



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216020937 U

(45) 授权公告日 2022.03.15

(21) 申请号 202121914358.7

(22) 申请日 2021.08.16

(73) 专利权人 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 程添铭 韩邦旻 杨博宇 周致远

刘世云

(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 周春洪

(51) Int. Cl.

A61B 1/12 (2006.01)

A61B 90/70 (2016.01)

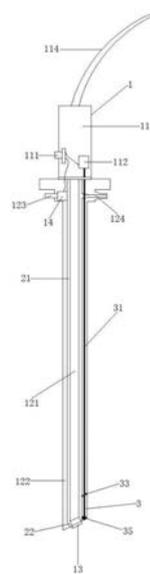
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 实用新型名称

内窥镜便捷擦镜器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种内窥镜便捷擦镜器,设有内窥镜主体、清洗组件和擦拭组件;所述内窥镜主体设有手柄、管体和镜头;所述手柄上设有按钮、两个舵机和电源;所述管体包括主管体和双层套管,所述双层套管间设有滑道;所述清洗组件包括两个水源接口、微型水泵、输水管道和喷头;所述擦镜组件包括两个金属杆、两个滑轮和两个擦镜模块;所述两个金属杆均分别与一舵机相连,底端分别连有一个滑轮和一个擦镜模块;所述两个擦镜模块同时连有一根刷片。其优点表现在:可以在不将内窥镜从穿刺鞘管中取出的条件下完成对镜头的冲洗与擦拭,避免了内窥镜重新置入后视野的变化,极大提高了手术的连贯性与安全性,减少各种手术并发症的发生,节省了手术时间。



1. 一种内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,设有内窥镜主体(1)、清洗组件(2)和擦镜组件(3),所述清洗组件(2)和擦镜组件(3)均固定于内窥镜主体(1)上;所述内窥镜主体(1)设有手柄(11)、管体(12)和镜头(13);所述手柄(11)上端一侧壁设有按钮(111),内部设有第一舵机(112)和第二舵机(113),尾端接入有电源(114);所述管体(12)设有主管体(121)和双层套管(122),所述主管体(121)设于管体(12)的正中央,所述双层套管(122)呈同心圆状环绕在主管体(121)外壁且与手柄(11)固定连接;所述手柄(11)和镜头(13)通过主管体(121)分别固定连接在内窥镜主体(1)的顶端和底端;所述双层套管(122)内外两层上均设有滑道(4);所述双层套管(122)靠近手柄(11)的一端设有一个进水口(123),另一端设有一个出水口(124),所述进水口(123)和出水口(124)设置于双层套管(122)相对面的两侧;所述清洗组件(2)位于双层套管(122)内层的内侧壁,所述擦镜组件(3)位于双层套管(122)之间和管体(12)底部;所述清洗组件(2)设有进水口(123)、微型水泵(14)、输水管道(21)和喷头(22);所述进水口(123)连接在微型水泵(14)的输入端上,所述微型水泵(14)的输出端与输水管道(21)相连接;所述输水管道(21)被固定贴于双层套管(122)内层的内壁,其输出端接有一个喷头(22);所述喷头(22)位于双层套管(122)内层的内壁底端,其输出端朝向镜头表面;所述擦镜组件(3)设有金属杆一(31)、金属杆二(32)、滑轮一(33)、滑轮二(34)、擦镜模块一(35)、擦镜模块二(36);所述金属杆一(31)和金属杆二(32)分别固定连接在手柄(11)内的第一舵机(112)和第二舵机(113)上;所述滑轮一(33)和滑轮二(34)位于双层套管(122)的内外两层之间,分别连接在所述金属杆一(31)和金属杆二(32)底端;所述擦镜模块一(35)和擦镜模块二(36)分别位于金属杆一(31)和金属杆二(32)的底端,并与对应的金属杆固定连接;所述擦镜模块一(35)和擦镜模块二(36)通过一个刷片(37)相连接;所述擦镜模块一(35)设有外壳(351)、涡卷弹簧(352)、连接扣(353)、擦镜刷条(354)和模块开口(355);所述涡卷弹簧(352)盘卷在擦镜模块一(35)中央,尾端借连接扣(353)与擦镜刷条(354)的头端相连接;所述擦镜刷条(354)连接有模块开口(355),从擦镜模块一(35)连出后与擦镜模块二(36)相连接;所述擦镜模块一(35)和擦镜模块二(36)分别连接在擦镜刷条(354)的两端。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述刷片(37)随擦镜模块一(35)和擦镜模块二(36)的相对位置的改变而变换长度。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述刷片(37)为长条状,并与镜头(13)表面紧密贴合。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述滑轮一(33)和滑轮二(34)能在滑道(4)上自由滑动且不脱离滑道(4)的范围。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述滑轮一(33)和滑轮二(34)可以以金属杆一(31)和金属杆二(32)为轴心进行旋转。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述擦镜模块一(35)和擦镜模块二(36)的直径小于滑轮一(33)和滑轮二(34)的直径。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述进水口(123)的开口端设有一个硅胶软塞(5)。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在於,所述电源(114)控制着按钮(111)。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜便捷擦镜器,其特征在于,所述按钮(111)通过导线控制连接有微型水泵(14)、第一舵机(112)和第二舵机(113)。

内窥镜便捷擦镜器

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体地说,是一种内窥镜便捷擦镜器。

【背景技术】

[0002] 自1991年荀祖武完成了我国的第一台腹腔镜胆囊切除术以来,我国的各种内窥镜技术得到了飞速的发展,现在已被广泛应用于普外科、妇产科、泌尿外科、消化科等各个科室的手术中。相较于传统的开放手术,内窥镜技术有着显著的优势。一方面,使用内窥镜技术的手术造成的创伤较小,仅需在手术部位的四周开一至数个“钥匙孔”大小的小孔,或直接经人体自然腔道进入手术部位。这使得患者伤口小、恢复快且不会像传统手术一样留有长线状的手术疤痕。另一方面,以内窥镜的镜头替代肉眼,可以从多个角度和方向对腔内各组织脏器进行观察,并且更容易对深部结构进行观察,使得检查效果更加直观,减少漏诊和误诊。除此之外,医师借助穿刺套管于患者体外操纵手术器械进行组织分离、切割、电凝、止血等手术操作时,术者的手无需深入患者的体腔,这减少了手、纱布及缝线等与腔内组织器官的接触,同时也减少了空气中的尘埃和细菌对腔内脏器的刺激,并且精细的手术器械对手术部位邻近组织器官的干扰及损伤较小。总之,内窥镜手术相较于传统开放手术而言,极大的减少了手术的创伤,减轻了患者的痛苦,缩短了手术时间并且术后疤痕小,不影响美观。同时,更加清晰与全方位的手术视野也有利于术者对患者的腔内结构进行观察与操作。此外,更精细的操作也减少了出血、感染、脏器粘连等手术并发症的发生,使患者的恢复时间大大缩短。

[0003] 然而在通过内窥镜对手术组织进行切割的过程中,内窥镜的镜头很容易沾染像血液、分泌物等体液或汽化的组织,使得手术视野变得模糊不清。这时需要将内窥镜从套管中取出并用碘伏纱布进行擦拭,而在一台手术中往往需要术者多次对镜头进行擦拭,这极大的影响了手术的进程。一方面,将内窥镜从套管中取出并擦拭需要一定的时间,往复多次会致手术时间大大延长。另一方面,内窥镜擦拭后再插入,难以精准地回到其从套管中取出前的位置,这势必会导致手术视野发生变化,从而使医师难以延续之前的手术操作,带来极大危险与不便。例如:当医师正在钳夹动脉时,因镜头模糊而将内窥镜取出并擦拭会导致一较长时间的手术视野盲区,这极大的增加了手术的危险性。目前临床上无相关能擦拭内窥镜镜头的器械,术中只用碘伏纱布进行擦拭,效果不佳。

[0004] 专利文献CN213670838U,公告日2021.7.13,公开了一种用于内窥镜的清洗装置,包括清洗箱,所述清洗箱内部设有清洗室,所述清洗室两侧设有凹槽,所述凹槽内部设有连接架,所述连接架一端固定连接置物篮,所述置物篮上设有通孔,所述清洗室下方设有控制装置和超声波装置,所述清洗室顶部设有烘干机和消毒组件,所述烘干机和消毒组件均为两组,涉及内窥镜清洗装置技术领域。其优点在于:该用于内窥镜的清洗装置设计合理,操作简单,通过其结构特征,可以对内窥镜进行全方位的自动清洁,且清洁效果好,清洁效率高,同时,能够对清洗后的内窥镜实行快速烘干和消毒,减少水渍残留和细菌滋生,达到二次使用的卫生标准,给医护人员带来便利,具有较强的实用性,能够满足使用者的需求。该

装置虽然能达到清洗内窥镜的目的,但却只能在术后清洁时使用,不能将该装置运用在术中。

[0005] 综上所述,亟需一种不仅术中能在无需将内窥镜从管套中取出的情况下直接对内窥镜镜头进行冲洗擦拭,还可避免手术视野发生改变,缩短手术时间,提高手术的连贯性和安全性,减少各种手术并发症发生的内窥镜便捷擦镜器。

【发明内容】

[0006] 本实用新型的目的是,提供一种不仅术中能在无需将内窥镜从管套中取出的情况下直接对内窥镜镜头进行冲洗擦拭,还可避免手术视野发生改变,缩短手术时间,提高手术的连贯性和安全性,减少各种手术并发症发生的内窥镜便捷擦镜器。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案是:

[0008] 一种内窥镜便捷擦镜器,设有内窥镜主体、清洗组件和擦镜组件,所述清洗组件和擦镜组件均固定于内窥镜主体上;所述内窥镜主体设有手柄、管体和镜头;所述手柄上端一侧壁设有按钮,内部设有第一舵机和第二舵机,尾端接入有电源;所述管体设有主管体和双层套管,所述主管体设于管体的正中央,所述双层套管呈同心圆状环绕在主管体外壁且与手柄固定连接;所述手柄和镜头通过主管体分别固定连接在内窥镜主体的顶端和底端;所述双层套管内外两层上均设有滑道;所述双层套管靠近手柄的一端设有一个进水口,另一端设有一个出水口,所述进水口和出水口设置于双层套管相对面的两侧;所述清洗组件位于双层套管内层的内侧壁,所述擦镜组件位于双层套管之间和管体底部;所述清洗组件设有进水口、微型水泵、输水管道和喷头;所述进水口连接在微型水泵的输入端上,所述微型水泵的输出端与输水管道相连接;所述输水管道被固定贴于双层套管内层的内壁,其输出端接有一个喷头;所述喷头位于双层套管内层的内壁底端,其输出端朝向镜头表面;所述擦镜组件设有金属杆一、金属杆二、滑轮一、滑轮二、擦镜模块一、擦镜模块二;所述金属杆一和金属杆二分别固定连接在手柄内的第一舵机和第二舵机上;所述滑轮一和滑轮二位于双层套管的内外两层之间,分别连接在所述金属杆一和金属杆二底端;所述擦镜模块一和擦镜模块二分别位于金属杆一和金属杆二的底端,并与对应的金属杆固定相连接;所述擦镜模块一和擦镜模块二通过一个刷片相连接;所述擦镜模块一设有外壳、涡卷弹簧、连接扣、擦镜刷条和模块开口;所述涡卷弹簧盘卷在擦镜模块一中央,尾端借连接扣与擦镜刷条的头端相连接;所述擦镜刷条连接有模块开口,从擦镜模块一连出后与擦镜模块二相连接;所述擦镜模块一和擦镜模块二分别连接在擦镜刷条的两端。

[0009] 作为一个优选例,所述刷片随擦镜模块一和擦镜模块二的相对位置的改变而变换长度。

[0010] 更优选地,所述刷片为长条状,并与镜头表面紧密贴合。

[0011] 作为另一优选例,所述滑轮一和滑轮二能在滑道上自由滑动且不脱离滑道的范围。

[0012] 更优选地,所述滑轮一和滑轮二可以以金属杆一和金属杆二为轴心进行旋转。

[0013] 作为另一优选例,所述擦镜模块一和擦镜模块二的直径小于滑轮一和滑轮二的直径。

[0014] 作为另一优选例,所述进水口的的开口端设有一个硅胶软塞。

- [0015] 作为另一优选例,所述电源控制着按钮。
- [0016] 更优选地,所述按钮通过导线控制连接有微型水泵、第一舵机和第二舵机。
- [0017] 本实用新型优点在于:
- [0018] 1、使用本实用新型擦拭镜头时,术者无需将内窥镜从穿刺鞘管中取出再置入,极大的节约了擦镜时间,缩短了手术进程,从而降低了手术的风险,有利于患者的预后。
- [0019] 2、术中无需将内窥镜从穿刺鞘管中取出再置入,避免了擦镜前后手术的视野发生明显变化,有利于手术者进行连贯的手术操作,从而使手术顺利完成。
- [0020] 3、本实用新型的内窥镜便捷擦镜器擦拭镜头时有两个相互配合的组件,一个是清洗组件,可以通过清洗液对镜头进行冲洗;另一个是擦镜组件,其底端刷片可以在清洗液冲洗的过程中在镜头上进行擦拭,二者通过相互配合来对镜头进行清洁擦拭。
- [0021] 4、清洗液采用了温热的生理盐水,在术中不取出内窥镜直接进行冲洗时,注入的生理盐水不会对人体的组织和脏器产生刺激,且成本低廉。

【附图说明】

- [0022] 附图1是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的正面结构示意图。
- [0023] 附图2是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的侧面结构示意图。
- [0024] 附图3是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的剖面图。
- [0025] 附图4是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的手柄截面图。
- [0026] 附图5是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的底端截面图。
- [0027] 附图6是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜组件的滑轮及其所在滑动轨道处的截面图。
- [0028] 附图7是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的清洗系统剖面图。
- [0029] 附图8是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜模块剖面图。
- [0030] 附图9是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜模块运动轨迹图。
- [0031] 附图10是本实用新型另一种内窥镜便捷擦镜器的侧面结构示意图。

【具体实施方式】

- [0032] 下面结合实施例并参照附图对本实用新型作进一步描述。
- [0033] 附图中涉及的附图标记和组成部分如下所示:

[0034]	1.内窥镜主体	11.手柄
	111.按钮	112.第一舵机
	113.第二舵机	114.电源
	12.管体	121.主管体
	122.双层套管	123.进水口
	124.出水口	13.镜头
	14.微型水泵	2.清洗组件
	21.输水管道	22.喷头
	3.擦镜组件	31.金属杆一
	32.金属杆二	33.滑轮一
[0035]	34.滑轮二	35.擦镜模块一
	351.外壳	352.涡卷弹簧
	353.连接扣	354.擦镜刷条
	355.模块开口	36.擦镜模块二
	37.刷片	4.滑道
	5.硅胶软塞	

[0036] 实施例1

[0037] 请参见图1、图2、图3、图4，图1是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的正面结构示意图，图2是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的侧面结构示意图，图3是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的剖面图，图4是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的手柄截面图。所述的内窥镜便捷擦镜器，设有内窥镜主体1、清洗组件2和擦镜组件3。所述清洗组件2和擦镜组件3均固定于内窥镜主体1上。所述内窥镜主体1设有手柄11、管体12和镜头13。所述手柄11上端一侧壁设有按钮111，内部设有第一舵机112和第二舵机113，尾端接入有电源114。所述电源114在连接后控制着按钮111，所述按钮111通过导线连接有微型水泵14、第一舵机112和第二舵机113。所述管体12设有主管体121和双层套管122，所述主管体121设于管体12的正中央，所述双层套管122呈同心圆状环绕在主管体121外壁且与手柄11固定连接，所述手柄11和镜头13通过主管体121分别固定连接在内窥镜主体1的顶端和底端。所述双层套管122内外两层上均设有滑道4。所述双层套管122靠近手柄11的一端设有一个进水口123，另一端设有一个出水口124，所述进水口123和出水口124设置于双层套管122相对面的两侧。

[0038] 请参见图7，图7是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的清洗组件剖面图。所述清洗组件2位于双层套管122内层的内侧壁，设有进水口123、微型水泵14、输水管道21和喷头22。所述进水口123连接在微型水泵14的输入端上，所述微型水泵14的输出端与输水管道21相连接。所述输水管道21被固定贴于双层套管122内层的内壁，其输出端接有一个喷头22。所述喷头22位于双层套管122内层的内壁底端，其输出端朝向镜头表面。

[0039] 请参见图3、图5、图6和图8，图5是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的底端截面图，图6是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜组件的滑轮及其所在滑动轨道处的截面图，图8是

本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜模块剖面图。所述擦镜组件3位于双层套管122之间和管体12底部,设有金属杆一31、金属杆二32、滑轮一33、滑轮二34、擦镜模块一35、擦镜模块二36。所述金属杆一31和金属杆二32分别固定连接在手柄11内的第一舵机112和第二舵机113上。所述滑轮一33和滑轮二34位于双层套管122的内外两层之间,分别连接在所述金属杆一31和金属杆二32底端。所述滑轮一33和滑轮二34可以以金属杆一31和金属杆二32为轴心进行旋转,并能在滑道4上自由滑动且不脱离滑道4的范围。所述擦镜模块一35和擦镜模块二36分别位于金属杆一31和金属杆二32的底端,并与对应的金属杆固定相连接。所述擦镜模块一35和擦镜模块二36通过一个刷片37相连接。所述刷片37与镜头表面紧密贴合。所述擦镜模块一35设有外壳351、涡卷弹簧352、连接扣353、擦镜刷条354和模块开口355。所述涡卷弹簧352盘卷在擦镜模块一35中央,尾端借连接扣353与擦镜刷条354的头端相连接。所述擦镜刷条354连接有模块开口355,从擦镜模块一35连出后与擦镜模块二36相连接。所述擦镜模块一35和擦镜模块二36分别连接在擦镜刷条354的两端。当两模块沿着特定的轨道移动时,所述擦镜刷条354从两端被拉出,形成刷片37。所述刷片37为长条状。所述刷片37的长度因擦镜模块一35和擦镜模块二36之间的距离而改变,最终可以全面覆盖镜头13。

[0040] 请参见图9,图9是本实用新型内窥镜便捷擦镜器的擦镜模块运动轨迹图。本实用新型的内窥镜便捷擦镜器的使用方法和原理为:在电源114接通的情况下,将本实用新型经穿刺鞘管进入患者腹腔内进行术中观察及操作。当发现镜头13沾有污物而致视野遮挡时,医师可以按压按钮111,启动微型水泵14,进而将与进水口123相连接的清洗液泵入输水管道21内,输水管道21内的液体进一步进入喷头22并喷向镜头13的镜面,从而对镜头13的镜面进行冲洗。当冲洗后的液体流入双层套管122的内外层时,其可借由重力作用对液体进行引流,从而将管体12内积蓄的液体经出水口124导出,以免浸湿电路元件。与此同时,按钮111亦启动了第一舵机112和第二舵机113,在第一舵机112和第二舵机113的带动下,金属杆一31和金属杆二32可以以特定轨道进行弧形运动。进一步的,在两金属杆的带动下,滑轮一33和滑轮二34可以沿着双层套管122内外层间的特定滑道4进行滑动。更进一步地带动固定擦镜模块一35和擦镜模块二36按照金属杆和滑轮的轨迹进行移动。擦镜模块一35和擦镜模块二36一开始沿内窥镜底端截面的竖中线呈轴对称分布,二者间连有刷片37,此时刷片37比较短,尚未触及镜头13(如图9中①所示)。接着,擦镜模块一35和擦镜模块二36同步、对称的向截面的左右两极移动,在移动的过程中,两个模块之间的距离逐渐拉大,使得模块内卷曲的擦镜刷条354和涡卷弹簧352均被拉长,从而刷片37伸长以覆盖经过位置的全部镜头13。当擦镜模块一35和擦镜模块二36到达两极后,此时的刷片37处于最长的状态(如图9中①—②所示)。再然后,当擦镜模块一35和擦镜模块二36继续沿着轨道并对称着向上极移动时,两模块间的距离逐渐缩小,模块内被拉长的擦镜刷条354随着涡卷弹簧352的回缩而逐渐缩卷至模块内,使得刷片37的长度逐渐缩短,从而对镜头13的另一半边进行擦拭(如图9中②—③所示)。最后,擦镜模块一35和擦镜模块二36沿着之前的滑动轨迹原路返回进行二次擦拭。以上为按压一次按钮111所发生的一个擦镜的周期运动。在实际操作过程中,医师可按压按钮111带动清洗组件和擦镜组件同时运作,使得清洗液对镜头13进行冲洗的同时,擦镜刷条354对镜头13进行一次往复擦拭。

[0041] 需要说明的是,本实用新型的内窥镜便捷擦镜器,通过清洗组件2和擦镜组件3的相互配合,在不用将内窥镜从穿刺鞘管中取出再置入的情况下,即可完成对内窥镜的清洁

擦拭,也不会使得擦镜前后的手术视野发生明显变化,能够节约擦镜时间、缩短手术进程、降低手术风险、使手术更顺利地完。在电源连接的情况下,所述按钮111可以对其连接的微型水泵14、第一舵机112和第二舵机113进行调控。所述进水口123可让清洗液由此进入清洗组件2内。所述出水口124的作用是排出流入管体内的液体。所述喷头22的输出端朝向镜片表面,当清洗液从喷头22喷出时可直接喷到镜头13上,以便于更好的清洁镜头。当清洗后的液体流入管体12时,其可借由出水口124导出,以免湿润电路元件。清洗液应该采用温热的生理盐水,因为生理盐水对人体的组织脏器没有刺激且成本低廉。所述金属杆一31和金属杆二32均可在第一舵机112和第二舵机113的带动下围绕着特定轨道做弧形运动。所述滑道4不仅可以保证滑轮一33和滑轮二34能够自由滑动并且不会从滑道4上脱落,还起到了将擦镜组件固定于双层套管122之间的作用。所述擦镜模块一35和擦镜模块二36的截面直径小于滑轮一33和滑轮二34的直径,能够使俩擦镜模块更好地固定在滑轮上,并且在滑轮带动擦镜模块一起运动的过程中减轻了滑轮的阻力。所述涡卷弹簧352具有良好的弹性,能够使擦镜刷条354自由地伸缩,从而让刷片37可以随擦镜模块一35和擦镜模块二36相对位置的改变而变换其长度。

[0042] 实施例2

[0043] 请参见图10,图10是本实用新型另一种内窥镜便捷擦镜器的侧面结构示意图。本实施例2的结构与实施例1的结构基本相同,只是给进水口123装配了能封住开口的硅胶软塞5。其作用在于:能够在术后清洁保存后和再次使用本实用新型前保持进水口和输水管道内的清洁度,防止外部污染。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和补充,这些改进和补充也应视为本实用新型的保护范围。

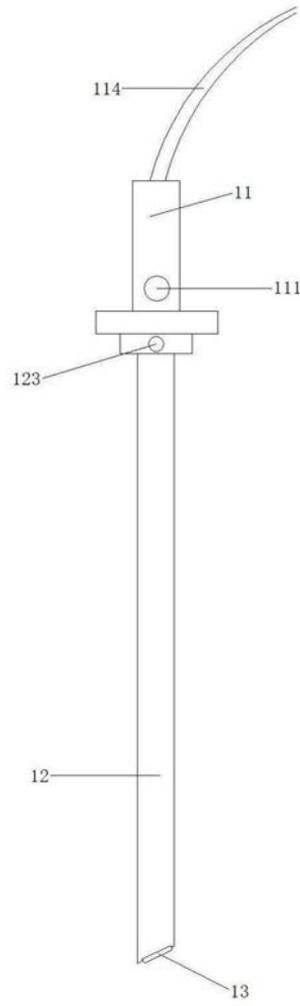


图1

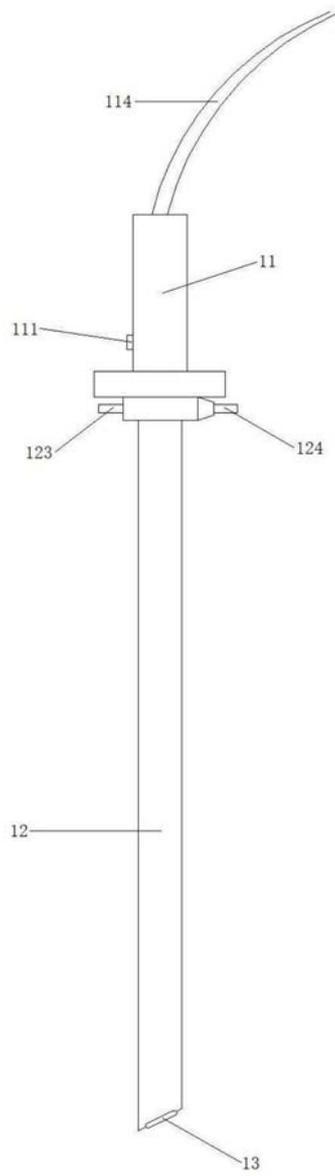


图2

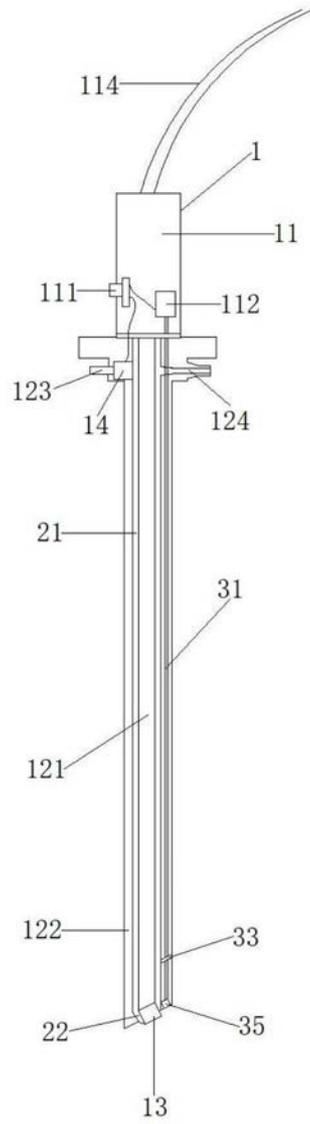


图3

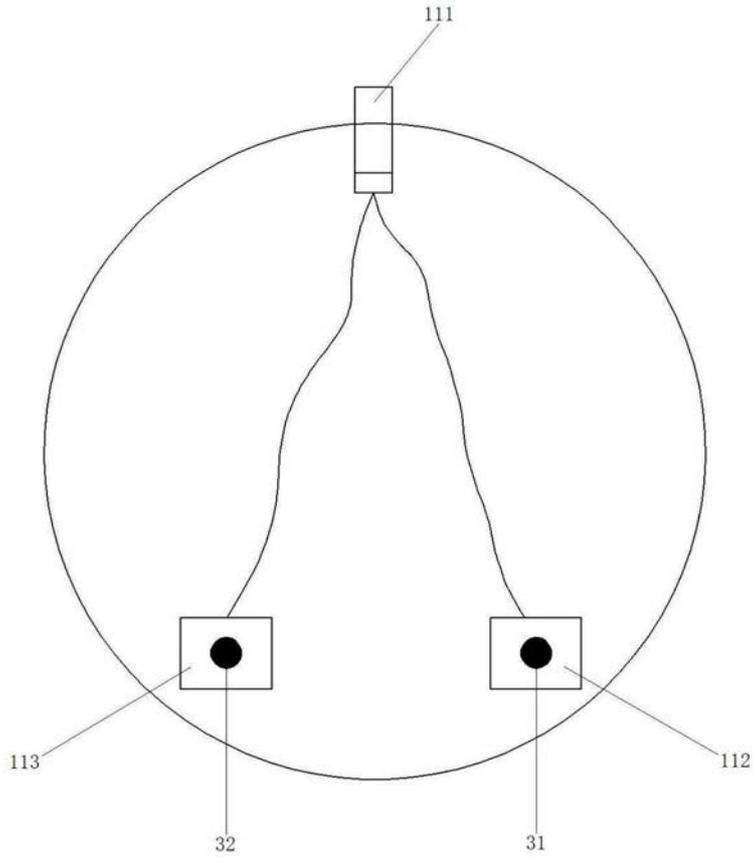


图4

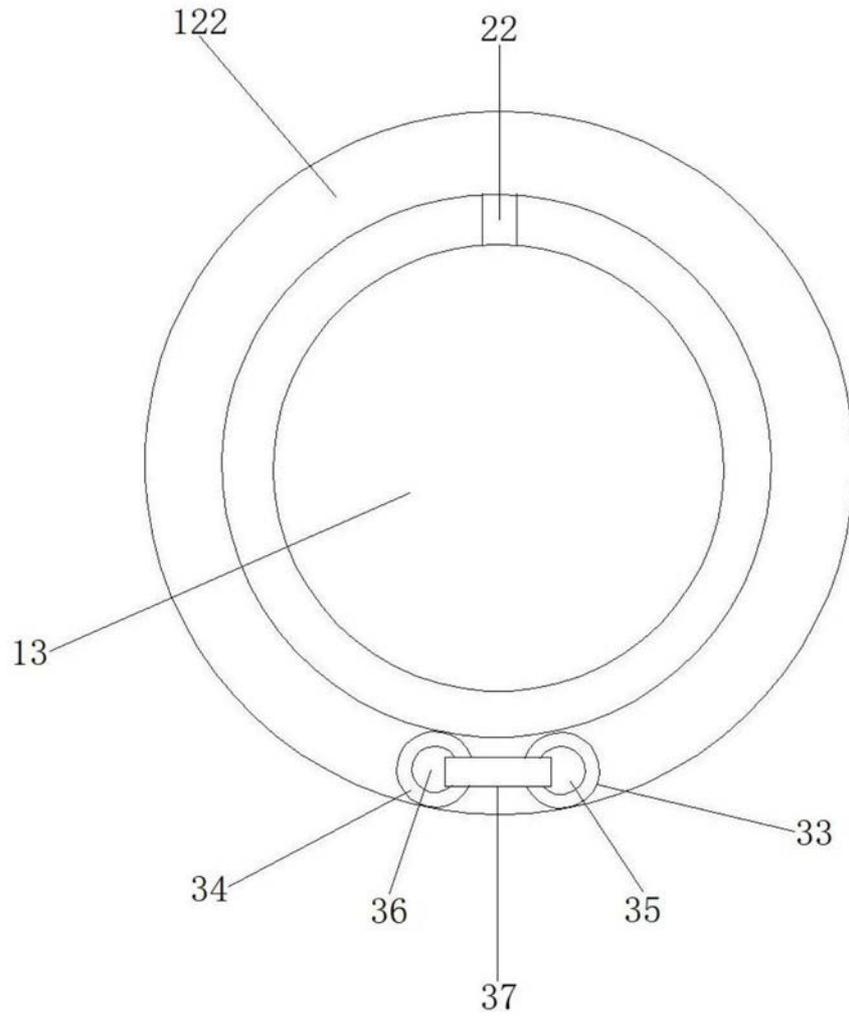


图5

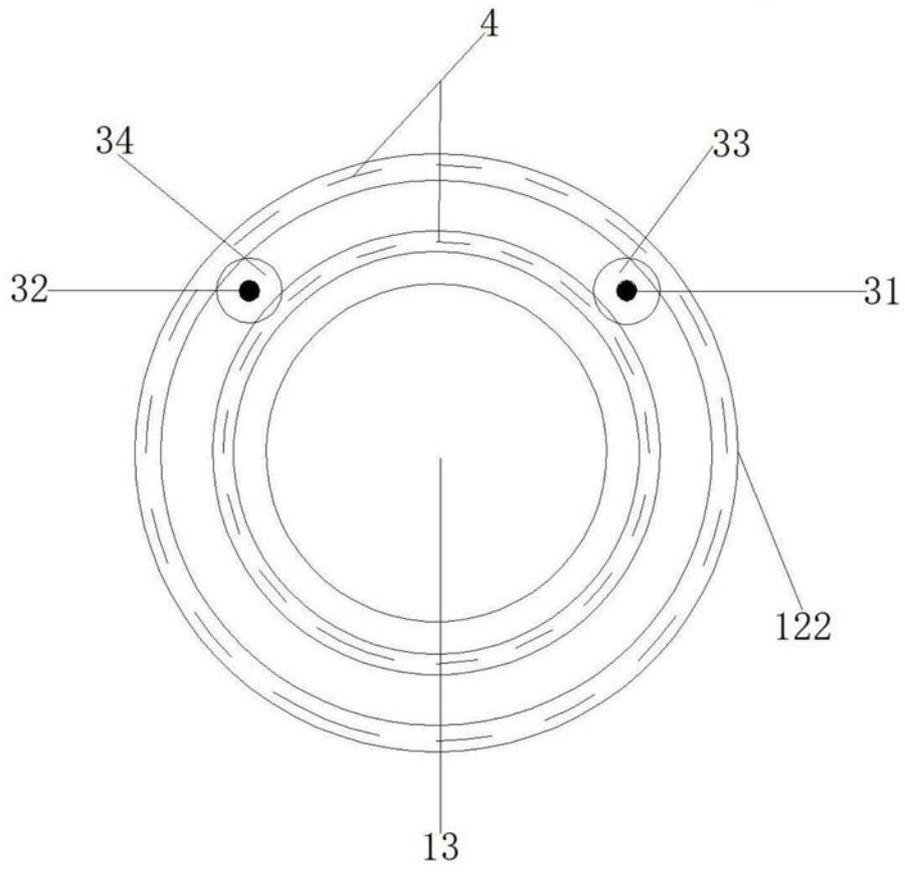


图6

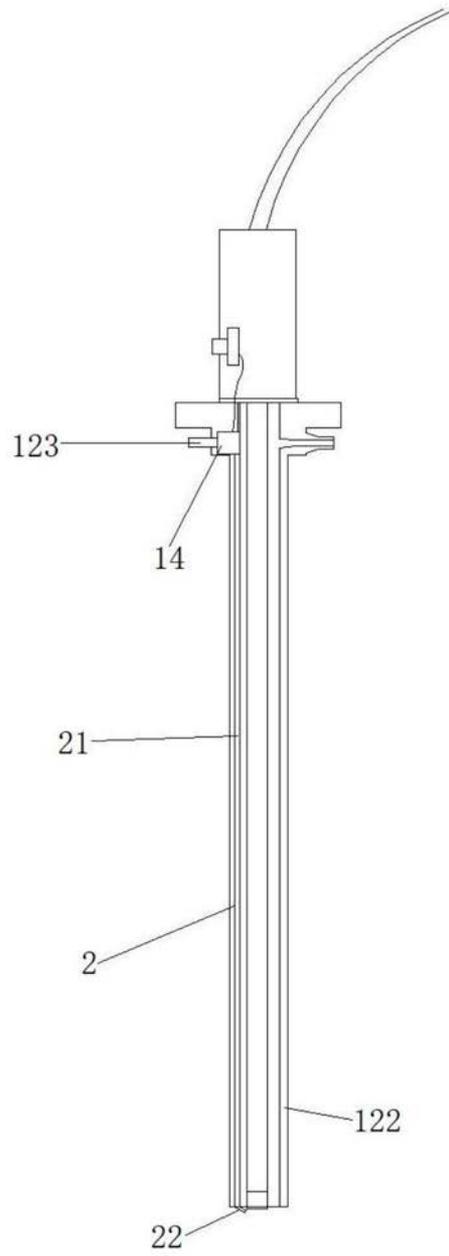


图7

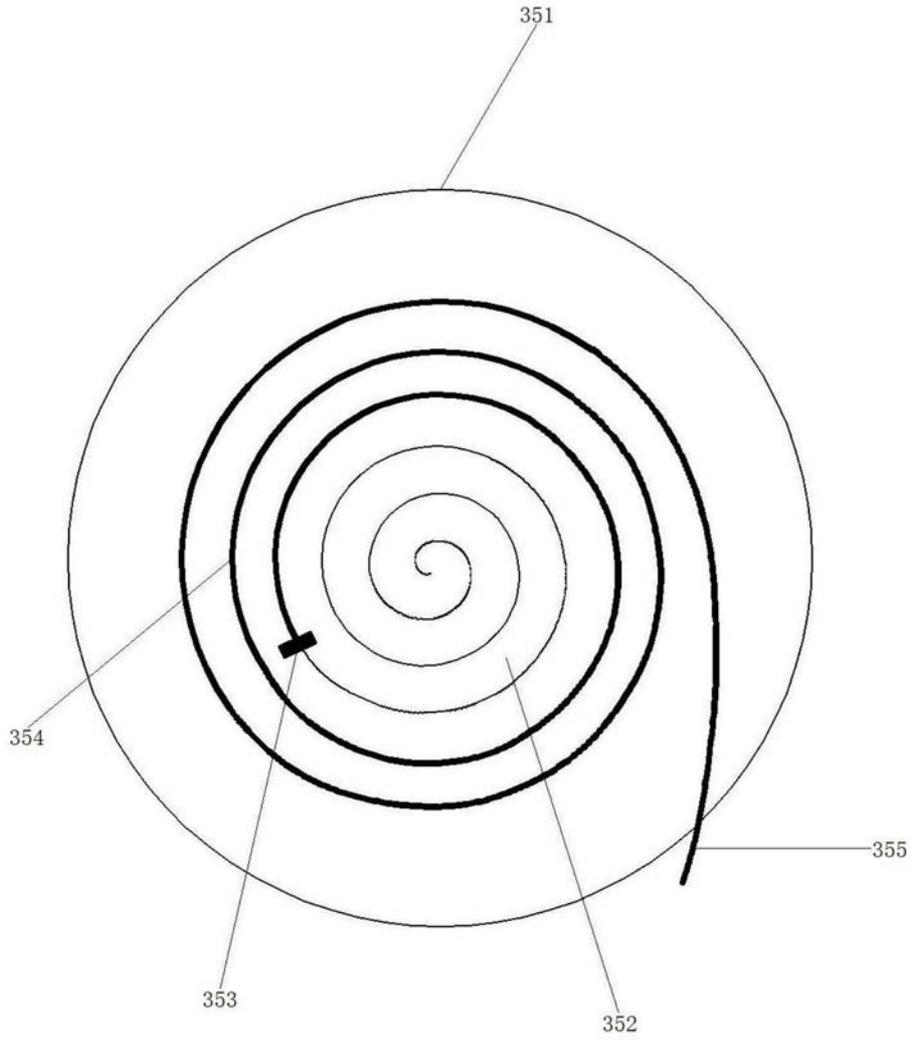


图8

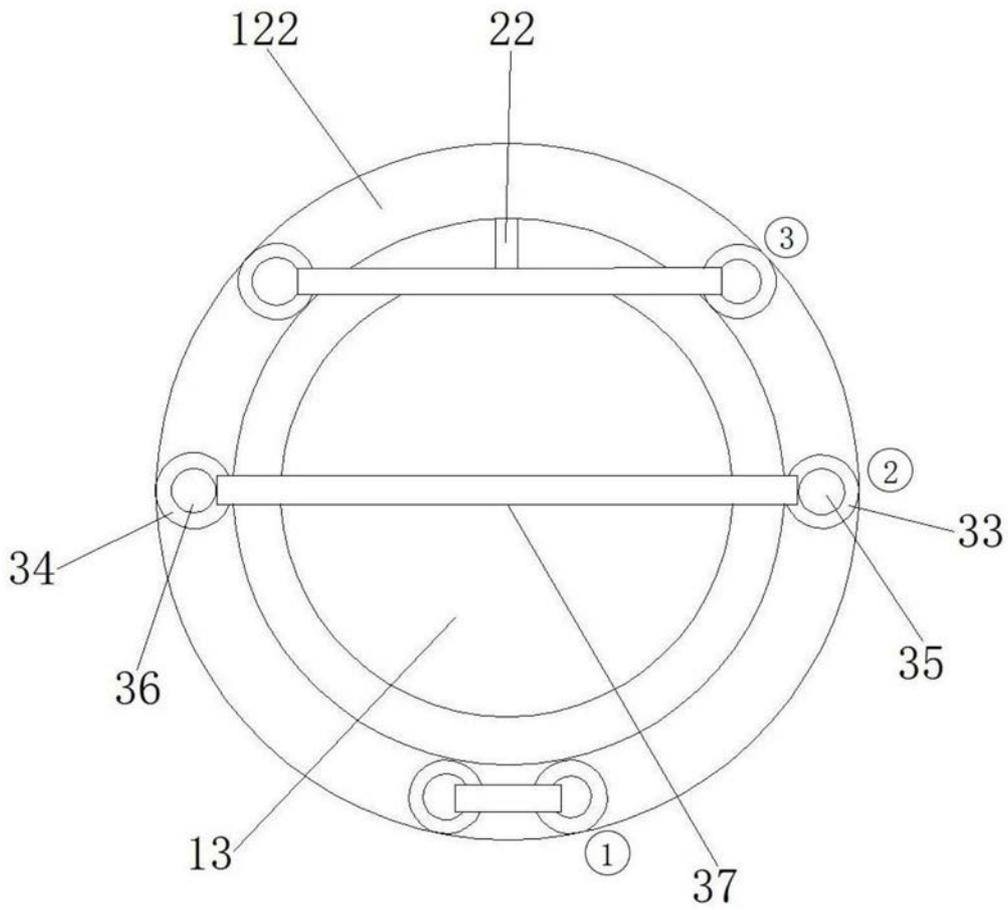


图9

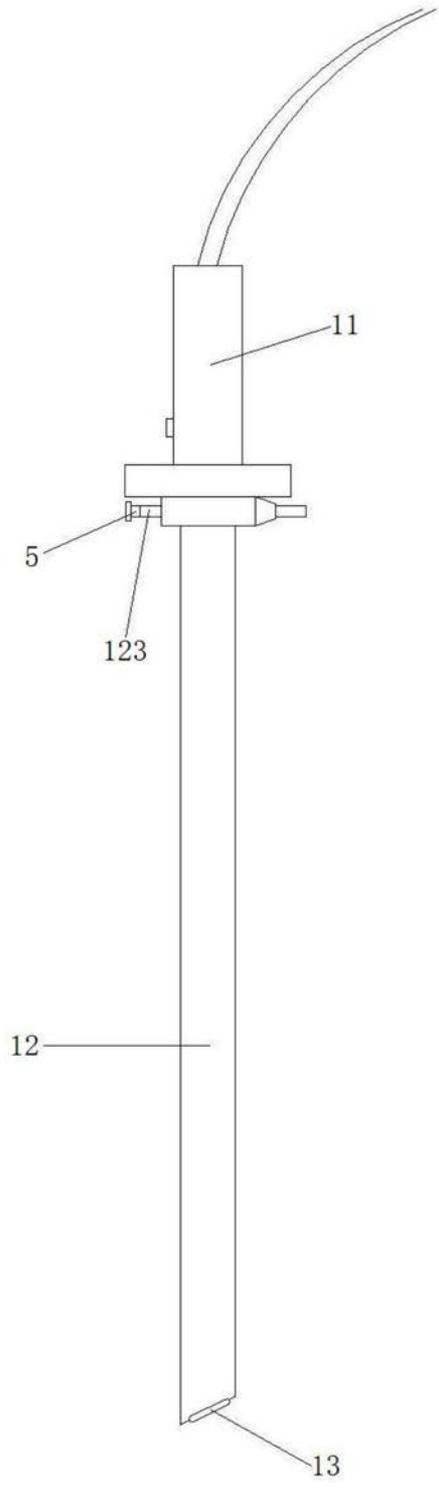


图10