



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107692957 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201710895023.7

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 华中科技大学鄂州工业技术研究院

地址 436044 湖北省鄂州市梧桐湖新区凤
凰大道特一号

申请人 华中科技大学

(72)发明人 冯宇 马骁萧 付玲

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 42231

代理人 黄君军

(51)Int.Cl.

A61B 1/12(2006.01)

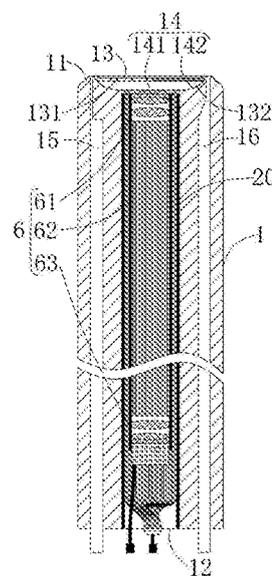
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种内凹式自清洗内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种内凹式自清洗内窥镜,包括:插入部,所述插入部的远端表面向上部延伸形成一环状突起,所述环状突起内侧壁设有喷水口、抽吸口;环状突起的内圈设有一凹槽,所述凹槽侧壁为圆弧面,凹槽底面为平面,凹槽侧壁下部边缘与凹槽底面相切连接;观察窗,所述观察窗设置于凹槽的底部平面;照明窗,所述照明窗设置于凹槽的底部平面。本发明的喷水口与抽吸口相对设置,使得喷水口喷出的清洁液清洁观察窗、照明窗之后能够直接被抽吸口吸到人体外部,由于喷水口的喷水方向、抽吸口的吸入方向均面向凹槽底面且与凹槽侧壁的上部边缘相切,从而减弱了清洗液的溅射,避免了水压过高时,对人体组织造成损伤。



1. 一种内凹式自清洗内窥镜,包括:

插入部,所述插入部具有远端表面,所述远端表面上部延伸形成一环状突起,所述环状突起内侧壁设有喷水口、抽吸口,所述喷水口与抽吸口相对设置,喷水口下端连通一喷水管,抽吸口下端连通一抽吸管;环状突起的内圈设有向远端表面下部凹陷形成的一凹槽,凹槽侧壁为圆弧面,凹槽底面为平面,凹槽侧壁下部边缘与凹槽底面相切连接,喷水口的喷水方向、抽吸口的吸入方向均面向凹槽底面且与凹槽侧壁的上部边缘相切;

观察窗,所述观察窗设置于凹槽的底部平面;

照明窗,所述照明窗设置于凹槽的底部平面。

2. 根据权利要求1所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,所述环状突起的内侧壁与凹槽底面之间的夹角为 $10\sim 45$ 度,且环状突起的内侧壁垂直于凹槽侧壁的上部边缘的切面。

3. 根据权利要求1所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,所述喷水口由沿环状突起的内侧壁二分之一的环形区域周向均匀排布的多个喷水孔构成。

4. 根据权利要求3所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,每个所述喷水孔由喷水管道的分支管道一一对应连通。

5. 根据权利要求3所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,所述抽吸口为一沿环状突起的内侧壁另外二分之一的环形区域周向布置的矩形槽。

6. 根据权利要求5所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,所述抽吸管是与矩形槽下侧壁对应连通的横截面为一矩形的软管。

7. 根据权利要求1所述的内凹式自清洗内窥镜,其特征在于,所述远端表面、环状突起的外侧边缘均倒有圆角。

一种内凹式自清洗内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜,尤其是涉及一种内凹式自清洗内窥镜。

背景技术

[0002] 通常,医疗用的内窥镜设置有用于清洗观察窗的喷嘴,并且该观察窗能够根据需要通过从喷嘴喷射清洗液体来清洗。然而,内窥镜伸入体内后,喷嘴喷射的清洗液很容易溅射到人组织上,从而留下残留,水压过高时,对人体组织还会造成损伤。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提出一种内凹式自清洗内窥镜,解决现有技术中的喷嘴喷射的清洗液很容易溅射到人组织上,从而留下残留,水压过高时,对人体组织还会造成损伤的技术问题。

[0004] 为达到上述技术目的,本发明的技术方案提供一种内凹式自清洗内窥镜,包括:

[0005] 插入部,所述插入部具有远端表面,所述远端表面向上部延伸形成一环状突起,所述环状突起内侧壁设有喷水口、抽吸口,所述喷水口与抽吸口相对设置,喷水口下端连通一喷水管,抽吸口下端连通一抽吸管;环状突起的内圈设有向远端表面下部凹陷形成的一凹槽,凹槽侧壁为圆弧面,凹槽底面为平面,凹槽侧壁下部边缘与凹槽底面相切连接,喷水口的喷水方向、抽吸口的吸入方向均面向凹槽底面且与凹槽侧壁的上部边缘相切;

[0006] 观察窗,所述观察窗设置于凹槽的底部平面;

[0007] 照明窗,所述照明窗设置于凹槽的底部平面。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果包括:该内凹式自清洗内窥镜的喷水口与抽吸口相对设置,使得喷水口喷出的清洁液清洁观察窗、照明窗之后能够直接被抽吸口吸到人体外部,由于喷水口的喷水方向、抽吸口的吸入方向均面向凹槽底面且与凹槽侧壁的上部边缘相切,使得清洁液能够沿着凹槽表面的一侧经过观察窗、照明窗之后,喷到另侧的抽吸口,从而减弱了清洗液的溅射,避免了水压过高时,对人体组织造成损伤。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图。

[0010] 图2是图1中的远端表面的正视示意图。

[0011] 图3是A-A面剖视示意图。

[0012] 图4是图3中的远端位置局部放大示意图。

[0013] 图5是图3中的基端位置局部放大示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并

不用于限定本发明。

[0015] 请参阅图1~5,本实施例提供一种内凹式自清洗内窥镜,包括插入到体腔中的插入部1、设置于插入部上的观察窗2、设置于插入部上的照明窗3。

[0016] 插入部1,所述插入部具有一远端表面11、一基端表面12,所述远端表面11向上部延伸形成一环状突起13,所述环状突起13内侧壁设有喷水口131、抽吸口132,所述喷水口131与抽吸口132相对设置,喷水口131下端连通一喷水管15,抽吸口132下端连通一抽吸管17;环状突起13的内圈设有向远端表面11下部凹陷形成的一凹槽14,凹槽侧壁141为圆弧面,凹槽底面142为平面,凹槽侧壁141下部边缘与凹槽底面142相切连接,喷水口131的喷水方向、抽吸口132的吸入方向均面向凹槽底面142且与凹槽侧壁141的上部边缘相切,使得清洁液能够沿着凹槽侧壁141的一侧经过观察窗2、照明窗3之后,平滑的流入到另侧的抽吸口132,从而减弱了清洗液的溅射,避免了水压过高时,对人体组织造成损伤;所述环状突起13的内侧壁与凹槽底面142之间的夹角A为10~45度,优选10度,该夹角A为10度时,溅射的水花最小;所述环状突起13的内侧壁垂直于凹槽侧壁141的上部边缘的切面,即夹角B为90度,所述喷水口131由沿环状突起13内侧壁二分之一的环形区域周向均匀排布的多个喷水孔1311构成,每个所述喷水孔1311由喷水管15的分支管道151一一对应连通,使得喷射的水流更加均匀,水流沿凹槽侧壁141均匀喷射到凹槽底面142的观察窗2、照明窗3上,使得清洁液对观察窗2、照明窗3的清洁更加干净充分,所述抽吸口132为一沿环状突起13内侧壁的另一二分之一的环形区域周向布置的矩形槽,所述抽吸管16是与矩形槽下侧壁对应连通的横截面为一矩形的软管,完整的矩形结构使得吸入粘稠物时不易堵塞;所述远端表面11、环状突起13的外侧边缘均倒有圆角15,避免棱角部位割伤人体组织。

[0017] 观察窗2,所述观察窗2设置于凹槽底部142,观察窗2正下方设置有物镜4,所述物镜4正下方设置有成像光导纤维束5,所述成像光导纤维束5外部设置有第二保护管6,所述第二保护管6包括依次连接的远端保护管61、中间段保护管62、基端保护管63,所述远端保护管61、基端保护管63均为硬质金属管,所述中间段保护管62为橡胶软管,所述物镜4内嵌于远端保护管61,所述成像光导纤维束5从物镜4正下方延伸至基端表面12与目镜7对应连接,所述目镜7内嵌于基端保护管63,目镜7的另一端与摄像装置8的镜头对应连接,摄像装置8上设置有与外部显示设备相连接的第一数据传输线81。

[0018] 照明窗3,所述照明窗3设置于观察窗2的外圈,且与观察窗2为一整体结构,照明窗3正下方设置有照明光导纤维束7,所述照明光导纤维束7呈周向布置成一管状结构,照明光导纤维束9从照明窗3正下方延伸至基端表面12且在基端表面12收拢于光源装置10,光源装置10上设置有与外部调节设备相连接的第二数据传输线101,所述照明光导纤维束9外侧设置有第一保护管20,所述第一保护管20为橡胶软管,所述成像光导纤维束5内嵌于照明光导纤维束9的管状结构内,从而形成一内圈成像、外圈照明的结构,该结构无论插入部1如何弯曲,观察窗2与照明窗3始终保持同轴,从而保证了照明光线能够均匀照射到正对物镜4的部位,且不会出现光线照射到非观察部位。

[0019] 工作原理:该内凹式自清洗内窥镜的插入部1插入体腔后,由于喷水口131与抽吸口132相对设置,使得喷水口131喷出的清洁液清洁观察窗2、照明窗3之后能够直接被抽吸口132吸到人体外部,由于喷水口131的喷水方向、抽吸口132的吸入方向均面向凹槽底面142且与凹槽侧壁141的上部边缘相切,使得清洁液能够沿着凹槽侧壁141的一侧经过观察

窗2、照明窗3之后,平滑的流入到另侧的抽吸口132,从而减弱了清洗液的溅射,避免了水压过高时,对人体组织造成损伤,所述每个喷水孔1311由送水管道15的分支管道151一一对应连通,使得喷射的水流更加均匀,所述抽吸口132为一矩形槽,所述抽吸管16是与矩形槽下侧壁对应连通的横截面为一矩形的软管,完整的矩形结构使得吸入粘稠物时不易堵塞。

[0020] 以上所述本发明的具体实施方式,并不构成对本发明保护范围的限定。任何根据本发明的技术构思所做出的各种其他相应的改变与变形,均应包含在本发明权利要求的保护范围内。

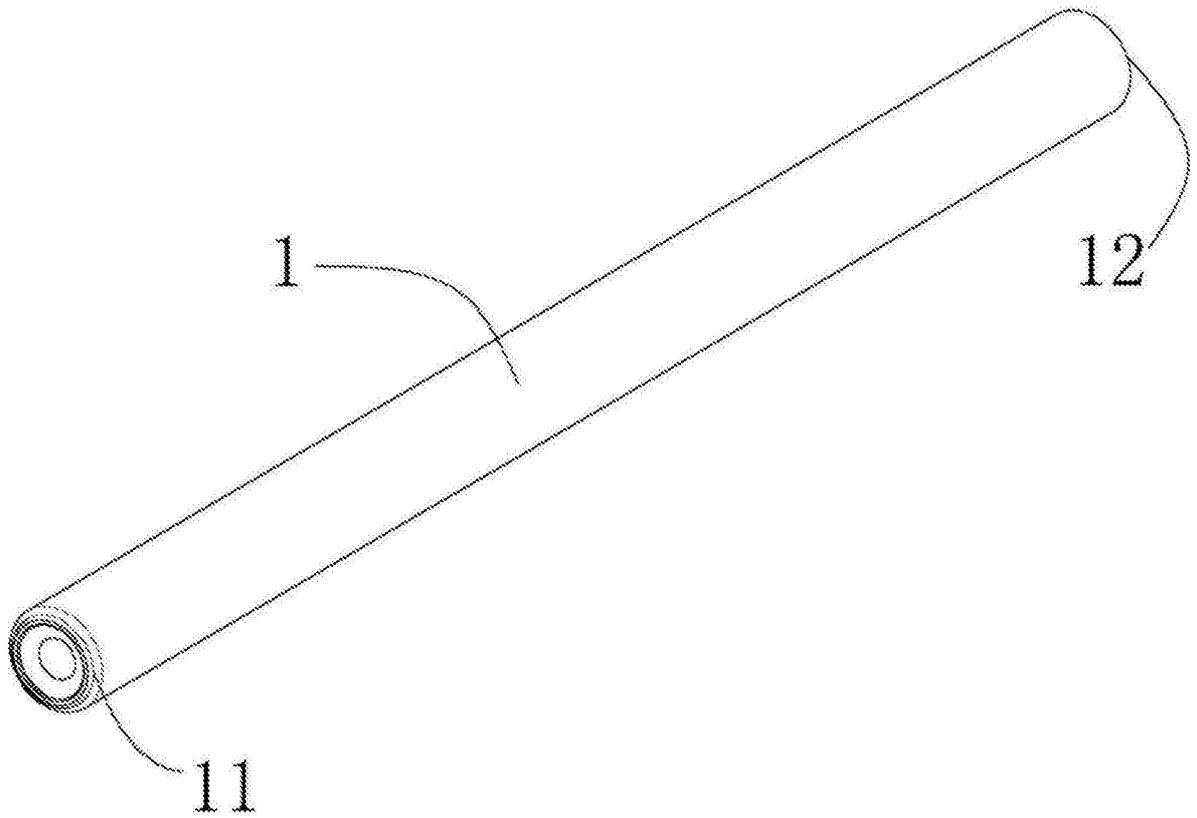


图1

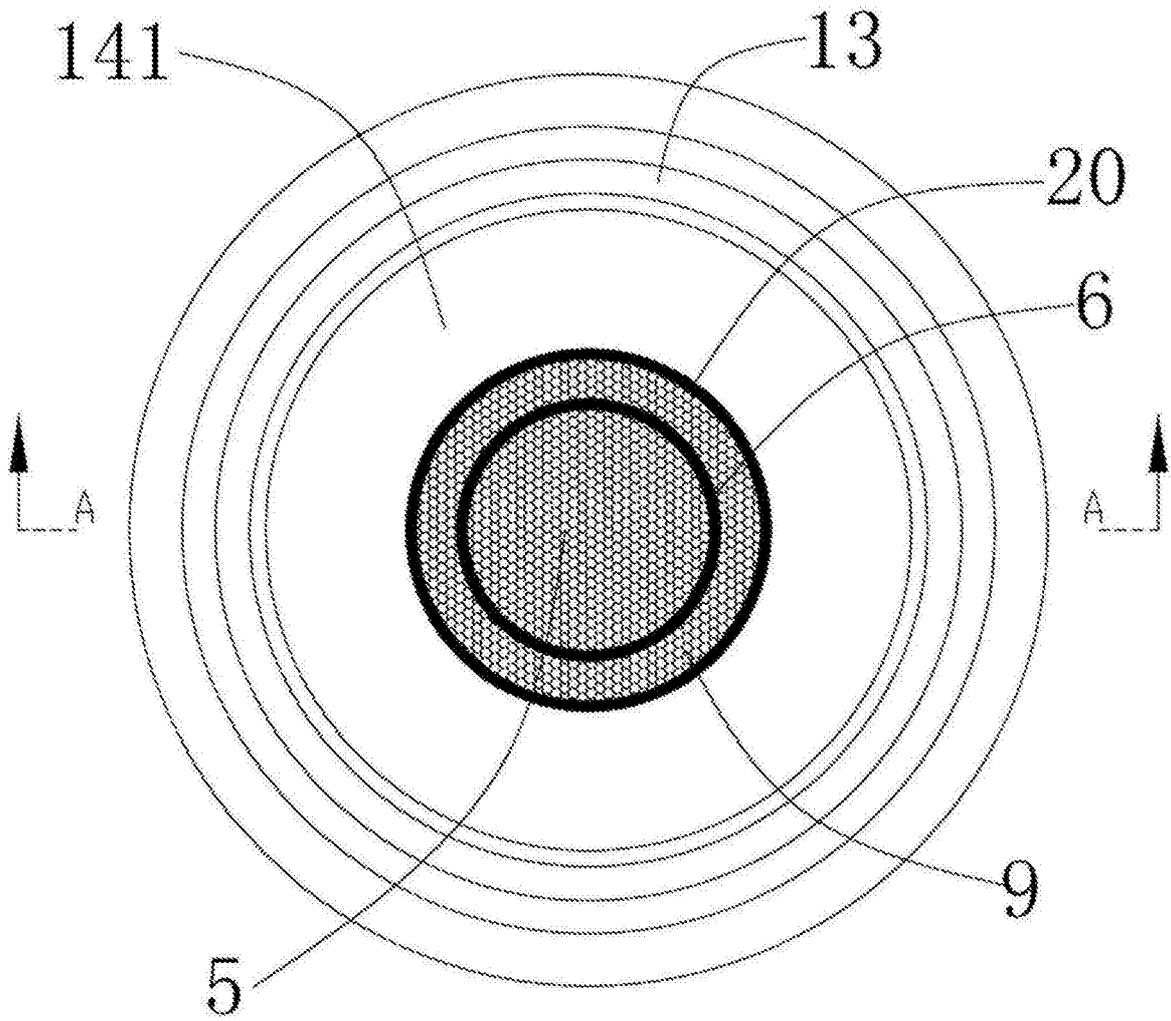


图2

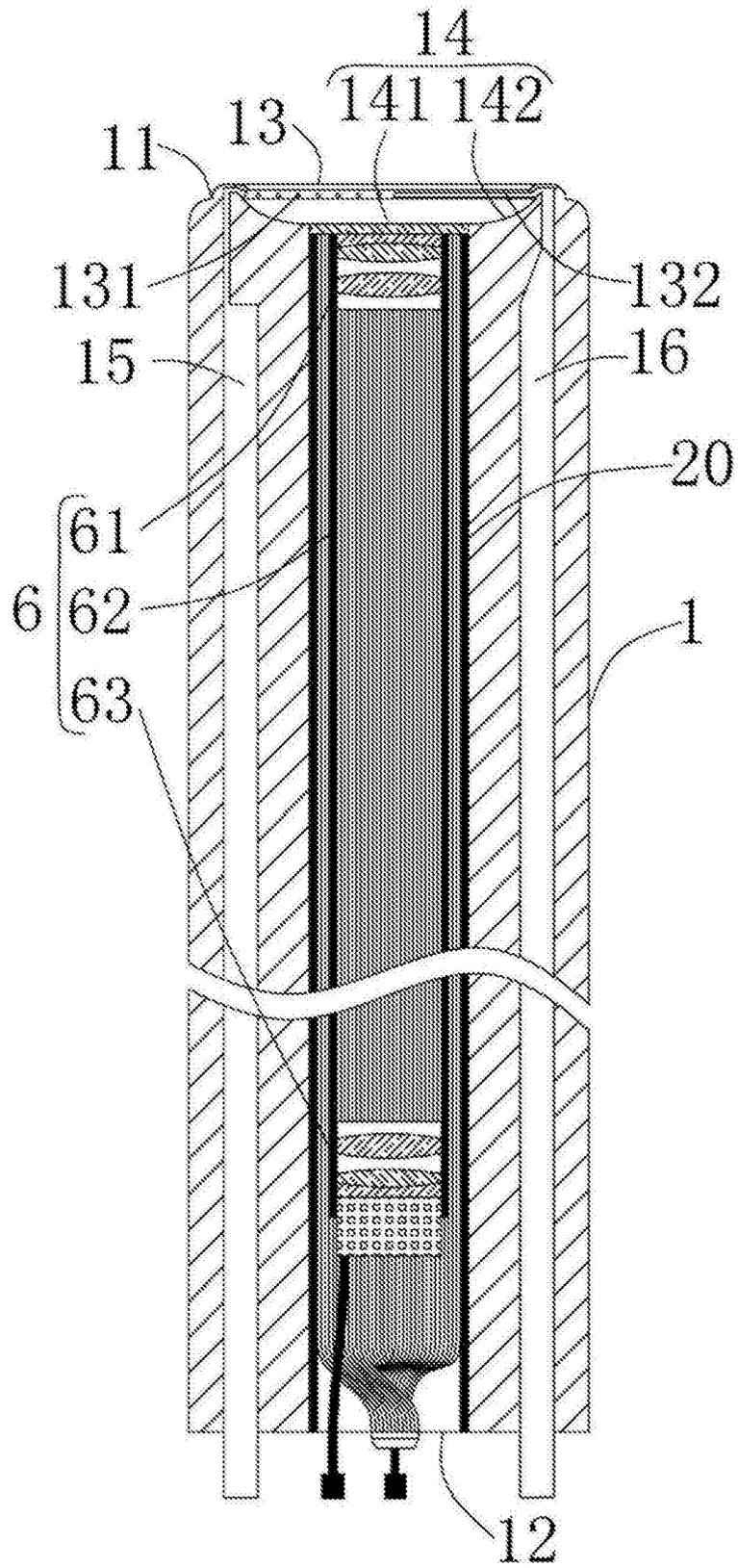


图3

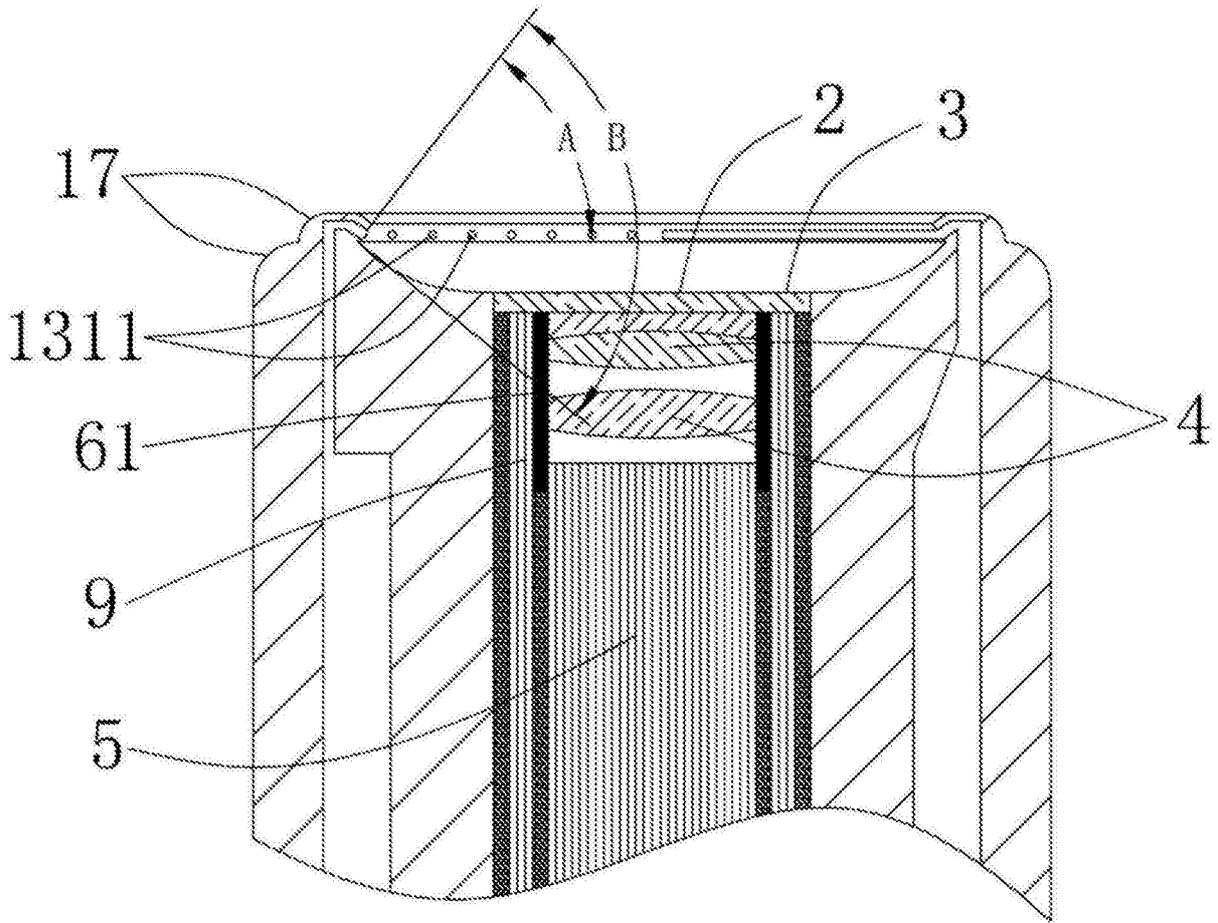


图4

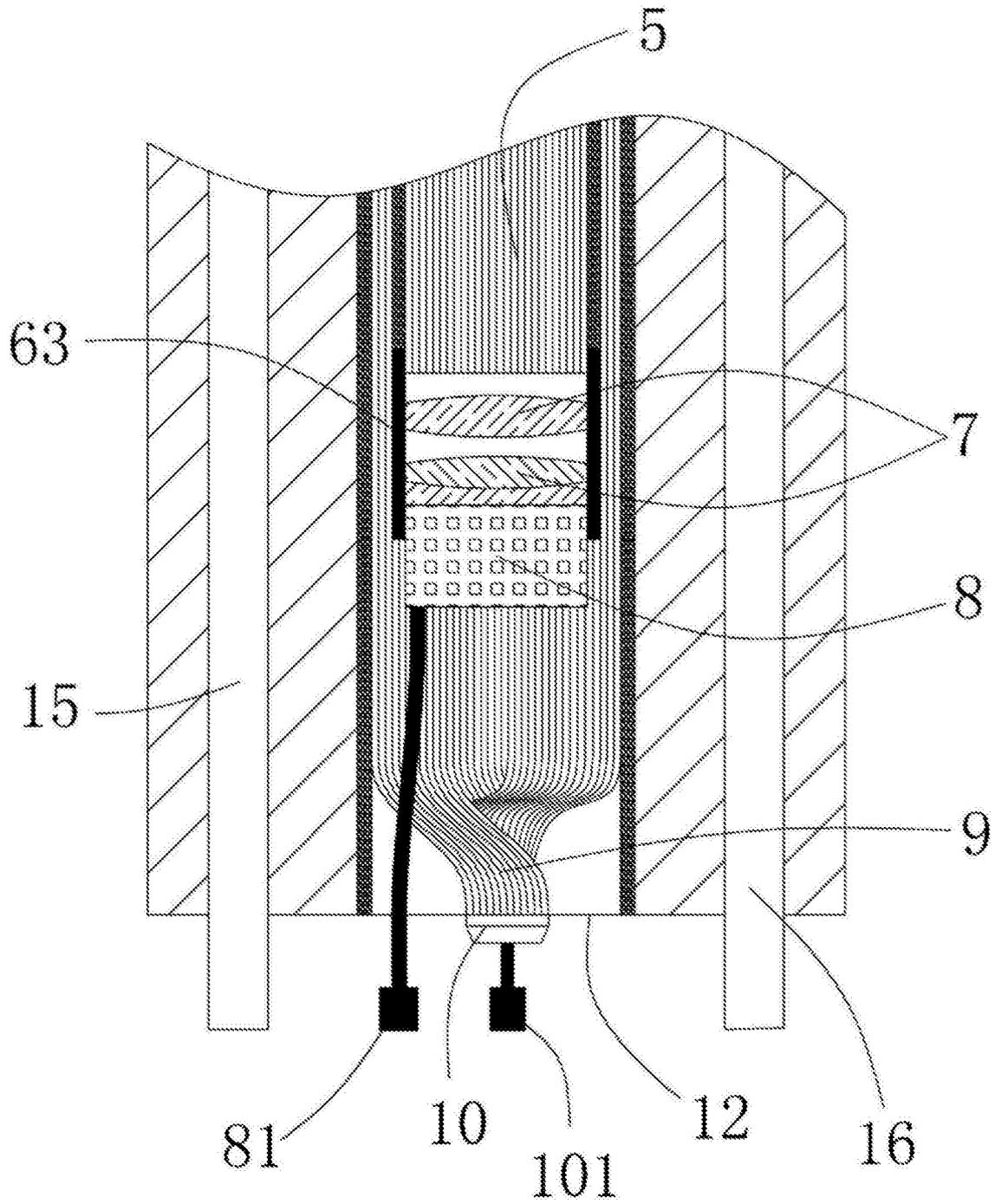


图5

专利名称(译)	一种内凹式自清洗内窥镜		
公开(公告)号	CN107692957A	公开(公告)日	2018-02-16
申请号	CN2017110895023.7	申请日	2017-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
当前申请(专利权)人(译)	华中科技大学		
[标]发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
发明人	冯宇 马骁萧 付玲		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/00131		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种内凹式自清洗内窥镜，包括：插入部，所述插入部的远端表面向上部延伸形成一环状突起，所述环状突起内侧壁设有喷水口、抽吸口；环状突起的内圈设有一凹槽，所述凹槽侧壁为圆弧面，凹槽底面为平面，凹槽侧壁下部边缘与凹槽底面相切连接；观察窗，所述观察窗设置于凹槽的底部平面；照明窗，所述照明窗设置于凹槽的底部平面。本发明的喷水口与抽吸口相对设置，使得喷水口喷出的清洁液清洁观察窗、照明窗之后能够直接被抽吸口吸到人体外部，由于喷水口的喷水方向、抽吸口的吸入方向均面向凹槽底面且与凹槽侧壁的上部边缘相切，从而减弱了清洗液的溅射，避免了水压过高时，对人体组织造成损伤。

