



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207323539 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201621358718.9

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 北京汇福康医疗技术股份有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区凉水河二街8号院18号楼3层、4层、5层504-520室

(72)发明人 费兴波 邹剑龙 熊六林 石长亮

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 李敏

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

A61B 5/03(2006.01)

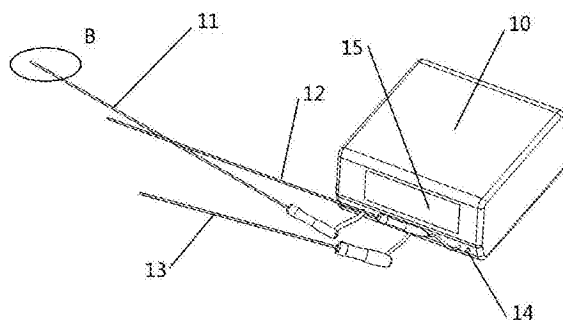
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种组合式碎石机

(57)摘要

本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种组合式碎石机。其包括碎石组件、双极电凝组件和测压组件;还包括分别与碎石组件、双极电凝组件和测压组件连接的控制装置,控制装置内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件和测压组件运行情况的监控模块;互联网模块,互联网模块与监控模块连接,用于将监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控;双极电凝组件包括适于伸入体内的电凝主体,电凝主体上设置有第一电极和第二电极,第一电极和第二电极用于配合碎石组件电凝止血,第一电极和第二电极轴向分布且之间绝缘设置。本实用新型提供一种具有占用空间小的适于穿刺通道等对侧壁止血的电凝电极的组合式碎石机。



1. 一种组合式碎石机,其包括

碎石组件,用于通过穿刺通道(9)对体内结石进行碎石;

双极电凝组件(11),用于对穿刺通道(9)的侧壁出血点(A)进行电凝止血;和

测压组件,用于通过穿刺通道(9)对肾内压力进行测量;

其特征在于,还包括分别与所述碎石组件、双极电凝组件(11)和测压组件连接的控制装置(10),所述控制装置(10)内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件(11)和测压组件运行情况的监控模块;

互联网模块,所述互联网模块与所述监控模块连接,用于将所述监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控;

所述双极电凝组件(11)包括适于伸入体内的电凝主体(1),所述电凝主体(1)上设置有第一电极(2)和第二电极(3),所述第一电极(2)和所述第二电极(3)用于配合所述碎石组件电凝止血,所述第一电极(2)和所述第二电极(3)轴向分布且之间绝缘设置。

2. 根据权利要求1所述的组合式碎石机,其特征在于,所述第一电极(2)和所述第二电极(3)分别通过第一导线和第二导线与所述控制装置(10)电连接,所述第一导线和所述第二导线之间绝缘设置。

3. 根据权利要求1所述的组合式碎石机,其特征在于,所述第一电极(2)和所述第二电极(3)环绕所述电凝主体(1)外侧壁360°且所述第一电极(2)和所述第二电极(3)的外径相同。

4. 根据权利要求1-3任一所述的组合式碎石机,其特征在于,所述第一电极(2)和所述第二电极(3)之间套设有绝缘体(5),所述绝缘体(5)的外径小于所述第一电极(2)和所述第二电极(3)的外径。

5. 根据权利要求4所述的组合式碎石机,其特征在于,所述绝缘体(5)的轴向长度为0.2-3mm。

6. 根据权利要求1或2或3或5所述的组合式碎石机,其特征在于,所述第一电极(2)相对所述第二电极(3)更靠近所述电凝主体(1)的自由端(6),所述第一电极(2)其沿轴向远离所述第二电极(3)一端还设置有绝缘部件(7)。

7. 根据权利要求6所述的组合式碎石机,其特征在于,所述电凝主体(1)具有弯曲段(8),所述弯曲段(8)设置在所述第二电极(3)远离所述第一电极(2)一侧。

8. 根据权利要求1或2或3或7所述的组合式碎石机,其特征在于,所述碎石组件包括气压弹道(12)和超声换能器(13)。

一种组合式碎石机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种组合式碎石机。

背景技术

[0002] 泌尿系统结石是泌尿外科的常见病,除了比较小的结石可以通过服药和体外冲击波碎石外,相当大比例部分患者需要接受腔内碎石手术治疗。人体泌尿系统结石的腔内治疗设备很多,主要有腔内超声碎石机、腔内激光碎石机、腔内弹道碎石机等。但临床上由于结石的产生部位、形状大小、组成成分、质地以及是否伴有其他疾患等因素千差万别,因此往往需要使用多种碎石方式。

[0003] 目前,现有技术中如中国专利文献CN104434309A,公开了一种便捷式碎石清石一体机,其包括机体,所述机体包括机身、操作面;能量输出接口,所述输出接口设置于所述操作面上,所述能量输出接口包括超声输出接口、气压输出接口、钬激光输出接口;配件置放组件,包括支耳一、支耳二、光纤收纳器,所述支耳一置于所述机身的一侧用以置放收集瓶,所述支耳二置于所述机身的另一侧用以置放超声手柄和气压弹道手柄,所述光纤收纳器置于所述机身中用以置放光纤,所述光纤收纳器包括固定部、移动部,所述固定部固设于所述机身上,所述移动部活动地套设于所述固定部中,所述移动部包括光纤绕设筒与端盖,所述端盖设置于所述光纤绕设筒远离所述固定部的一端。

[0004] 上述专利文献的便捷式碎石清石一体机,在治疗时可以使用激光碎石、气压弹道碎石和钬激光碎石三种碎石方式,克服单一碎石方式的局限性,实现对所有成分结石的高效有效治疗,但在实际操作中,要高效准确的完成碎石手术,除了根据结石成分的多样性选择使用的碎石方式,还需要实时监控设备的工作情况,以及创建视野清晰的碎石环境。在创建视野清晰的碎石环境时,要保证碎石部位的视野清晰,也要保证穿刺通道的视野清晰,现有技术中为了确保穿刺通道的视野清晰问题,一般采用双极电凝器对出血点进行电凝止血。

[0005] 如现有中国专利文献CN203790036U,公开了一种带有吸引功能的腹腔镜手术用双极电凝,其包括双极电凝头、杆身、双极电凝手柄、电凝头固定部、电凝连接部及电凝传输部;所述的双极电凝头通过所述的电凝头固定部设置在所述的杆身的一端,所述的双极电凝手柄通过所述的电凝连接部设置在所述的杆身的另一端;所述的电凝头固定部是一端呈“U”形开口的管状结构,所述的杆身与所述的电凝头固定部同轴连接,所述的双极电凝头通过转轴设置在所述的电凝头固定部的开口处,所述的双极电凝头绕所述的转轴转动;所述的杆身是中空管状结构,所述的杆身与所述的电凝头固定部连接的一端设有多个吸引侧孔,所述的多个吸引侧孔分别环绕在所述的杆身上,所述的杆身与所述的电凝连接部连接的一端设有吸引管道接口,所述的吸引管道接口外接吸引器管道,所述的电凝传输部设置在所述的双极电凝手柄上,并通过导线与所述的双极电凝头电连接。

[0006] 上述专利文献的带有吸引功能的腹腔镜手术用双极电凝,对位于两个双极电凝头之间的组织进行夹持放电实现对该组织的止血,防止血液影响穿刺通道内的视野清晰,但

两个双极电凝头占用的空间及夹持需要的活动空间都较大,有可能在使用时对穿刺通道造成新伤害,不利于患者术后的恢复。

实用新型内容

[0007] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的碎石机中电凝器对穿刺通道等侧壁止血时占用空间大的缺陷,从而提供一种具有占用空间小的适于穿刺通道等对侧壁止血的电凝电极的组合式碎石机。

[0008] 为解决上述问题,本实用新型的一种组合式碎石机,其包括碎石组件,用于通过穿刺通道对体内结石进行碎石;双极电凝组件,用于对穿刺通道的侧壁出血点进行电凝止血;和测压组件,用于通过穿刺通道对肾内压力进行测量;还包括分别与所述碎石组件、双极电凝组件和测压组件连接的控制装置,所述控制装置内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件和测压组件运行情况的监控模块;互联网模块,所述互联网模块与所述监控模块连接,用于将所述监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控;所述双极电凝组件包括适于伸入体内的电凝主体,所述电凝主体上设置有第一电极和第二电极,所述第一电极和所述第二电极用于配合所述碎石组件电凝止血,所述第一电极和所述第二电极轴向分布且之间绝缘设置。

[0009] 其中,所述第一电极和所述第二电极分别通过第一导线和第二导线与所述控制装置电连接,所述第一导线和所述第二导线之间绝缘设置。

[0010] 其中,所述第一电极和所述第二电极环绕所述电凝主体外侧壁360°且所述第一电极和所述第二电极的外径相同。

[0011] 其中,所述第一电极和所述第二电极之间套设有绝缘体,所述绝缘体的外径小于所述第一电极和所述第二电极的外径。

[0012] 其中,所述绝缘体的轴向长度为0.2-3mm。

[0013] 其中,所述第一电极相对所述第二电极更靠近所述电凝主体的自由端,所述第一电极其沿轴向远离所述第二电极一端还设置有绝缘部件。

[0014] 其中,所述电凝主体具有弯曲段,所述弯曲段设置在所述第二电极远离所述第一电极一侧。

[0015] 其中,所述碎石组件包括气压弹道和超声换能器。

[0016] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0017] 1. 本实用新型所述的组合式碎石机,将碎石功能、双极电凝止血和肾内测压功能结合到一起,由控制装置统一控制,配备监控模块,以监控运行情况,并将监控模块的监控信息通过互联网模块及时反馈到远程控制端,以实现提前排除故障隐患和远程操控。

[0018] 碎石组件用于通过穿刺通道对体内结石进行可视化碎石,在碎石过程中,为了使碎石效果更好,要保证操作过程中的视野清晰,在碎石部位保证视野清晰采用的是时刻以一定的灌注压力向泌尿道的腔隙(肾盂肾盏中)灌注液体,同时多余的液体从经皮肾镜通道与镜体之间的缝隙流出,通过流动的液体将碎石产生的杂质冲洗出来,测压组件用于通过穿刺通道对肾内压力进行测量,当肾内压力过大或过小时,及时调整通入泌尿道的灌注压力,以保证肾盂肾盏中压力基本恒定,防止造成肾内水压过高造成反流、水中毒和溶血等;在建立体外与病灶结石处的穿刺通道时,穿刺通道侧壁的组织出现出血点,如不将出血点

的血止住,血液处在穿刺通道中,同样会影响手术时的操作视野,此时使用双极电凝组件对穿刺通道的侧壁出血点进行电凝止血,将双极电凝组件的电凝主体伸入穿刺通道中的出血点处,由于血液可以导电,血液在位于第一电极和第二电极之间,第一电极和第二电极放电通过血液形成回路,将出血点电凝止血,由于第一电极和第二电极为轴向分布在电凝主体上,与穿刺通道的侧壁更加贴合,止血效果好,且占用空间小,不需要穿刺通道为电凝主体提供较大的活动空间,可相对缩小穿刺通道的直径,以有利于患者的术后恢复;当穿刺通道中不再出血时,穿刺通道内的视野较好,可将碎石组件的前端通过穿刺通道伸至结石部位,即可在可视的情况下使用碎石组件碎石,碎石效果好,且准确率较高。

[0019] 控制装置分别与所述碎石组件、双极电凝组件和测压组件连接,在所述控制装置内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件和测压组件运行情况的监控模块;互联网模块将所述监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控,可以实现提前排除故障隐患。

[0020] 2.本实用新型中所述第一电极和所述第二电极分别通过第一导线和第二导线与所述控制装置电连接,以使所述第一电极和所述第二电极之间形成回路后可以对出血点进行电凝止血,且所述第一导线和所述第二导线之间绝缘设置,防止所述第一导线和所述第二导线形成短路,使组合式碎石机损坏。

[0021] 3.本实用新型的所述第一电极和所述第二电极环绕所述电凝主体外侧壁 360° 且所述第一电极和所述第二电极的外径相同,即所述第一电极和所述第二电极环绕电凝主体侧壁的一周,在使用过程中,可以不用考虑第一电极和第二电极的使用方向,使用更加方便。

[0022] 4.本实用新型中所述的绝缘套,用于将所述第一电极和所述第二电极之间绝缘,避免所述第一电极和所述第二电极之间形成短路,毁坏所述组合式碎石机,而所述绝缘体的外径小于所述第一电极和所述第二电极的外径,即可将出血点放置在所述绝缘体处,同时也能使此处有一定量的血液,使所述第一电极和所述第二电极之间形成回路,使出血点的电凝止血。

[0023] 5.本实用新型中所述绝缘体的轴向长度为 $0.2-3\text{mm}$,在此范围内,所述绝缘体既能阻止所述第一电极和所述第二电极之间形成短路,又能在所述第一电极和所述第二电极放置在出血点处时两者之间形成回路,达到电凝止血效果。

[0024] 6.本实用新型所述第一电极其沿轴向远离所述第二电极一端还设置有绝缘部件,使所述第一电极的电量更加的集中在环绕电凝主体外侧壁的第一电极外壁上,使电凝止血效果更好。

[0025] 7.本实用新型所述的弯曲段,使所述电凝主体可伸入穿刺通道中出现褶皱或是弯曲的地方进行止血,也适用于组织中相对电凝主体有一定角度的出血点的止血,所述组合式碎石机的应用更加广泛。

[0026] 8.本实用新型的所述碎石组件包括气压弹道和超声换能器,能够针对结石的多样性,克服单一碎石方式的局限性,实现对所有成分结石的高效有效治疗,以一台设备满足不同结石的碎石要求。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型的第一种实施方式的结构示意图;

[0029] 图2为图1中B部分的放大结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型的第一种实施例使用时的示意图;

[0031] 图4为本实用新型的第二种实施例中所述双极电凝组件的部分结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型的第三种实施例中所述双极电凝组件的部分结构示意图;

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1-电凝主体;2-第一电极;3-第二电极;4-绝缘管;5-绝缘体;6-自由端;7-绝缘部件;8-弯曲段;9-穿刺通道;10-控制装置;11-双极电凝组件;12-气压弹道;13-超声换能器;14-测压组件接口;15-显示屏;A-出血点。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 实施例一

[0037] 本实用新型的一种组合式碎石机,如图1和图2所示,包括碎石组件、双极电凝组件11、测压组件和控制装置。

[0038] 其中,碎石组件,用于通过穿刺通道9对体内结石进行碎石。

[0039] 双极电凝组件11,用于对穿刺通道9的侧壁出血点A进行电凝止血。所述双极电凝组件11还包括适于伸入体内的电凝主体,所述电凝主体上设置有第一电极和第二电极,所述第一电极和所述第二电极用于配合所述碎石组件电凝止血,所述第一电极和所述第二电极轴向分布且之间绝缘设置。

[0040] 测压组件,用于通过穿刺通道9对肾内压力进行测量。如图1所示,控制装置10上设有测压组件接口14,将测压组件安装在测压组件接口14处。当然,向泌尿道的腔隙(肾盂肾盏中)灌注液体的灌注通道也可以由控制装置10连接,当测压组件测得的肾内压力过大或过低时,控制装置10可以及时调节灌注通道向肾内灌注的压力,实现自动控制。

[0041] 控制装置10用于与所述碎石组件、双极电凝组件和测压组件连接,所述控制装置10内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件11和测压组件运行情况的监控模块。

[0042] 互联网模块,所述互联网模块与所述监控模块连接,用于将所述监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控,在手术前,可以提前排除故障隐患,在手术过程中,及时监控组合式碎石机的运行情况,出现故障时,及时反馈给操作人员,以保证手术的顺利进行。互联网模块可以是WiFi、客户识别模块等。

[0043] 本实施例的组合式碎石机,将碎石功能、双极电凝止血和肾内测压功能结合到一起,由控制装置统一控制,配备监控模块,以监控运行情况,并将监控模块的监控信息通过

互联网模块及时反馈到远程控制端,以实现提前排除故障隐患和远程操控。

[0044] 在使用碎石组件进行碎石手术时,碎石组件通过穿刺通道9对体内结石进行可视化碎石,在碎石过程中,为了使碎石效果更好,要保证操作过程中的视野清晰,在碎石部位保证视野清晰采用的是时刻以一定的灌注压力向泌尿道的腔隙(肾盂肾盏中)灌注液体,同时多余的液体从经皮肾镜通道与镜体之间的缝隙流出,通过流动的液体将碎石产生的杂质冲洗出来,测压组件通过穿刺通道9对肾内压力进行测量,当肾内压力过大或过小时,及时调整通入泌尿道的灌注压力,以保证肾盂肾盏中压力基本恒定,防止造成肾内水压过高造成反流、水中毒和溶血等;在建立体外与病灶结石处的穿刺通道9时,穿刺通道9侧壁的组织出现出血点A,如不将出血点A的血止住,血液处在穿刺通道9中,同样会影响手术时的操作视野,如图3所示,当穿刺通道9上出现出血点A时,可将电凝主体1伸入穿刺通道9中,将第一电极2和第二电极3放在出血点A处,第一电极2和第二电极3放电与其之间的血液形成回路,将出血点A电凝止血,当穿刺通道9中不再出血时,穿刺通道9内的视野较好,可将碎石组件的前端通过穿刺通道9伸至结石部位,在可视的情况下使用碎石组件碎石,碎石效果好,且准确率较高。

[0045] 第一电极2和第二电极3环绕电凝主体1外侧壁的角度可以根据实际情况设定,在本实施例中,第一电极2和第二电极3环绕电凝主体1外侧壁 360° 且第一电极2和第二电极3的外径相同。当然也可以设置为小于 360° ,如环绕电凝主体1外侧壁为 160° ,在电凝主体1外侧壁形成一个扇形,这样设置时,要保证第一电极2和第二电极3是对应设置的,即设置在电凝主体1的同一侧。

[0046] 第一电极2和第二电极3分别通过第一导线和第二导线与控制装置10电连接,第一导线和第二导线之间绝缘设置,以防第一导线和第二导线之间发生短路,且在电凝主体1的外壁上套设有防止漏电的绝缘管4,以防漏电伤害到患者或医生。

[0047] 为了防止第一电极2和第二电极3发生短路,在第一电极2和第二电极3之间套设有绝缘体5,绝缘体5的外径小于第一电极2和第二电极3的外径。绝缘体5的轴向长度过长将影响第一电极2和第二电极3形成回路后的电凝效果,因此,可将绝缘体5的轴向长度设置为 $0.2\text{--}3\text{mm}$ 。

[0048] 当第一电极2和第二电极3环绕电凝主体1外侧壁 360° 时,如图1所示,可将第一电极2设置为电凝主体1的自由端6。

[0049] 如图2所示,第一电极2和第二电极3与绝缘体5、第二电极3与绝缘管4、以及第一电极2和第二电极3都是平滑设置或连接,以防止损害穿刺通道9。

[0050] 碎石组件可以根据使用要求设置,在本实施例中,如图1所示,碎石组件包括气压弹道12和超声换能器13。当然,还可以包括钬激光碎石,由控制装置10统一控制。

[0051] 所述控制装置10上还可以设有显示屏15,在显示屏15上将控制装置10以及监控装置的情况显示在现实屏上,而在控制装置10上还设置有当肾内灌注压力超过安全范围内时报警的报警器,当所述测压组件测得肾内灌注压力超过安全范围内时报警,及时通知操作人员调节灌注压力,防止因肾内压力异常造成的反流、水中毒和溶血等。

[0052] 实施例二:

[0053] 本实施例与实施例一的的基础上,如图4所示,进一步,第一电极2其沿轴向远离第二电极3一端还设置有绝缘部件7,绝缘部件7的设置,使第一电极2的电量更加的集中在环

绕电凝主体1外侧壁的第一电极2的外壁上,使电凝止血效果更好。

[0054] 实施例三:

[0055] 本实施例在上述实施例一或二的基础上,如图5所示,进一步,电凝主体1具有弯曲段8,弯曲段8设置在第二电极3远离第一电极2一侧,以使组合式碎石机的应用更加广泛,而弯曲段8的弯曲弧度,可以根据实际使用情况设置。

[0056] 实施例四:

[0057] 本实施例与上述实施例的区别在于,所述绝缘体5的外径大于或等于所述第一电极2和所述第二电极3的外径。

[0058] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

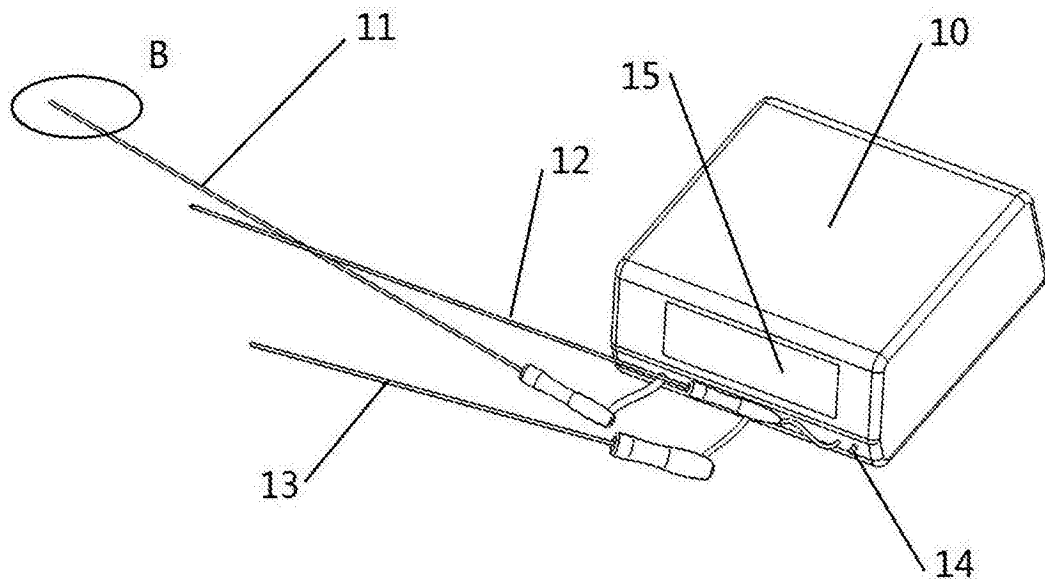


图1

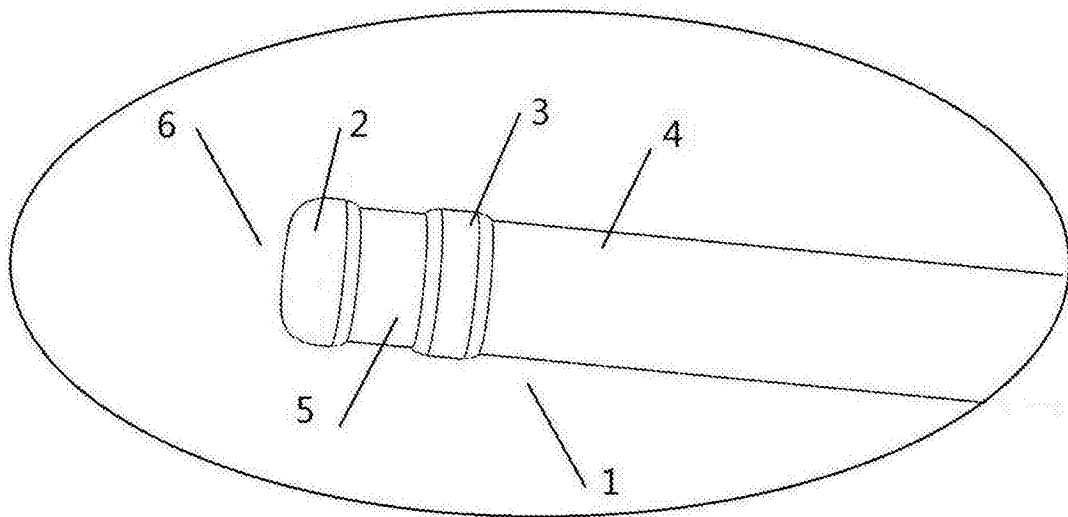


图2

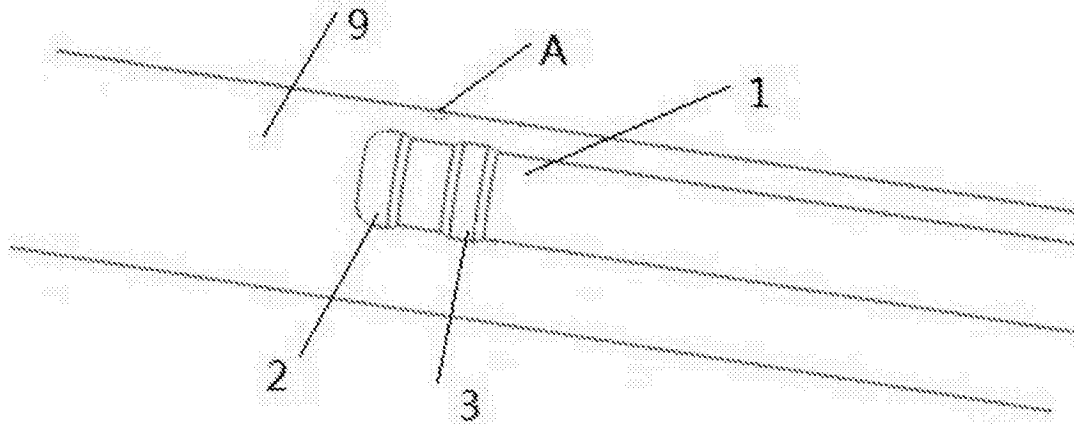


图3

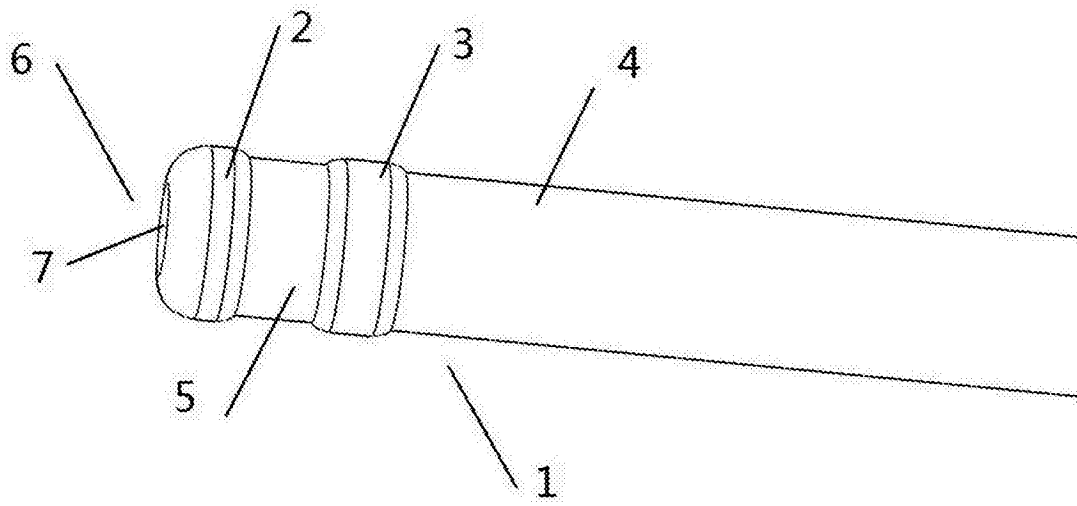


图4

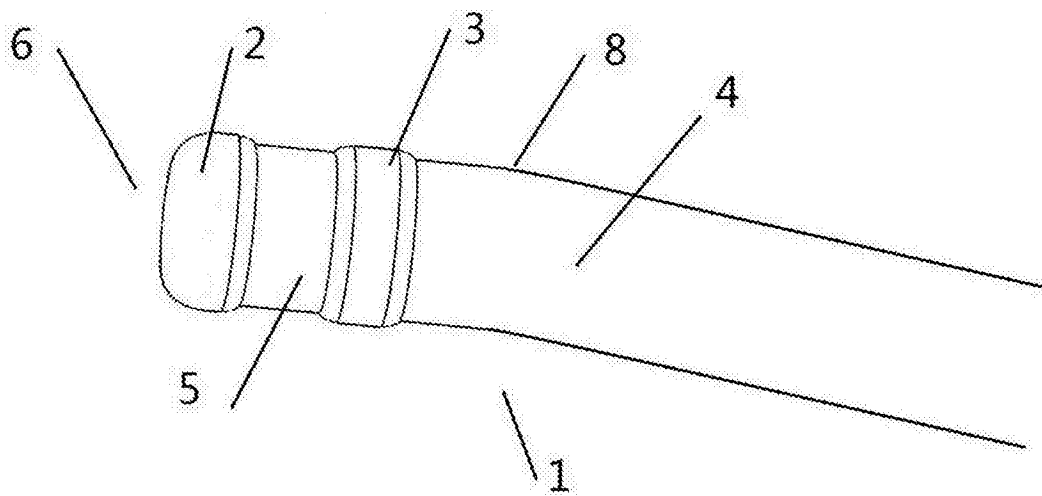


图5

专利名称(译)	一种组合式碎石机		
公开(公告)号	CN207323539U	公开(公告)日	2018-05-08
申请号	CN201621358718.9	申请日	2016-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京汇福康医疗技术股份有限公司		
[标]发明人	费兴波 邹剑龙 熊六林 石长亮		
发明人	费兴波 邹剑龙 熊六林 石长亮		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14 A61B5/03		
代理人(译)	李敏		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种组合式碎石机。其包括碎石组件、双极电凝组件和测压组件；还包括分别与碎石组件、双极电凝组件和测压组件连接的控制装置，控制装置内设有用于监控碎石机组件、双极电凝组件和测压组件运行情况的监控模块；互联网模块，互联网模块与监控模块连接，用于将监控模块监控的信息及时反馈到远程控制端以实现远程操控；双极电凝组件包括适于伸入体内的电凝主体，电凝主体上设置有第一电极和第二电极，第一电极和第二电极用于配合碎石组件电凝止血，第一电极和第二电极轴向分布且之间绝缘设置。本实用新型提供一种具有占用空间小的适于穿刺通道等对侧壁止血的电凝电极的组合式碎石机。

