



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104905842 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201510386032. 4

(22) 申请日 2015. 06. 30

(71) 申请人 上海市第一人民医院

地址 200080 上海市虹口区海宁路 100 号

(72) 发明人 赵炜 赵珺彦 赵珺哲 夏术阶

王莉莉 宋书贞

(74) 专利代理机构 上海卓阳知识产权代理事务

所(普通合伙) 31262

代理人 金重庆

(51) Int. Cl.

A61B 17/12(2006. 01)

A61B 17/22(2006. 01)

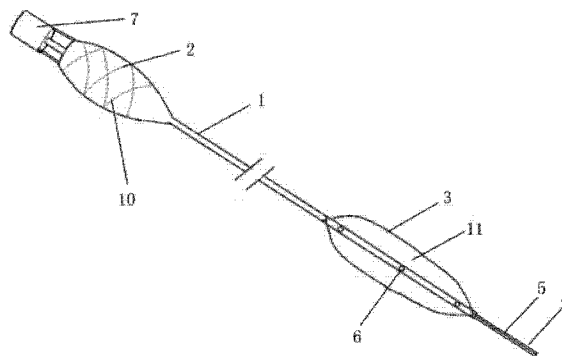
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于输尿管镜碎石术的封堵器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,所述封堵器包括单向阀门开关、导管、手柄、封堵球囊、保护膜、金属导引导丝、小孔;所述的封堵球囊包裹在导管外表面,与导管形成一个封闭的囊腔,囊腔直径 5-25mm;所述封堵球囊呈椭圆形或球形,长度为 0.5-5cm;所述封堵球囊包裹的导管上设有小孔;所述导管远端端部固定连接有金属导引导丝;所述金属导引导丝被保护膜所包裹;所述导管近端固定连接手柄;所述手柄上设有条纹;所述单向阀门开关连接在导管近端端部;所述的单向阀门开关设有阀片;所述的单向阀门开关连接注射器或充气阀。其优点表现在:可有效防止输尿管结石上逸,封堵碎石成功率高,操作简单,手术安全性好。



1. 一种用于输尿管镜碎石术的封堵器，其特征在于，所述封堵器包括单向阀门开关、导管、手柄、封堵球囊、保护膜、金属导引导丝、小孔；所述的封堵球囊包裹在导管外表面，与导管形成一个封闭的囊腔，囊腔直径 5-25mm；所述封堵球囊呈椭圆形或球形，长度为 0.5-5cm；所述封堵球囊包裹的导管上设有小孔；所述导管内部为中空结构，且导管远端为封闭结构，导管近端为开口结构；所述导管远端端部固定连接金属导引导丝；所述金属导引导丝被保护膜所包裹；所述导管近端固定连接手柄；所述手柄上设有条纹；所述单向阀门开关连接在导管近端端部；所述的单向阀门开关设有阀片；所述的单向阀门开关连接注射器或充气阀。

2. 根据权利要求 1 所述的封堵器，其特征在于，所述封堵球囊由弹性材料制成，且材质柔软，表面有亲水性润滑涂层。

3. 根据权利要求 1 所述的封堵器，其特征在于，所述小孔沿导管外表面任意排列；所述的小孔对内与导管通道相通，对外与封堵球囊的囊腔相通。

4. 根据权利要求 1 所述的封堵器，其特征在于，所述封堵器总长为 50-150cm，所述金属导引导丝长 1.5-5cm；所述手柄与封堵球囊之间的导管长 30-100cm。

5. 根据权利要求 1 所述的封堵器，其特征在于，所述封堵球囊由一块膜片缠绕而成，且膜片与导管接触的外壁由强力胶水粘接而成。

6. 根据权利要求 1 所述的封堵器，其特征在于，所述的封堵球囊由热塑性聚氨酯弹性体橡胶制造而成。

一种用于输尿管镜碎石术的封堵器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种用于输尿管镜碎石术的封堵器。

背景技术

[0002] 输尿管结石是泌尿外科常见病,95%结石可以通过输尿管镜碎石术来解决,结石梗阻常导致肾功能的损害,严重时可引起肾功能衰竭。

[0003] 目前 URL 已经成为治疗输尿管结石的最佳治疗手段。具有手术创伤小、恢复快的优点。

[0004] 然而,由于输尿管结石梗阻常导致梗阻以上输尿管及肾脏积水扩张,应用输尿管镜进行取石时,术中必须逆行冲水以保证手术视野清晰,但结石常常随着逆行的水流上逸至肾内,从而影响结石碎石成功率。另一方面,碎石过程中产生的机械作用力也是导致结石漂移至肾内的另一主要因素。因而,合适的输尿管封堵器在结石近端封堵输尿管腔是提高输尿管结石清除率一种重要手段。

[0005] 目前,临床上为了减少 URL 手术时结石的上逸,经常结合套石篮结构和膜片结构。其套石篮一般一次只能捕获一颗结石,多次取石手术时间长;套石篮为网状结构,它的网眼直径一般在 1mm 以上,对于尺寸小于网眼直径的结石容易漏网;在处理嵌顿的结石时,盲目地用取石篮取石,可能会造成输尿管穿孔;过大的结石用网篮套石而强行拉出可能造成输尿管撕裂;网篮的金属丝可能会被激光打断。

[0006] 其膜片结构封堵物为单片薄膜,材质柔软,单片膜经压缩折叠后所形成的封堵器空隙大,在其对结石进行封堵后,用碎石器械击碎石头时,碎石有可能会在水的灌注和能量的冲击下从空隙中穿出,造成封堵不充分的现象;其次,拴住的膜片封堵装置因为空隙大,材质软,在拖移较大的碎石时,封堵器的封堵力不大,碎石会从封堵器和输尿管壁之间逃脱,造成拖移失败;再有,膜片为展开状态下进入输尿管,体积较大,不容易穿过结石到达输尿管结石上段,且放置过程中容易造成结石的上移,可能造成手术失败。

[0007] 综上所述,亟需一种用于防止输尿管结石上逸,便于手术操作,封堵碎石成功率高的用于输尿管镜碎石术的封堵器,而关于这种封堵器目前还未见报道。

发明内容

[0008] 本发明的目的是针对现有技术中的不足,提供一种用于防止输尿管结石上逸,便于手术操作,封堵碎石成功率高的用于输尿管镜碎石术的封堵器。

[0009] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0010] 一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,所述封堵器包括单向阀门开关、导管、手柄、封堵球囊、保护膜、金属导引导丝、小孔;所述的封堵球囊包裹在导管外表面,与导管形成一个封闭的囊腔,囊腔直径 5-25mm;所述封堵球囊呈椭圆形或球形,长度为 0.5-5cm;所述封堵球囊包裹的导管上设有小孔;所述导管内部为中空结构,且导管远端为封闭结构,导管近端为开口结构;所述导管远端端部固定连接金属导引导丝;所述金属导引导丝被保护膜

所包裹 ;所述导管近端固定连接手柄 ;所述手柄上设有条纹 ;所述单向阀门开关连接在导管近端端部 ;所述的单向阀门开关设有阀片 ;所述的单向阀门开关连接注射器或充气阀。

[0011] 所述封堵球囊由弹性材料制成,且材质柔软,表面有亲水性润滑涂层。

[0012] 所述小孔沿导管外表面任意排列 ;所述的小孔对内与导管通道相通,对外与封堵球囊的囊腔相通。

[0013] 所述封堵器总长为 50-150cm,所述金属导引导丝长 1.5-5cm ;所述手柄与封堵球囊之间的导管长 30-100cm。

[0014] 所述封堵球囊由一块膜片缠绕而成,且膜片与导管接触的外壁由强力胶水粘接而成。

[0015] 所述的封堵球囊由热塑性聚氨酯弹性体橡胶制造而成。

[0016] 本发明优点在于 :

[0017] 1、本发明的一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,可有效防止输尿管结石上逸,封堵器容易穿过结石缝隙,封堵碎石成功率高,提高结石清除率,操作简单,手术安全性好 ;导管直接固定连接手柄,结构简单,耐用性好,避免了操作过程中频发的器械故障。

[0018] 2、封堵球囊在收缩状态下成叶片状,能从结石与输尿管间缝隙中通过,到达结石上方,避免封堵球囊置入过程中推移结石 ;

[0019] 3、封堵球囊可通过注射器或充气阀注入生理盐水扩张,可选择多次扩张封堵球囊调节球囊大小,更好地与输尿管内壁贴合,紧密封堵输尿管结石,防止输尿管碎石上逸,便于手术操作,提高碎石成功率 ;

[0020] 4、封堵球囊可通过充气阀通入空气向外扩张,具有较好的硬度,封堵器的封堵力大,碎石不会从封堵器和输尿管壁之间逃脱 ;

[0021] 5、封堵球囊具有弹性,充盈后具有较好的韧度,不易被结石碎屑划破,避免封堵失败的发生 ;

[0022] 6、手柄尾端设有单向阀门开关,阀门开关设有阀片,其阀片受外力阀门打开,阀片不受力时阀片关闭,一方面使得封堵球囊内的生理盐水或气体不向外泄露,保证封堵球囊扩张状态下的形状稳定,保证手术的正常进行,另一方面,可防止外界的污染物、粉尘等通过导管进入输尿管,引起输尿管内壁薄膜感染 ;

[0023] 7、金属导引导丝导引端设有保护膜,用于防止金属导引导丝在置入过程中损伤输尿管黏膜,具有保护作用 ;

[0024] 8. 导管直接固定连接手柄,结构简单,使用寿命长,避免手柄与导管间的相对移动而损坏封堵器。

[0025] 9. 封堵球囊材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶的弹性材料,封堵球囊由薄膜片制成,膜片表面光滑,质地柔软,封堵球囊在扩张状态下具有一定弹性,韧度高,不易破裂。

附图说明

[0026] 附图 1 是本发明的一种用于输尿管镜碎石术的封堵器结构示意图。

[0027] 附图 2 注射器与封堵器连接关系示意图。

[0028] 附图 3 是充气阀与封堵器连接关系示意图。

[0029] 附图 4 为球形封堵球囊的封堵器结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明提供的具体实施方式作详细说明。

[0031] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示：

- | | | |
|--------|-----------|--------|
| [0032] | 1. 导管 | 2. 手柄 |
| [0033] | 3. 封堵球囊 | 4. 保护膜 |
| [0034] | 5. 金属导引导丝 | 6. 小孔 |
| [0035] | 7. 单向阀门开关 | 8. 注射器 |
| [0036] | 9. 充气阀 | 10. 条纹 |
| [0037] | 11. 囊腔 | |

[0038] 实施例 1

[0039] 为了便于描述,以下描述使用了术语近端和远端,所述近端为距离医生操作较近的一端,所述远端为距离医生操作较远的一端。

[0040] 请参照图 1,图 1 是本发明的一种用于输尿管镜碎石术的封堵器。一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,所述封堵器包括单向阀门开关 7、导管 1、手柄 2、封堵球囊 3、保护膜 4、金属导引导丝 5、小孔 6;所述封堵球囊 3 由一块膜片缠绕而成,且膜片与导管 1 接触的外壁由强力胶水粘接而成;所述的封堵球囊 3 包裹在导管 1 外表面,与导管 1 形成一个封闭的囊腔 11,囊腔 11 直径 5-25mm;所述封堵球囊 3 的轮廓形状为椭圆形;所述封堵球囊 3 由弹性材料制成,表面涂有亲水性润滑涂层;所述封堵球囊 3 包裹的导管 1 上设有小孔 6;所述小孔 6 沿导管 1 外表面任意排列;所述的小孔 6 对内与导管 1 通道相通,对外与封堵球囊 3 的囊腔 11 相通;所述导管 1 内部为中空结构,且导管 1 远端为封闭结构,导管 1 近端为开口结构;所述导管 1 远端端部固定连接有金属导引导丝 5;所述金属导引导丝 5 被保护膜所包裹 4;所述导管 1 近端固定连接手柄 2;所述手柄 2 上设有条纹 10;所述单向阀门开关 7 连接在导管 1 近端端部;所述的单向阀门开关 7 设有阀片,其阀片受外力阀门打开,阀片不受力时阀片关闭。

[0041] 请参照图 2,图 2 注射器与封堵器连接关系示意图。所述注射器 8 连接在单向阀门开关 7 上,其目的是通过注射器 8 注射液体扩张封堵球囊 3 或抽取液体收缩封堵球囊 3。其液体优选生理盐水,生理盐水经注射器 8 由导管 1 近端进入,因导管 1 远端端部为封闭结构,生理盐水至导管 1 远端的小孔 6 流出,蓄积在囊腔 11 中,使得封堵球囊 3 向外扩充,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,并且在需要用钬激光对结石进行碎石时,其碎石不会从输尿管壁之间逃脱,造成拖移失败。采用注射器 8 注射生理盐水有分多次扩张封堵球囊 3,有利于手术的操作。

[0042] 需要说明的是:所述封堵器总长为 50-150cm,所述金属导引导丝 5 长 1.5-5cm,优选金属导引导丝 5 长度为 2cm,所述手柄 2 与封堵球囊 3 之间的导管 1 长 30-100cm,所述椭圆形封堵球囊 3 长度为 0.5-5cm,根据临床经验,优选椭圆形封堵球囊 3 的长度为 1.5cm,其封堵结石效果更佳;

[0043] 所述的单向阀门开关 7 一方面可防止外界的污染物、粉尘等通过导管 1 进入输尿管,引起输尿管内壁薄膜感染,另一方面,可防止封堵球囊 3 中的液体流出,使得封堵球囊 3 形状稳定;所述导管 1 表面涂有亲水性润滑涂层;

[0044] 所述的导管 1 近端直接固定连接手柄 2, 结构简单, 与现有的封堵器相比, 因现有的封堵器需要通过手柄 2 的推拉来控制封堵膜片的形状, 其手柄 2 与导管 1 间的连接为非固定的, 通过不断的推拉手柄 2 时, 手柄 2 容易损坏; 所述手柄 2 表面设有条纹 10, 一方面便增加人手的摩擦力, 方便把持, 另一方面操作舒适感强;

[0045] 所述金属导引导丝 5 具有导引作用, 金属导引导丝从结石旁边缝隙穿过, 引导封堵器中封堵球囊 3 顺利进入结石上段, 其金属导引导丝 5 引导端包裹有保护膜 4, 材质柔软, 用于防止金属导引导丝 5 在置入过程中损伤输尿管内壁, 具有保护作用; 所述封堵球囊 3 在置入之前为收缩状态, 其目的是便于封堵球囊 3 中结石旁边的缝隙穿过, 待封堵球囊 3 完全穿过输尿管结石时才扩张封堵球囊 3。所述小孔 6 沿导管 1 外表面任意排列, 便于封堵球囊 3 扩张完整;

[0046] 所述封堵球囊 3 采用弹性材料制造而成, 优选弹性材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶, 封堵球囊 3 由薄膜片制成, 膜片表面光滑, 质地柔软, 具有一定弹性, 韧度高, 不易破裂。

[0047] 实施例 2

[0048] 本实施例与实施例 1 基本相同, 不同之处在于本实施例的封堵器设有充气阀 9, 请参照图 3, 图 3 是充气阀与封堵器连接关系示意图。所述充气阀 9 连接在单向阀门开关 7 上, 充气阀 9 的气体从小孔 6 溢出, 其目的是通过充气阀 9 扩张充气球囊。封堵球囊 3 通过充气的方式扩张, 一方面因气体均为分布在封堵球囊 3 中, 作用与封堵球囊 3 内壁的作用力均匀, 使得封堵球囊 3 扩张状态下时, 轮廓形状固定, 在封堵输尿管结石与输尿管内壁紧密贴合; 其次, 充气式的封堵球囊 3 具有较好的硬度, 封堵器的封堵力大, 碎石不会从封堵器和输尿管壁之间逃脱; 再者, 充气阀 9 扩张封堵球囊 3 操作简单, 可随时控制封堵球囊 3 的扩张程度, 有效缩短手术时间, 提高手术效益。

[0049] 实施例 3

[0050] 本实施例与实施例 1 基本相同, 不同之处在于: 本实施的封堵球囊 3 形状为球形, 请参照图 4, 图 4 为球形封堵球囊的封堵器结构示意图。其封堵球囊 3 为球形封堵效果更好, 优选用于需要碎石的输尿管结石, 能显著减少输尿管镜碎石术中结石上逸, 提高结石清除率。

[0051] 本发明的一种用于输尿管镜碎石术的封堵器使用方法是: 术中输尿管镜进入输尿管后发现结石, 观察结石与输尿管间的空隙, 自输尿管工作通道置入封堵器, 直视下缓慢上行, 看清结石和输尿管间隙, 将金属导引导丝 5 自间隙内通过, 在金属导引导丝 5 的导引下仔细将闭合的封堵球囊 3 通过, 到达结石上方。用注射器 8 或充气阀 9 自单向阀门开关 7 注入生理盐水或空气, 将封堵球囊 3 充盈, 通过调节注入生理盐水或空气量来调节封堵球囊 3 大小, 使封堵球囊 3 和输尿管紧密贴合, 到达满意的封堵效果后进行碎石手术。手术结束后, 通过注射器 8 或注射器 9 将球囊内生理盐水或空气抽出, 将封堵球囊 3 闭合后封堵器缓慢退出输尿管镜, 结束手术。

[0052] 本发明的一种用于输尿管镜碎石术的封堵器, 可有效防止输尿管结石上逸, 封堵器容易穿过结石缝隙, 封堵碎石成功率高, 提高结石清除率, 操作简单, 手术安全性好; 封堵球囊 3 在收缩状态下成叶片, 能从结石与输尿管间的缝隙通过, 到达结石上方, 避免封堵球囊 3 置入过程中推移结石; 封堵球囊 3 可通过注射器 8 注入生理盐水扩张, 可选择多次扩

张封堵球囊 3 来调节大小,更好地与输尿管内壁贴合,紧密封堵输尿管结石,防止输尿管结石上逸,便于手术操作;封堵球囊 3 具有弹性,充盈后具有较好的韧度,不易被结石碎屑划破,避免封堵失败的发生;手柄 2 近端设有单向阀门开关 7,阀门开关设有阀片,其阀片受外力阀门打开,阀片不受力时阀片关闭,一方面使得封堵球囊 3 内的生理盐水或气体不向外泄露,保证封堵球囊 3 扩张状态下的形状稳定,保证手术的正常进行,另一方面,可防止外界的污染物、粉尘等通过导管 1 进入输尿管,引起输尿管内壁薄膜感染;金属导引导丝导引端设有保护膜 4,用于防止金属导引导丝在置入过程中损伤输尿管黏膜,具有保护作用;导管 1 直接固定连接手柄 2,结构简单,使用寿命长,避免手柄 2 与导管 1 间的相对移动而损坏封堵器。封堵球囊 3 材料为热塑性聚氨酯弹性体橡胶的弹性材料,封堵球囊 3 由薄膜片制成,膜片表面光滑,质地柔软,封堵球囊 3 在扩张状态下具有一定弹性,韧度高,不易破裂。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明方法的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。

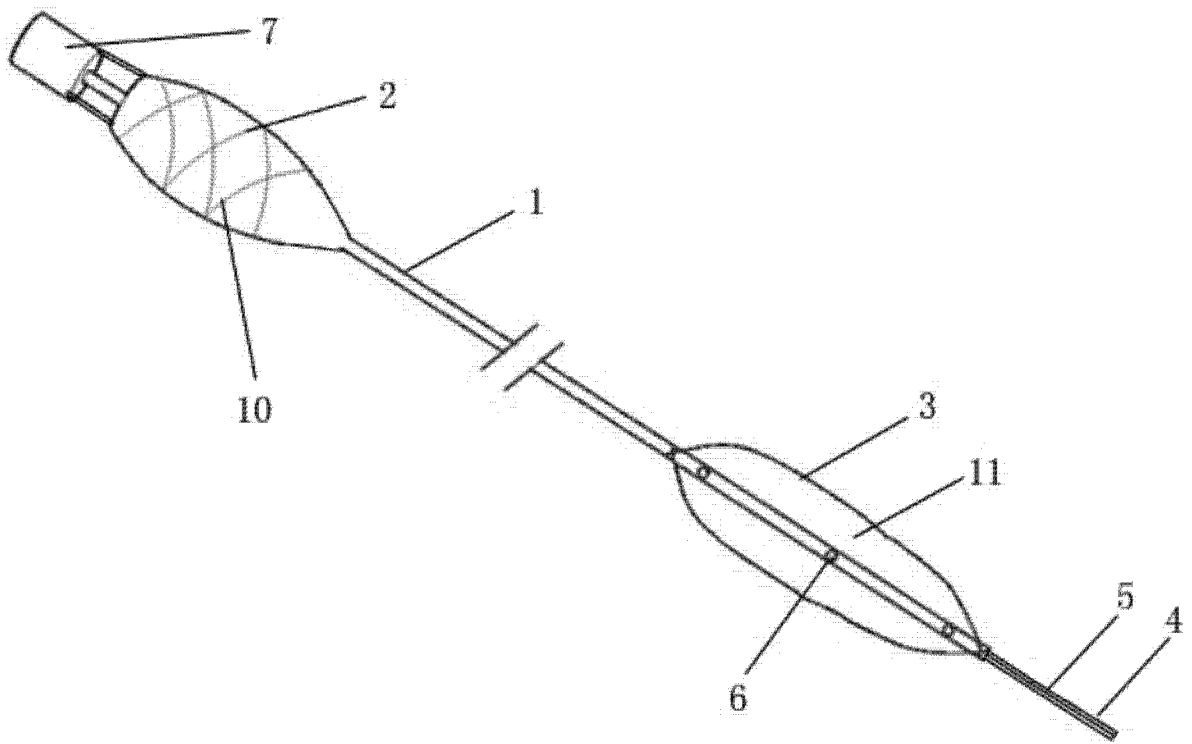


图 1

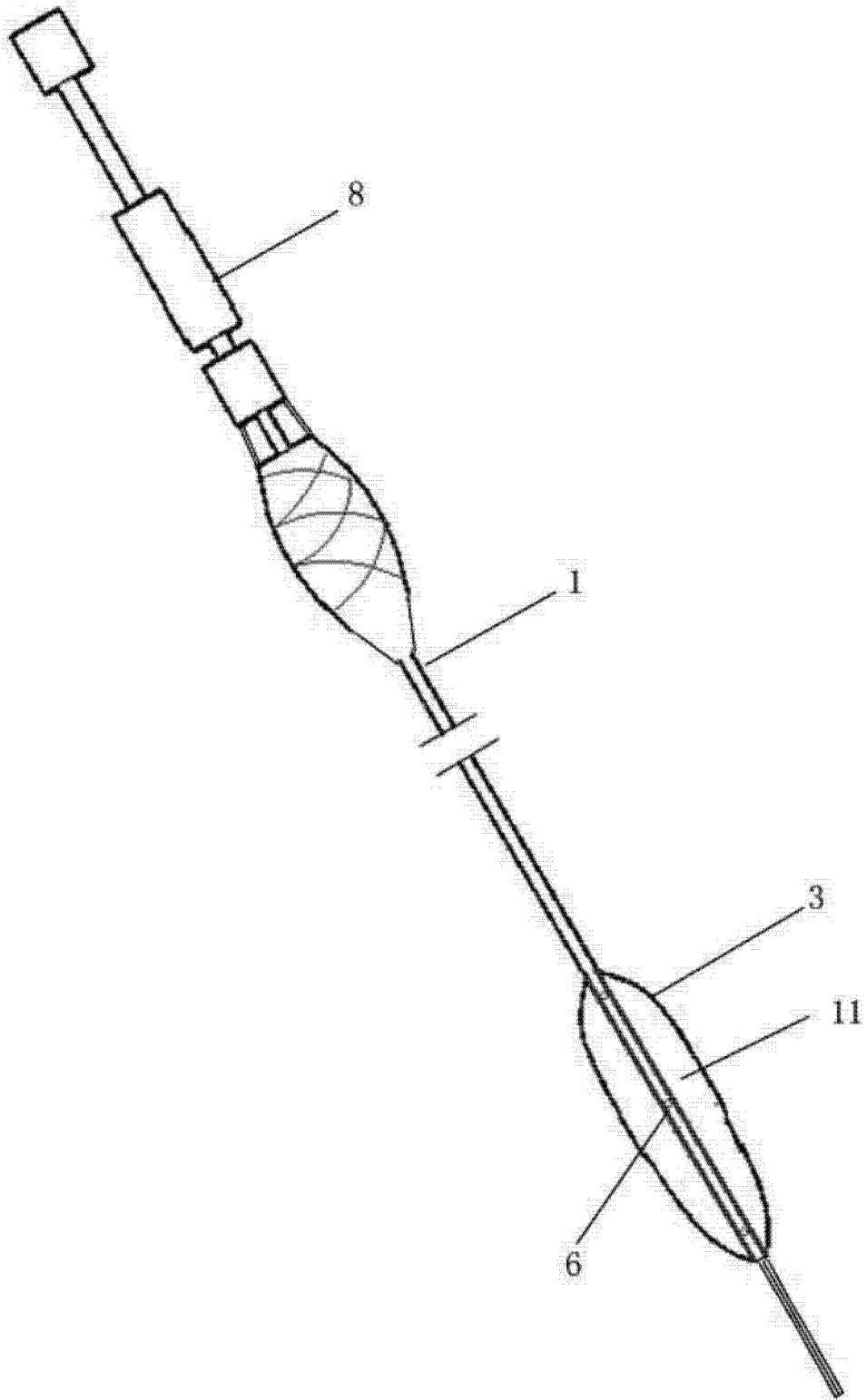


图 2

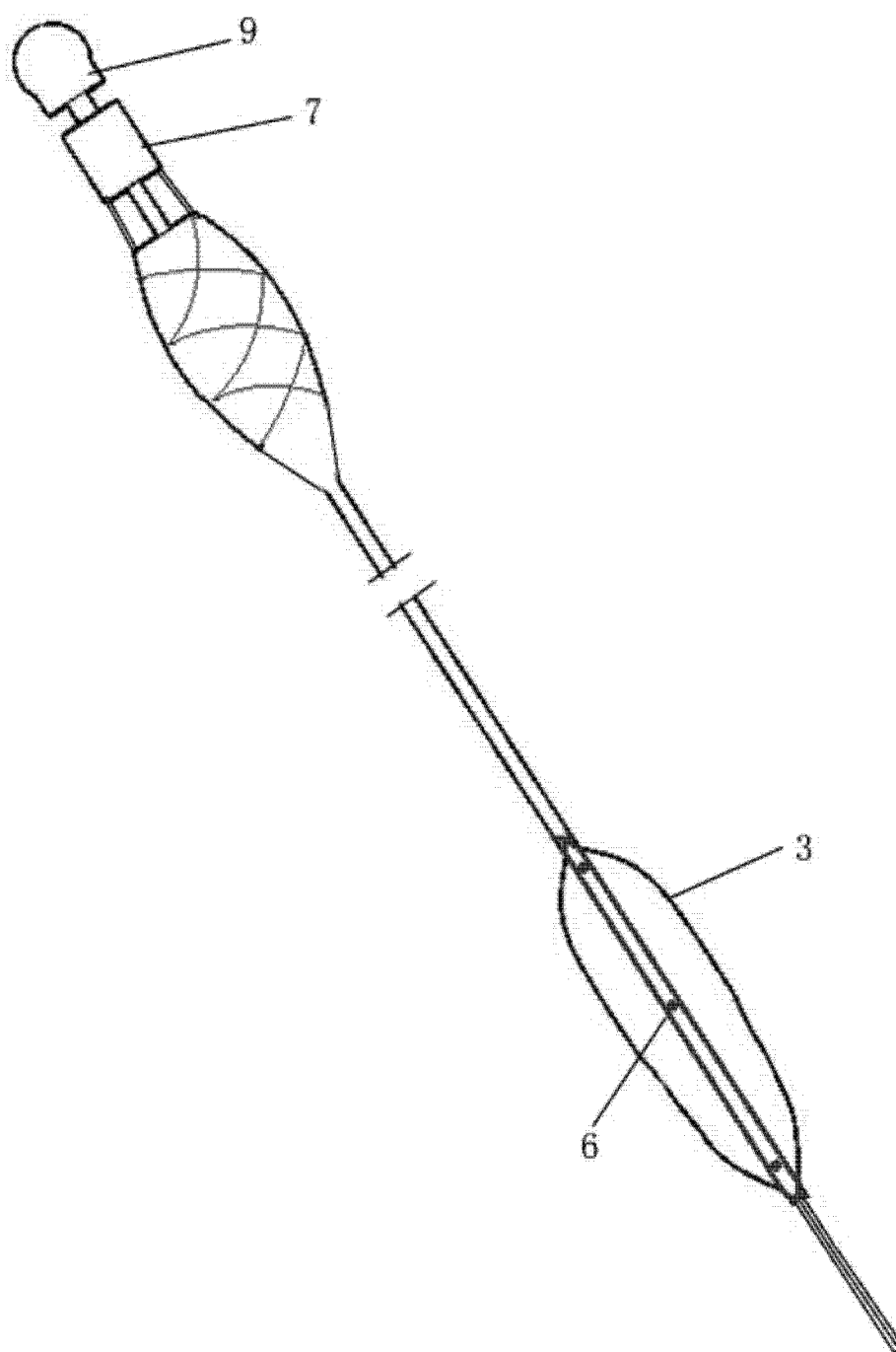


图 3

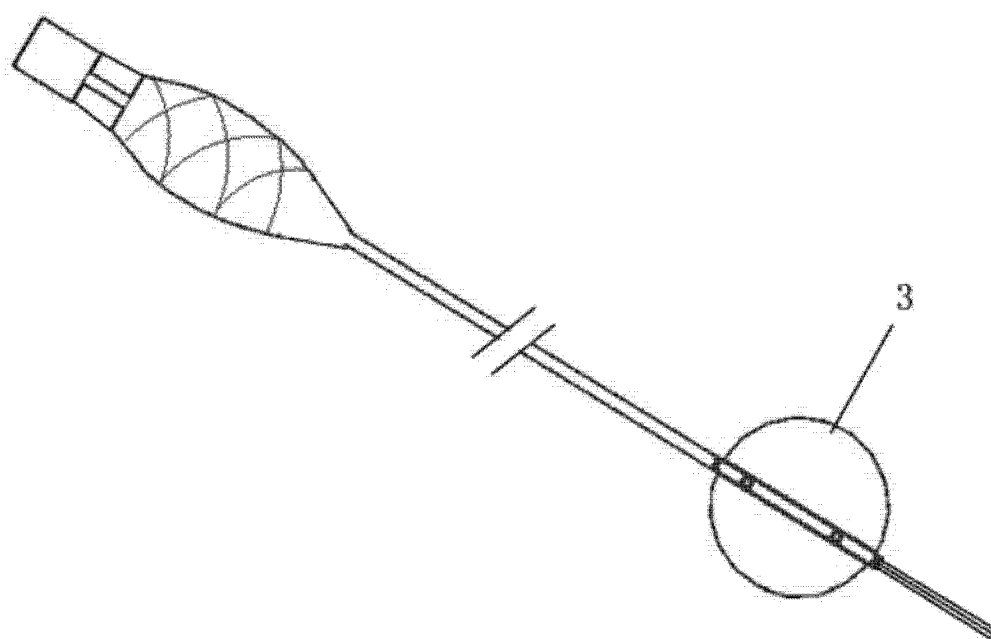


图 4

专利名称(译)	一种用于输尿管镜碎石术的封堵器		
公开(公告)号	CN104905842A	公开(公告)日	2015-09-16
申请号	CN201510386032.4	申请日	2015-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市第一人民医院		
[标]发明人	赵炜 赵珺彦 赵珺哲 夏术阶 王莉莉 宋书贞		
发明人	赵炜 赵珺彦 赵珺哲 夏术阶 王莉莉 宋书贞		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/22		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/1204 A61B17/12099 A61B17/12136 A61B17/22 A61B2017/1205		
其他公开文献	CN104905842B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于输尿管镜碎石术的封堵器,所述封堵器包括单向阀门开关、导管、手柄、封堵球囊、保护膜、金属导引导丝、小孔;所述的封堵球囊包裹在导管外表面,与导管形成一个封闭的囊腔,囊腔直径5-25mm;所述封堵球囊呈椭圆形或球形,长度为0.5-5cm;所述封堵球囊包裹的导管上设有小孔;所述导管远端端部固定连接金属导引导丝;所述金属导引导丝被保护膜所包裹;所述导管近端固定连接手柄;所述手柄上设有条纹;所述单向阀门开关连接在导管近端端部;所述的单向阀门开关设有阀片;所述的单向阀门开关连接注射器或充气阀。其优点表现在:可有效防止输尿管结石上逸,封堵碎石成功率高,操作简单,手术安全性好。

