



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106264660 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610604547.1

(22)申请日 2016.07.26

(71)申请人 瑞安市人民医院

地址 325200 浙江省温州市瑞安市万松路
108号

(72)发明人 张元勋 方伟杰

(74)专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239

代理人 丁秀华

(51)Int.Cl.

A61B 17/22(2006.01)

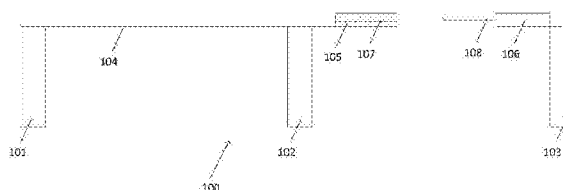
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备

(57)摘要

本发明提供一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备,其中输尿管镜下超声碎石术连接装置包括第一圆环;第二圆环;圆弧体,所述第一圆环与第二圆环通过圆弧体固定连接;第三圆环,所述第二圆环与所述第三圆环可拆卸固定连接,第一圆环、第二圆环和第三圆环的圆心同轴。所述第一圆环、第二圆环和第三圆环可以确保输尿管镜下超声碎石术装备中的超声探针和镜管保持基本同轴,而不会硬性碰撞,能够有效降低超声探针的折损率,并使手术操作更加便捷。



1. 一种输尿管镜下超声碎石术连接装置, 其特征在于, 包括:
第一圆环;
第二圆环;
圆弧体, 所述第一圆环与第二圆环通过圆弧体固定连接;
第三圆环, 所述第二圆环与所述第三圆环可拆卸固定连接, 第一圆环、第二圆环和第三圆环的圆心同轴。
2. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 第一圆环、第二圆环和第三圆环的外径相等, 为32mm。
3. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 第一圆环、第二圆环和第三圆环的厚度相等, 为4mm。
4. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 第一圆环的内径为29mm, 第二圆环的内径为8.5mm, 第三圆环的内径为4.9mm。
5. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 第一圆环与第二圆环的间距为120mm, 第二圆环与第三圆环的间距为58mm。
6. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 所述连接装置的材料为不锈钢, 或者为塑料。
7. 如权利要求1所述的连接装置, 其特征在于, 所述第一圆环、第二圆环和圆弧体为一体结构, 或者通过焊接连接。
8. 一种输尿管镜下超声碎石术设备, 其特征在于, 包括:
超声装置, 所述超声装置包括超声手控器和超声探针, 所述超声探针与超声手控器连接;
输尿管镜, 所述输尿管镜包括镜管;
四通阀装置, 四通阀装置包括四通阀和四通阀前端接口, 四通阀通过四通阀前端接口与输尿管镜连接, 超声探针通过四通阀装置穿入镜管内;
权利要求1-7任一所述的输尿管镜下超声碎石术连接装置, 第一圆环套于超声手控器外侧, 第二圆环套于四通阀前端接口外侧, 第三圆环套于镜管外侧。
9. 如权利要求8所述的设备, 其特征在于, 超声手控器的外径为27.5mm, 四通阀前端接口的外径为8.3mm, 镜管外径为4.8mm。
10. 如权利要求8所述的设备, 其特征在于, 所述超声探针与四通阀装置接触处设置有封帽; 输尿管镜还包括连接段, 所述连接段上设置有输尿管镜把手和光纤接口。

一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备,特别涉及到一种可降低超声探针折损率的输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备。

背景技术

[0002] 当尿液中各种物质的含量超过可以被排除的量,并且这些不能被排除的物质形成沉淀物时,就会在身体中形成肾结石。肾结石会引起剧痛,导致肾组织萎缩、尿毒症、慢性的炎症感染、尿路梗阻等症状,甚至引发肾脏功能丧失、癌变、肾积水等严重后果。

[0003] 据统计,在我国肾结石患者人数达到5%左右,肾结石已经给社会和卫生保健体系带来了巨大的负担。

[0004] 输尿管镜下的超声碎石术由于具有创伤小、恢复快、术后并发症相对少、碎石率高等优点,在肾结石治疗上得到了广泛的应用,并且取得了非常显著的社会效益。

[0005] 图1为现有技术中输尿管镜下超声碎石术设备,包括超声装置10、输尿管镜20和四通阀装置30。

[0006] 所述超声装置10包括超声手控器11和超声探针12。

[0007] 所述输尿管镜20包括连接段21和镜管24,镜管24与连接段21为一体结构。连接段21上设置有输尿管镜把手22和光纤接口23。

[0008] 四通阀装置30包括四通阀31和四通阀前端接口32,四通阀31通过四通阀前端接口32与连接段21末端连接。

[0009] 临床数据发现,输尿管镜下的超声碎石术容易导致超声探针折损。

发明内容

[0010] 本发明解决的问题是现有技术中,输尿管镜下的超声碎石术容易导致超声探针折损。

[0011] 为解决上述问题,本发明提供一种输尿管镜下超声碎石术连接装置,包括:

[0012] 第一圆环;

[0013] 第二圆环;

[0014] 圆弧体,所述第一圆环与第二圆环通过圆弧体固定连接;

[0015] 第三圆环,所述第二圆环与所述第三圆环可拆卸固定连接,第一圆环、第二圆环和第三圆环的圆心同轴。

[0016] 进一步,第一圆环、第二圆环和第三圆环的外径相等,为32mm。

[0017] 进一步,第一圆环、第二圆环和第三圆环的厚度相等,为4mm。

[0018] 进一步,第一圆环的内径为29mm,第二圆环的内径为8.5mm,第三圆环的内径为4.9mm。

[0019] 进一步,第一圆环与第二圆环的间距为120mm,第二圆环与第三圆环的间距为58mm。

- [0020] 进一步,所述连接装置的材料为不锈钢,或者为塑料。
- [0021] 进一步,所述第一圆环、第二圆环和圆弧体为一体结构,或者通过焊接连接。
- [0022] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:
- [0023] 所述第一圆环、第二圆环和所述第三圆环可以确保输尿管镜下超声碎石术装备中的超声探针和镜管保持基本同轴,而不会硬性碰撞,能够有效降低超声探针的折损率,并使手术操作更加便捷。
- [0024] 本发明还提供一种输尿管镜下超声碎石术设备,包括:
- [0025] 超声装置,所述超声装置包括超声手控器和超声探针,所述超声探针与超声手控器连接;
- [0026] 输尿管镜,所述输尿管镜包括镜管;
- [0027] 四通阀装置,四通阀装置包括四通阀和四通阀前端接口,四通阀通过四通阀前端接口与输尿管镜连接,超声探针通过四通阀装置穿入镜管内;
- [0028] 上述输尿管镜下超声碎石术连接装置,第一圆环套于超声手控器外侧,第二圆环套于四通阀前端接口外侧,第三圆环套于镜管外侧。
- [0029] 进一步,超声手控器的外径为27.5mm,四通阀前端接口的外径为8.3mm,镜管外径为4.8mm。
- [0030] 进一步,所述超声探针与四通阀装置接触处设置有封帽;输尿管镜还包括连接段,所述连接段上设置有输尿管镜把手和光纤接口。
- [0031] 与现有技术相比,本发明的技术方案具有以下优点:
- [0032] 使用本技术方案提供的输尿管镜下超声碎石术设备能使输尿管镜下超声碎石手术的操作更加便捷,而且能够明显降低超声探针的折损率,大大节约成本。

附图说明

- [0033] 图1是现有技术中输尿管镜下超声碎石术设备的示意图;
- [0034] 图2是本发明第一实施例中输尿管镜下超声碎石术连接装置第二圆环与第三圆环连接的示意图;
- [0035] 图3是本发明第一实施例中输尿管镜下超声碎石术连接装置第二圆环与第三圆环分离的示意图;
- [0036] 图4是本发明第二实施例中输尿管镜下超声碎石术设备的示意图。

具体实施方式

- [0037] 现有技术中,输尿管镜下的超声碎石术容易导致超声探针折损。
- [0038] 本发明的发明人经过多次的手术跟台,以及跟临床医生护士的沟通,发现输尿管镜下的超声碎石术超声探针折损率(31.82%)远超过经皮肾镜和膀胱镜下的超声碎石术超声探针折损率(8.76%);发明人通过分析,创造性的发现引起这种现象的原因包括:
- [0039] (1)超声探针型号不同:
- [0040] 输尿管镜下使用的超声探针的长度为596mm,直径为1.5mm,壁厚约0.3mm;而经皮肾镜和膀胱镜下使用的超声探针,长度为403mm,直径为3.3mm,壁厚约0.5mm。从机械结构的力学性能上来说,输尿管镜下使用的超声探针强度比经皮肾镜和膀胱镜下使用的超声

探针的强度要低的多,因此,输尿管镜下使用的超声探针更容易导致折损。

[0041] (2)手术设备结构:

[0042] 以输尿管镜下的超声碎石术为例,在手术过程中,需要将超声探针旋在超声手控器的手柄上,再将超声探针穿入输尿管镜的镜管内,超声手控器置于所述输尿管镜的镜管外侧。

[0043] 参考图1,医生在手术过程中,需要一只手扶住输尿管镜把手22,另一只手握住超声手控器11,而且眼睛还需要盯着腔镜屏幕以进行碎石操作。这种手术设备结构不可避免的会导致输尿管镜20和超声手控器11产生一定的角度,从而使超声探针12硬性碰到输尿管镜20的镜管24内壁,加之又是使用超声振动进行碎石操作,因此会导致超声探针12容易折损。

[0044] 鉴于超声探针12的型号不能随意改动,因此,发明人着重针对手术设备结构进行改进,以解决超声探针12容易折损的问题。

[0045] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0046] 第一实施例

[0047] 参考图2,本实施例提供一种输尿管镜下超声碎石术连接装置100,包括第一圆环101,第二圆环102和第三圆环103。

[0048] 还包括圆弧体104,所述第一圆环101与第二圆环102通过圆弧体104固定连接。

[0049] 所述第二圆环102与所述第三圆环103可拆卸固定连接。

[0050] 参考图3,在本实施例中,所述第二圆环102上设置有连接座105,所述连接座105上设置有插孔107。所述第三圆环103上设置有连接头106,所述连接头106上设置有插头108,所述插孔107和所述插头108相配合,可以使所述第二圆环102与所述第三圆环103可拆卸固定连接。

[0051] 所述第一圆环101、第二圆环102和第三圆环103的圆心同轴,使用于连接超声手控器和输尿管镜时,可以使超声探针和输尿管镜的镜管轴线保持基本平行,以防止超声探针和镜管内壁硬性碰撞,降低超声探针的折损率。

[0052] 在本实施例中,所述第一圆环101、第二圆环102和第三圆环103的外径相等,为32mm。

[0053] 第一圆环101、第二圆环102和所述第三圆环103的厚度也相等,为4mm。

[0054] 在本实施例中,第一圆环101的内径为29mm,第二圆环102的内径为8.5mm,所述第三圆环1,03的内径为4.9mm。

[0055] 第一圆环101与第二圆环102的间距为120mm,第二圆环102与第三圆环103的间距为58mm。

[0056] 第二圆环102与第三圆环103的间距是指第二圆环102与第三圆环103固定连接时的间距。

[0057] 在具体实施例中,所述连接装置100的材料为不锈钢,或者为塑料。

[0058] 在本实施例中,所述连接装置100的材料为塑料,通过注塑成型。

[0059] 在其他实施例中,所述连接装置100的材料为不锈钢,所述第一圆环101、第二圆环102和圆弧体104为一体结构,或者通过焊接连接。所述第一圆环101、第二圆环102和圆弧体

104为一体结构采用的加工难度非常大,通常需要采用焊接的方式进行连接,但是由于焊料不是不锈钢材料,因此焊接处容易导致生锈而带来卫生隐患。

[0060] 所述连接装置100的材料为塑料时容易采用注塑成型,且能避免生锈问题。

[0061] 第二实施例

[0062] 参考图4,本实施例提供一种输尿管镜下超声碎石术设备,包括超声装置10、输尿管镜20、四通阀装置30和第一实施例中所述的输尿管镜下超声碎石术连接装置100。

[0063] 所述超声装置10包括超声手控器11和超声探针12,超声探针12连接于超声手控器11的前端,超声手控器11可以控制超声探针12的开启和关闭,以对结石进行超声震碎。

[0064] 所述输尿管镜20包括连接段21和镜管24,镜管24与连接段21为一体结构。

[0065] 连接段21上设置有输尿管镜把手22和光纤接口23。

[0066] 输尿管镜把手22用于把持输尿管镜20,且输尿管镜把手22上还能连接手术腔镜系统的摄像头,以将可从镜管24中观察到的视频影像传输到监视器上。

[0067] 光纤接口23用于提供照明光源,为观察手术区域视频影像提供条件。

[0068] 四通阀装置30包括四通阀31和四通阀前端接口32,四通阀31通过四通阀前端接口32与连接段21末端连接。

[0069] 本发明中的前端是指靠近镜管24的一端,末端是指远离镜管24的一端。

[0070] 四通阀31用于提供循环水,以保持从镜管24中拍摄到图像清晰,使手术能够顺利进行。

[0071] 所述超声探针12通过四通阀装置30穿入镜管24内。

[0072] 在具体实施例中,为了防止所述超声探针12与四通阀装置30连接处发生漏水,所述超声探针12与四通阀31接触处设置有封帽。

[0073] 输尿管镜下超声碎石术连接装置100中的所述第一圆环101套于所述超声手控器11外侧。

[0074] 所述超声手控器11的外径为27.5mm,所述第一圆环101的内径为29mm,这样能够使所述第一圆环101套于所述超声手控器11外侧,且所述超声手控器11的活动范围较小。

[0075] 所述第二圆环102套于所述四通阀前端接口32外侧,四通阀前端接口32的外径为8.3mm,第二圆环102的内径为8.5mm,这样能够使所述第二圆环102套于所述四通阀前端接口32外侧,且所述四通阀前端接口32的活动范围较小。

[0076] 所述第三圆环103套于所述镜管24外侧,所述镜管24外径为4.8mm,所述第三圆环103的内径为4.9mm,这样能够使所述第三圆环103套于所述镜管24外侧,且所述镜管24的活动范围较小。

[0077] 所述超声手控器11的外径与第一圆环101的内径之差大于四通阀前端接口32的外径与第二圆环102的内径之差,也大于镜管24外径与第三圆环103的内径之差,这是因为超声手控器11需要进行移动操作,活动范围需要较大。

[0078] 第一圆环101与第二圆环102的间距为120mm,这与所述超声手控器11至所述四通阀前端接口32之间的间距相配合;第二圆环102与第三圆环103的间距为58mm,这与所述四通阀前端接口32至镜管24之间的间距相配合,所以第一圆环101、第二圆环102和第三圆环103能够套入各自对应的位置。

[0079] 由于所述第一圆环101、第二圆环102和第三圆环103的圆心同轴,所以能够使所述

超声手控器11、四通阀前端接口32和镜管24保存基本同轴,进而确保超声探针12与镜管24轴线基本平行,有效降低超声探针12与镜管24内壁硬性碰撞的概率,也就能有效降低超声探针12的折损率。据临床数据显示,使用该设备,超声探针12的折损率由31.8%降低至17.2%。

[0080] 使用本设备还能使输尿管镜下超声碎石手术的操作更加便捷。

[0081] 套入连接装置100的步骤包括:

[0082] (1)拆卸第二圆环102和第三圆环103;

[0083] (2)将第三圆环103套至镜管24外侧;

[0084] (3)拆卸四通阀前端接口32与连接段21;

[0085] (4)将第一圆环101套至超声手控器11外侧;

[0086] (5)将第二圆环102套至四通阀前端接口32外侧;

[0087] (6)连接第二圆环102和第三圆环103,连接四通阀前端接口32和连接段21。

[0088] 上述步骤并非严格的先后关系,可以根据实际情况进行调换。

[0089] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

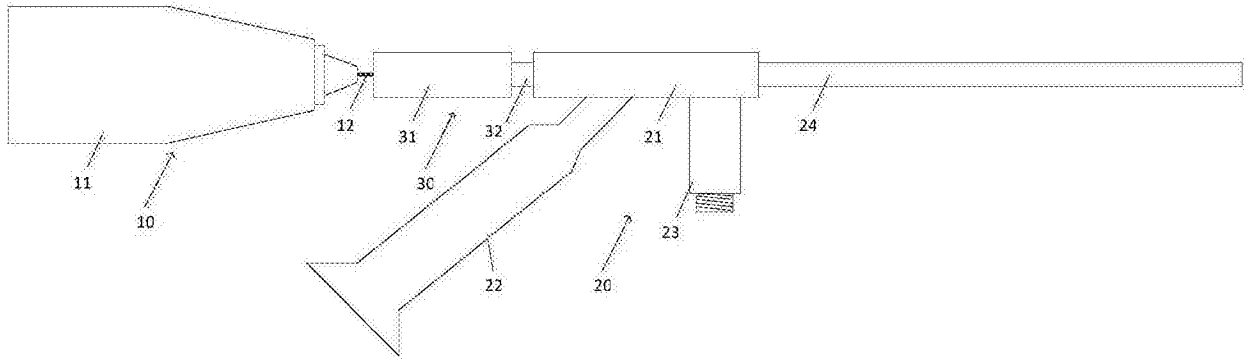


图1

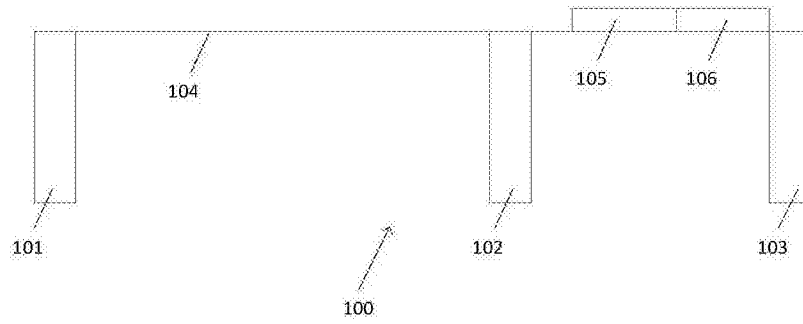


图2

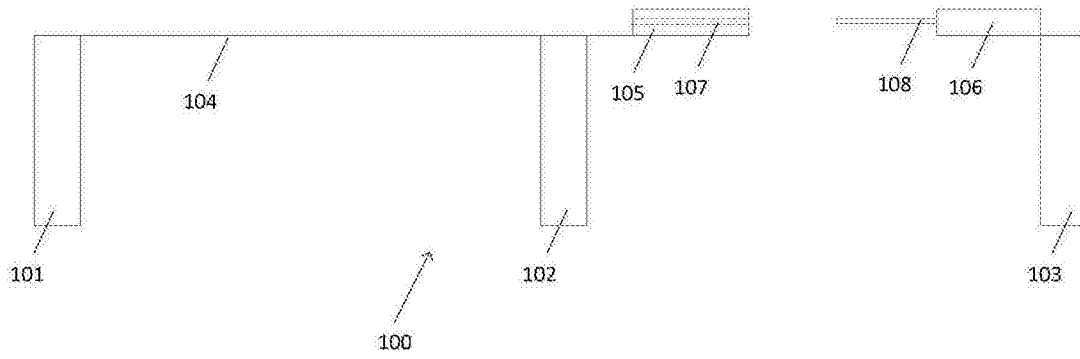


图3

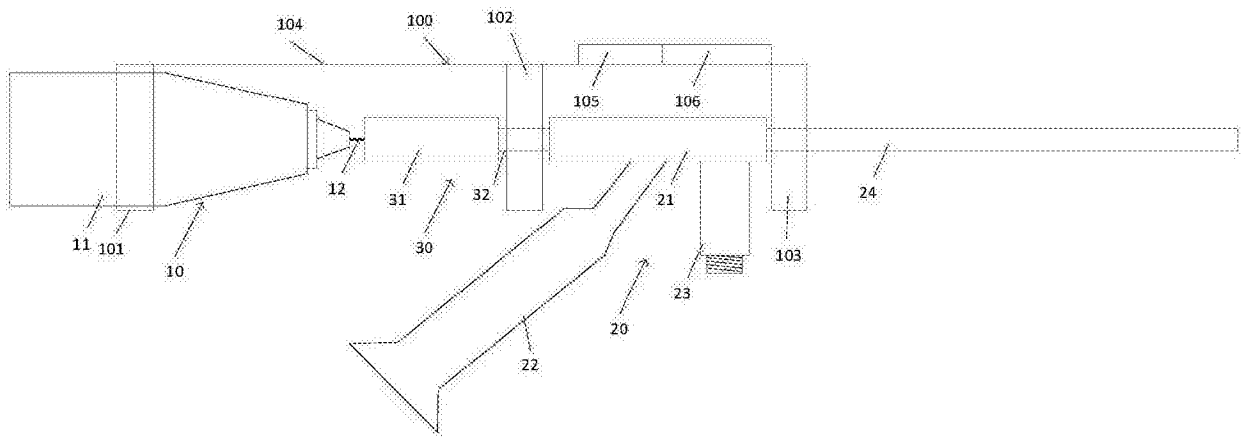


图4

专利名称(译)	一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备		
公开(公告)号	CN106264660A	公开(公告)日	2017-01-04
申请号	CN201610604547.1	申请日	2016-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	瑞安市人民医院		
申请(专利权)人(译)	瑞安市人民医院		
当前申请(专利权)人(译)	瑞安市人民医院		
[标]发明人	张元勋 方伟杰		
发明人	张元勋 方伟杰		
IPC分类号	A61B17/22		
CPC分类号	A61B17/22004 A61B17/2202 A61B2017/00296 A61B2017/22072		
其他公开文献	CN106264660B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种输尿管镜下超声碎石术连接装置及设备，其中输尿管镜下超声碎石术连接装置包括第一圆环；第二圆环；圆弧体，所述第一圆环与第二圆环通过圆弧体固定连接；第三圆环，所述第二圆环与所述第三圆环可拆卸固定连接，第一圆环、第二圆环和第三圆环的圆心同轴。所述第一圆环、第二圆环和第三圆环可以确保输尿管镜下超声碎石术装备中的超声探针和镜管保持基本同轴，而不会硬性碰撞，能够有效降低超声探针的折损率，并使手术操作更加便捷。

