聚酰亚胺或聚四氟乙烯等制成,以维持外鞘的强度和柔軟性、保持工作中的顺畅和降低对组织的损伤。

[0040] 在内鞘管12和外鞘13之间有控制网篮11的钢丝18通过,外鞘13内部有容纳钢丝18的凹槽。内鞘管12和外鞘13既可以是柔性的,也可以是硬质,还可以是柔性和硬质组合的,以配合不同器械使用。常用导丝的直径为0.035in和0.038in。0.035in导丝的直径是0.89mm ( $1in = 25.4mm$ )。内鞘管12能够容纳0.035in导丝。目前市面上取石网篮和拦截网的长度也为110cm,硬输尿管镜的工作通道通常为5Fr左右(如Karl Storz, Germany) (Dreger, von Rundstedt et al. 2017),大多数输尿管软镜的工作通道为3.6Fr (1.2mm) (Bagley 2002)。本实用新型的固定碎石取石篮能应用于大多数的半硬输尿管镜和输尿管软镜。

[0041] 网篮11可以由四根金属丝比如四根镍钛合金丝构成,四根镍钛合金丝分别均匀固定于内鞘管12的四周,并与平行于内鞘管12的四根钢丝18相连,四根钢丝18后端连于操作柄14的推柄15,通过推柄15的滑动能够控制网篮11的张开与闭合并实现对结石的抓取。内鞘管12被外鞘13所包绕,内鞘管12后端与水封16相连通。通过水封16可以置入导丝、激光光纤等碎石装置。所述激光可以采用钬激光。水封16可以是橡皮小帽以防止冲洗液流出,也可以是带有O形橡胶垫的旋转水封,拧紧时可起到防水、固定内鞘管12内装置的作用。使用时,如果准备对结石进行抓取、固定,则在导丝越过结石时保持导丝前方的位置不变,导丝的后端穿过闭合的网篮11的开口17进入内鞘管12,之后沿着导丝同轴推入,导丝穿过整个内鞘管12并经过水封16穿出,继续推进直至闭合的网篮11越过并到达结石上方。此时可后退导丝或完全撤出导丝,通过滑动推柄15张开、闭合网篮11以完成对结石的抓取。这样不仅能够防止结石的移位或逃逸,还能抵抗人体生理性运动如呼吸运动的影响,即完成对结石进行“固定”;如果进行碎石取石,则在网篮11成功抓取结石并完全退出导丝时,再经水封16置入激光光纤等碎石设备,并经过内鞘管12至网篮11处进行碎石。通过操作柄14的推柄15可使网篮11收紧,将结石持续收至内鞘管12前以完成碎石过程。由于激光能够碎末或粉尘化结石,碎掉的结石持续被水流冲走,当网篮11内结石直径小于输尿管直径时即可直接通过网篮11取出至体外。其它残留结石可于术后自行排出。

[0042] 如图4所示,根据本实用新型的固定碎石取石篮的网篮的正面示意图。其中,网篮11的四根合金丝在最前面连于圆形的开口17,开口17的直径相当于或等于内鞘管12的直径。在收紧时,网篮11的开口17靠于内鞘管12的开口前方,此时开口17允许内鞘管12内装置如导丝等通过而不影响网篮11的张开和闭合。可选的,网篮11不限于四根合金丝的组成方式,也可以为其他数目和形式,如网篮11的后端是两根合金丝,两根合金丝前面各再分为2

支，即网篮11的前半部分是四根合金丝，后半部分是两根合金丝。相应的，与内鞘管12平行的钢丝18可以为四根、两根等。网篮11可也为其他形状如前方开放的抓篮、网篮甚至螺旋形等其他形状。网篮11的长度可以为1cm，张开时直径为大约1cm。

[0043] 如图5所示，根据本实用新型实施例的固定碎石取石篮的网篮张开后的示意图。其中，控制网篮11张合的钢丝18位于内鞘管12和外鞘13之间而不是位于内鞘管12内。网篮11和内鞘管12远端是“包裹”关系。网篮11的四根镍钛合金丝分别与四根钢丝18相连，钢丝18行走于内鞘管12和外鞘13之间。可选的是，四根镍钛合金丝可以与四根钢丝18相连，也可以为其他形式，如与四根合金丝与两根钢丝连接。所述钢丝可以是不锈钢钢丝。

[0044] 本实用新型的固定碎石取石篮主要应用于输尿管镜碎石，但不仅限于此，他还适用于其他内镜手术，如胆囊镜、气管镜等内镜手术如组织活检、异物取出等。

[0045] 本实用新型的固定碎石取石篮，相对于现有技术的主要改进包括以下几个方面：

[0046] (1) 现有技术的网篮主体内的内鞘管是容纳控制网篮张合的钢丝所专用，而本实用新型中的网篮将控制网篮的钢丝挪至内鞘管的四周，而内鞘管为其他器材如导丝和激光光纤等所用。

[0047] (2) 本实用新型的内鞘管贯穿中间主体和后方的操作手柄，网篮前方有与内鞘管直径相同的开口，内鞘管内装置的活动、更换等更为顺畅，不受输尿管镜工作通道的限制。

[0048] (3) 网篮和内鞘管内的所有装置均为同轴平行，沿着导丝推进本实用新型的装置时是能够减少对周围组织的损伤和对结石的干扰。

[0049] (4) 在碎石时，网篮将结石持续收至内鞘管前，网篮的臂分布于结石的四周，激光位于网篮内，能够更准确的碎石，既减少了不停调整激光光纤角度的步骤降低了周围损伤和网篮损伤的风险。

[0050] 在本申请中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0051] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

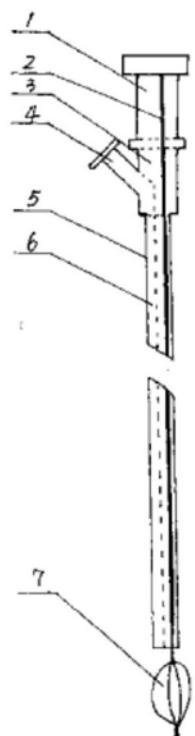


图1

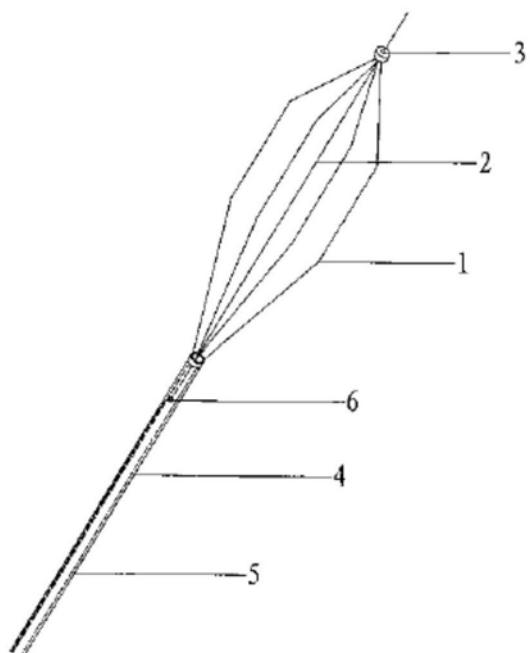


图2

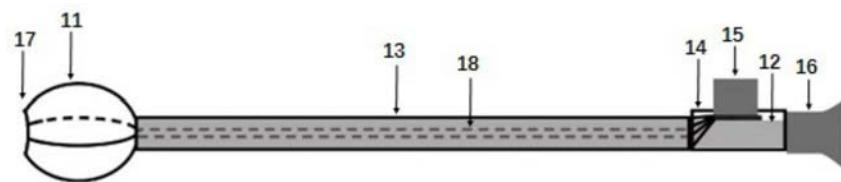


图3

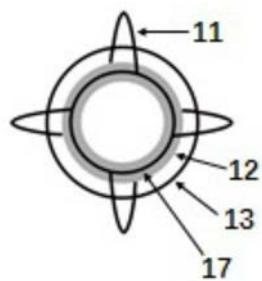


图4

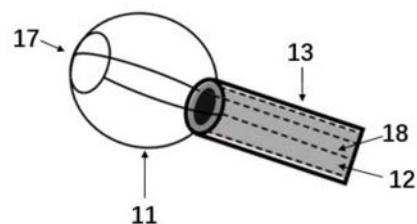


图5

专利名称(译)	一种固定碎石取石篮		
公开(公告)号	<a href="#">CN210056217U</a>	公开(公告)日	2020-02-14
申请号	CN201920426390.7	申请日	2019-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京朝阳医院		
申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京朝阳医院		
当前申请(专利权)人(译)	首都医科大学附属北京朝阳医院		
[标]发明人	张际青 张军晖 方凡 江叶 尹航 张小东		
发明人	张际青 张军晖 苟举民 方凡 江叶 尹航 张小东		
IPC分类号	A61B18/26		
代理人(译)	陈建		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种用于内镜手术(如输尿管镜术)辅助医疗装置固定碎石取石篮，包括网篮(11)、内鞘管(12)、外鞘(13)、操作柄(14)和水封(16)，所述内鞘管(12)的一端与所述网篮(11)相连，所述内鞘管(12)的主体穿过所述外鞘(13)后，其另一端与所述操作柄(14)和所述水封(16)相连，所述内鞘管(12)被所述外鞘(13)所包绕，在内鞘管(12)和外鞘(13)之间设置有用于控制网篮(11)的钢丝(18)。通过水封(16)可以置入导丝或碎石装置如激光光纤等，并可对上述装置进行固定。使用时，可经过固定碎石取石篮内鞘管(12)置入碎石装置进行碎石、取石等操作。

