



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219251337 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 27

(21) 申请号 202220332837.6

(22) 申请日 2022.02.18

(73) 专利权人 中山大学孙逸仙纪念医院
地址 510000 广东省广州市越秀区沿江西路107号

(72) 发明人 冯晓薇 汤永峰 阮象丰 王鑫

(74) 专利代理机构 广州市智远创达专利代理有限公司 44619
专利代理师 蔡国

(51) Int. Cl.
A61M 25/09 (2006.01)

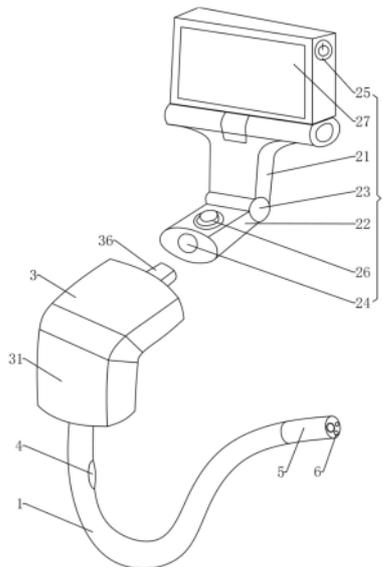
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,包括导丝装置本体,该导丝装置本体用于安装气管导管和导丝,在所述导丝远离导丝装置本体一端设置有角度可调的可视模块且该可视模块与一控制器电连接,该控制器用于控制及显示可视模块的观察到的内容。本实用新型具有能够可视化调整角度、减少并发症、提高工作效率等优点。



1. 一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,包括导丝装置本体(3),该导丝装置本体(3)用于安装气管导管和导丝(1);其特征在于:在所述导丝(1)远离导丝装置本体(3)一端设置有角度可调的可视模块(5)且该可视模块(5)与一控制器(2)电连接,该控制器(2)用于控制及显示可视模块(5)的观察到的内容。

2. 根据权利要求1所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述可视模块(5)包括可视主体(51)、角度调节机构(52),其中,所述可视主体(51)远离导丝(1)一端设置有摄像头(54),所述角度调节机构(52)的两端分别与导丝(1)、可视主体(51)连接且该角度调节机构(52)的外侧套设有弹性软套管(53),所述弹性软套管(53)的两端分别与导丝(1)、可视主体(51)连接,以及,所述角度调节机构(52)、摄像头(54)均与控制器(2)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述角度调节机构(52)包括万向球(521)、上字形的支架(522),所述支架(522)设于导丝(1)远离导丝装置本体(3)一端的端面上,所述万向球(521)上设置有轴线相互垂直的第一转轴(523)、第二转轴(524),所述支架(522)上设置有轴线相互垂直的第一电机(525)、第二电机(526),所述第一电机(525)、第二电机(526)均与控制器(2)电连接,以及,所述第一电机(525)的输出端连接有第一弯杆(527),所述第二电机(526)的输出端连接有第二弯杆(528),其中,所述第一转轴(523)与第一弯杆(527)远离第一电机(525)的一端转动连接且该第一转轴(523)远离万向球(521)的一端穿过第一弯杆(527)与可视主体(51)连接,所述第二转轴(524)与第二弯杆(528)远离第二电机(526)的一端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述控制器(2)包括显示端壳体(21)、操控端壳体(22),所述显示端壳体(21)通过一第一限位轴承(23)与操控端壳体(22)转动连接,所述操控端壳体(22)通过一能够导电的主控连接母口(24)与导丝装置本体(3)可拆卸连接,其中,所述显示端壳体(21)上设置有电源开关(25)、显示屏(27),所述操控端壳体(22)上设置有镜头操控面板(26)、气泵、微处理器,所述主控连接母口(24)、电源开关(25)、镜头操控面板(26)、显示屏(27)、气泵均与微处理器电连接,所述气泵的出气口与主控连接母口(24)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述导丝(1)与导丝装置本体(3)连接一端为能够导电的导丝连接公口且该导丝(1)内部开设有沿其长度方向延伸的气流通道(11),其中,所述导丝连接公口的一端通过导线分别与摄像头(54)、第一电机(525)、第二电机(526)电连接且该导丝连接公口的另一端依次经导丝装置本体(3)、主控连接母口(24)与微处理器电连接,所述气流通道(11)的一端依次经导丝连接公口、导丝装置本体(3)、主控连接母口(24)与气泵连通且该气流通道(11)的另一端依次穿过弹性软套管(53)、可视主体(51)与外界连通。

6. 根据权利要求5所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述导丝装置本体(3)包括中空的连接壳体(31),所述连接壳体(31)的两端分别与导丝(1)、控制器(2)可拆卸连接,其中,所述连接壳体(31)与导丝(1)连接一端设置有环形的用于安装气管导管的气管导管契合口(32)、能够导电的导丝连接母口(33)、气流导孔(34)、气囊充气孔(35),所述导丝连接母口(33)、气流导孔(34)均位于气管导管契合口(32)内侧且导丝连接母口(33)、气流导孔(34)、气囊充气孔(35)均与连接壳体(31)内部连通,所述导丝

连接母口(33)与导丝连接公口可拆卸配合,当所述导丝装置本体(3)与导丝(1)连接时,所述导丝连接母口(33)与导丝连接公口电连接且连接壳体(31)内部依次经导丝连接母口(33)、导丝连接公口与气流通道(11)连通,以及,所述连接壳体(31)与控制器(2)连接一端设置有能够导电的主控连接公口(36),所述主控连接公口(36)与连接壳体(31)内部连通且该主控连接公口(36)与主控连接母口(24)可拆卸配合,当所述控制器(2)与导丝装置本体(3)连接时,所述主控连接公口(36)与主控连接母口(24)电连接且连接壳体(31)内部依次经主控连接公口(36)、主控连接母口(24)与气泵连通,所述导丝连接母口(33)通过导线与主控连接公口(36)电连接。

7. 根据权利要求5或6所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述可视主体(51)远离角度调节机构(52)一端设置有摄像头安装槽(511),所述摄像头(54)设于摄像头安装槽(511)内,以及,所述可视主体(51)上开设有至少一条喷气通道(512),所述喷气通道(512)的两端分别与摄像头安装槽(511)、气流通道(11)连通且该喷气通道(512)靠近摄像头安装槽(511)一端设置有对准摄像头(54)镜头的电控喷嘴(513),所述电控喷嘴(513)通过导线与导丝连接公口电连接。

8. 根据权利要求5或6所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:在所述摄像头安装槽(511)内设置有加热模块,所述加热模块通过导线与导丝连接公口电连接。

9. 根据权利要求5或6所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述可视主体(51)远离导丝(1)一端还设置有照明灯(6),所述照明灯(6)通过导线与导丝连接公口电连接。

10. 根据权利要求5或6所述的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,其特征在于:所述导丝(1)上设置有二氧化碳感应器(4),所述二氧化碳感应器(4)通过导线与导丝连接公口电连接。

一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置。

背景技术

[0002] 现今临床进行气管插管术的时候,通常使用喉镜经口辅助气管导管置入,通过暴露病患声门气道。在使用普通喉镜时,医生需俯身通过肉眼探视判断其置管角度,全凭经验操作,工作效率低,而且有一定概率进入食道,造成置管失败。现有的可视喉镜,虽然可以通过显示屏观察到声门,但是现有的喉镜的导丝一般为硬管式结构,当喉镜进入气管后,显示屏与导丝之间的相对角度无法调节,不便于医生观察,即使采用可塑形的材料作为导丝,显示屏的角度也难以调节,并且在调节角度的时候容易带动体内的导丝旋转,容易导致压迫损伤病患气道、牙齿崩缺、加重缺氧、口咽部出血等并发症。

[0003] 如何解决上述难题,成为亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够可视化调整角度、减少并发症、提高工作效率的具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 本实用新型提供的一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,包括导丝装置本体,该导丝装置本体用于安装气管导管和导丝,在所述导丝远离导丝装置本体一端设置有角度可调的可视模块且该可视模块与一控制器电连接,该控制器用于控制及显示可视模块的观察到的内容。

[0007] 进一步地,所述可视模块包括可视主体、角度调节机构,其中,所述可视主体远离导丝一端设置有摄像头,所述角度调节机构的两端分别与导丝、可视主体连接且该角度调节机构的外侧套设有弹性软套管,所述弹性软套管的两端分别与导丝、可视主体连接,以及,所述角度调节机构、摄像头均与控制器电连接。

[0008] 进一步地,所述角度调节机构包括万向球、上字形的支架,所述支架设于导丝远离导丝装置本体一端的端面上,所述万向球上设置有轴线相互垂直的第一转轴、第二转轴,所述支架上设置有轴线相互垂直的第一电机、第二电机,所述第一电机、第二电机均与控制器电连接,以及,所述第一电机的输出端连接有第一弯杆,所述第二电机的输出端连接有第二弯杆,其中,所述第一转轴与第一弯杆远离第一电机的一端转动连接且该第一转轴远离万向球的一端穿过第一弯杆与可视主体连接,所述第二转轴与第二弯杆远离第二电机的一端转动连接。

[0009] 进一步地,所述控制器包括显示端壳体、操控端壳体,所述显示端壳体通过一第一限位轴承与操控端壳体转动连接,所述操控端壳体通过一能够导电的主控连接母口与导丝装置本体可拆卸连接,其中,所述显示端壳体上设置有电源开关、显示屏,所述操控端壳体

上设置有镜头操控面板、气泵、微处理器,所述主控连接母口、电源开关、镜头操控面板、显示屏、气泵均与微处理器电连接,所述气泵的出气口与主控连接母口连通。

[0010] 进一步地,所述导丝与导丝装置本体连接一端为能够导电的导丝连接公口且该导丝内部开设有沿其长度方向延伸的气流通道,其中,所述导丝连接公口的一端通过导线分别与摄像头、第一电机、第二电机电连接且该导丝连接公口的另一端依次经导丝装置本体、主控连接母口与微处理器电连接,所述气流通道的一端依次经导丝连接公口、导丝装置本体、主控连接母口与气泵连通且该气流通道的另一端依次穿过弹性软套管、可视主体与外界连通。

[0011] 进一步地,所述导丝装置本体包括中空的连接壳体,所述连接壳体的两端分别与导丝、控制器可拆卸连接,其中,所述连接壳体与导丝连接一端设置有环形的用于安装气管导管的气管导管契合口、能够导电的导丝连接母口、气流导孔、气囊充气孔,所述导丝连接母口、气流导孔均位于气管导管契合口内侧且导丝连接母口、气流导孔、气囊充气孔均与连接壳体内部连通,所述导丝连接母口与导丝连接公口可拆卸配合,当所述导丝装置本体与导丝连接时,所述导丝连接母口与导丝连接公口电连接且连接壳体内部依次经导丝连接母口、导丝连接公口与气流通道连通,以及,所述连接壳体与控制器连接一端设置有能够导电的主控连接公口,所述主控连接公口与连接壳体内部连通且该主控连接公口与主控连接母口可拆卸配合,当所述控制器与导丝装置本体连接时,所述主控连接公口与主控连接母口电连接且连接壳体内部依次经主控连接公口、主控连接母口与气泵连通,所述导丝连接母口通过导线与主控连接公口电连接。

[0012] 进一步地,所述可视主体远离角度调节机构一端设置有摄像头安装槽,所述摄像头设于摄像头安装槽内,以及,所述可视主体上开设有至少一条喷气通道,所述喷气通道的两端分别与摄像头安装槽、气流通道连通且该喷气通道靠近摄像头安装槽一端设置有对准摄像头镜头的电控喷嘴,所述电控喷嘴通过导线与导丝连接公口电连接。

[0013] 进一步地,在所述摄像头安装槽内设置有加热模块,所述加热模块通过导线与导丝连接公口电连接。

[0014] 进一步地,所述可视主体远离导丝一端还设置有照明灯,所述照明灯通过导线与导丝连接公口电连接。

[0015] 进一步地,所述导丝上设置有二氧化碳感应器,所述二氧化碳感应器通过导线与导丝连接公口电连接。

[0016] 由于采用了上述结构,本实用新型具有的有益效果如下:

[0017] 本实用新型通过设置可视模块,在插管时能够将气管内部情况显示在显示屏上,从而能够随时观察插管进程,提高了工作效率,并且通过设置角度可调的可视模块,在使用时,能够保持导丝不动,通过控制器单独调整可视模块的角度,方便医生的观察,提高工作效率并降低并发症的发生。

[0018] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术

描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的导丝装置本体与导丝连接一端的端面图;

[0022] 图3为本实用新型的可视主体远离导丝一端的端面图;

[0023] 图4为本实用新型的可视模块的剖视图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅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。

[0025] 请参考图1至图4,本实用新型提供一种具有可视化气管功能的插管内镜导丝装置,包括导丝装置本体3,该导丝装置本体3用于安装气管导管和导丝1,在所述导丝1远离导丝装置本体3一端设置有角度可调的可视模块5且该可视模块5与一控制器2电连接,该控制器2用于控制及显示可视模块5的观察到的内容。在使用时,通过所述控制器2控制可视模块5,能够调整可视模块5的观察角度并显示其观察到的内容。

[0026] 本实用新型中,所述可视模块5包括可视主体51、角度调节机构52,其中,所述可视主体51远离导丝1一端设置有摄像头54,所述角度调节机构52的两端分别与导丝1、可视主体51连接且该角度调节机构52的外侧套设有弹性软套管53,所述弹性软套管53的两端分别与导丝1、可视主体51连接,以及,所述角度调节机构52、摄像头54均与控制器2电连接。所述角度调节机构52能够在弹性软套管53的形变允许范围内调整可视主体51的角度,从而有效地调整摄像头54的拍摄角度。

[0027] 本实用新型中,所述角度调节机构52包括万向球521、上字形的支架522,所述支架522设于导丝1远离导丝装置本体3一端的端面上,所述万向球521上设置有轴线相互垂直的第一转轴523、第二转轴524,所述支架522上设置有轴线相互垂直的第一电机525、第二电机526,所述第一电机525、第二电机526均与控制器2电连接,以及,所述第一电机525的输出端连接有第一弯杆527,所述第二电机526的输出端连接有第二弯杆528,其中,所述第一转轴523与第一弯杆527远离第一电机525的一端转动连接且该第一转轴523远离万向球521的一端穿过第一弯杆527与可视主体51连接,所述第二转轴524与第二弯杆528远离第二电机526的一端转动连接。所述第一电机525的轴线平行于且该第一电机525驱动第一弯杆527旋转时能够带动可视主体51前后摆动,所述第二电机526的轴线垂直于且该第二电机526驱动第二弯杆528旋转时能够带动可视主体51左右偏转,从而在弹性软套管53的形变允许范围内能够有效地调整可视主体51的角度,进而调整摄像头54的拍摄角度。

[0028] 本实用新型中,所述控制器2包括显示端壳体21、操控端壳体22,所述显示端壳体21通过一第一限位轴承23与操控端壳体22转动连接,能够调整显示屏27的角度以方便医生观察;所述操控端壳体22通过一能够导电的主控连接母口24与导丝装置本体3可拆卸连接,其中,所述显示端壳体21上设置有电源开关25、显示屏27,所述显示屏27为触摸屏;所述操

控端壳体 22 上设置有镜头操控面板 26、气泵、微处理器,所述主控连接母口 24、电源开关 25、镜头操控面板 26、显示屏 27、气泵均与微处理器电连接,所述气泵的出气口与主控连接母口 24 连通。通过所述镜头操控面板 26 发送信号到微处理器,用于操纵可视模块 5 的角度调整。

[0029] 本实用新型中,所述导丝 1 与导丝装置本体 3 连接一端为能够导电的导丝连接公口且该导丝 1 内部开设有沿其长度方向延伸的气流通道 11,所述导丝 1 的外壁设置有绝缘涂层;其中,所述导丝连接公口的一端通过导线分别与摄像头 54、第一电机 525、第二电机 526 电连接且该导丝连接公口的另一端依次经导丝装置本体 3、主控连接母口 24 与微处理器电连接,从而能够通过微处理器控制摄像头 54、第一电机 525、第二电机 526;所述气流通道 11 的一端依次经导丝连接公口、导丝装置本体 3、主控连接母口 24 与气泵连通且该气流通道 11 的另一端依次穿过弹性软套管 53、可视主体 51 与外界连通。在使用时,所述气泵制作出的气体依次经过经主控连接母口 24、导丝装置本体 3、导丝连接公口、气流通道 11、可视模块 5 输送到人体内,从而对患者供气,并且能够形成气流,用于冲刷插管时摄像头 54 沾到的体液或痰液。

[0030] 本实用新型中,所述导丝装置本体 3 包括中空的连接壳体 31,所述连接壳体 31 的两端分别与导丝 1、控制器 2 可拆卸连接,其中,所述连接壳体 31 与导丝 1 连接一端设置有环形的用于安装气管导管的气管导管契合口 32、能够导电的导丝连接母口 33、气流导孔 34、气囊充气孔 35,气管导管、导丝 1 能够通过插接或卡接或螺纹连接等方式分别可拆卸安装在气管导管契合口 32、导丝连接母口 33 上,所述气囊充气孔 35 能够与外部的气囊充气管连通从而对气囊充气并且该气囊充气孔 35 内设置有与微处理器电连接的电磁阀;所述导丝连接母口 33、气流导孔 34 均位于气管导管契合口 32 内侧且导丝连接母口 33、气流导孔 34、气囊充气孔 35 均与连接壳体 31 内部连通,所述导丝连接母口 33 与导丝连接公口可拆卸配合,当所述导丝装置本体 3 与导丝 1 连接时,所述导丝连接母口 33 与导丝连接公口电连接且连接壳体 31 内部依次经导丝连接母口 33、导丝连接公口与气流通道 11 连通,以及,所述连接壳体 31 与控制器 2 连接一端设置有能够导电的主控连接公口 36,所述主控连接公口 36 与连接壳体 31 内部连通且该主控连接公口 36 与主控连接母口 24 可拆卸配合,当所述控制器 2 与导丝装置本体 3 连接时,所述主控连接公口 36 与主控连接母口 24 电连接且连接壳体 31 内部依次经主控连接公口 36、主控连接母口 24 与气泵连通,所述导丝连接母口 33 通过导线与主控连接公口 36 电连接。在使用时,将所述控制器 2 与导丝装置本体 3 连接,并且将气管插管、导丝 1 分别安装在气管导管契合口 32、导丝连接母口 33 上,导丝 1 被套在气管插管内侧,气泵制造的气体能够依次经其出气口、主控连接母口 24、主控连接公口 36、连接壳体 31、导丝连接母口 33、导丝连接公口、气流通道 11、可视模块 5 输送到人体内并且沿着导丝 1 与气管导管之间的空隙经气流导孔 34 回流,从而冲刷唾液、痰液等体液避视线被遮挡,并且微处理器依次与主控连接母口 24、主控连接公口 36、导丝连接母口 33、导丝连接公口、可视模块 5 电连接;所述控制器 2 通过主控连接公口 36、主控连接母口 24 与导丝装置本体 3 可拆卸连接,在使用后可将导丝装置本体 3 和导丝 1 从控制器 2 上拆卸下来进行灭菌消毒,有效避免液体或高温等常见的消毒方式对带有显示屏 27 等精密电子仪器的控制器 2 造成破坏。

[0031] 本实用新型中,所述可视主体 51 远离角度调节机构 52 一端设置有摄像头安装槽 511,所述摄像头 54 设于摄像头安装槽 511 内,以及,所述可视主体 51 上开设有至少一条喷气

通道512,所述喷气通道512的两端分别与摄像头安装槽511、气流通道11连通且该喷气通道512靠近摄像头安装槽511一端设置有对准摄像头54镜头的电控喷嘴513,所述电控喷嘴513通过导线与导丝连接公口电连接,从而能够吹走唾液、痰液等体液,避免镜头被遮挡而影响视野。

[0032] 本实用新型中,在所述摄像头安装槽511内设置有加热模块,所述加热模块与微处理器电连接。所述加热模块为环绕贴附在摄像头安装槽511内壁的加热板或加热丝,能够对摄像头54镜头加热,从容避免镜头结雾而遮挡视线,该加热模块加热的温度不超过人体内温度的10%。

[0033] 本实用新型中,所述可视主体51远离导丝1一端还设置有照明灯6,所述照明灯6通过导线与导丝连接公口11电连接。

[0034] 本实用新型中,所述导丝1上设置有二氧化碳感应器4,所述二氧化碳感应器4通过导线与导丝连接公口11电连接,插管时能够通过二氧化碳感应器4检测二氧化碳的浓度以判断气管导管插入的位置。

[0035] 本实用新型在使用时,依次连接导丝1、导丝装置本体3、控制器2,并且通过气管导管契合口32将气管导管套装在导丝1外侧,微处理器依次与主控连接母口24、主控连接公口36、导丝连接母口33、导丝连接公口、可视模块5电连接,摄像头54拍摄到的图像能够依次经导丝连接公口、导丝连接母口33、主控连接公口36、主控连接母口24传输到微处理器后显示在显示屏27,方便医生进行气管插管,同时,气泵制造的气体依次经主控连接母口24、主控连接公口36、连接壳体31、导丝连接母口33、导丝连接公口、气流通道11输送入人体内,用于冲刷体液避免体液遮挡视线,以及,镜头操控面板26、微处理器、主控连接母口24、主控连接公口36、导丝连接母口33、导丝连接公口、角度调节机构52依次电连接并且角度调节机构52与可视主体51连接,能够通过镜头操控面板26调整可视主体51的角度,方便医生观察患者体内的情况。

[0036] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

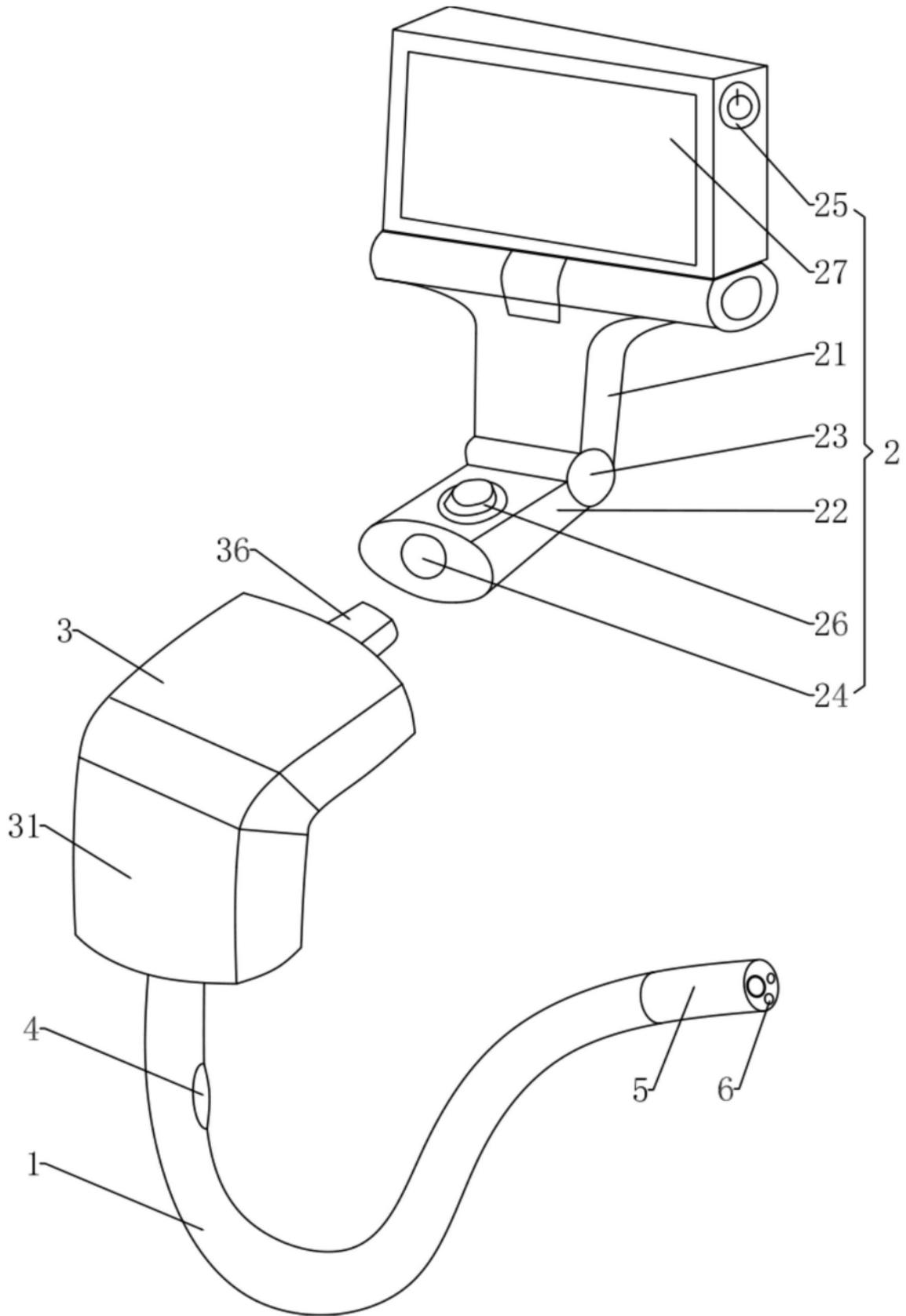


图1

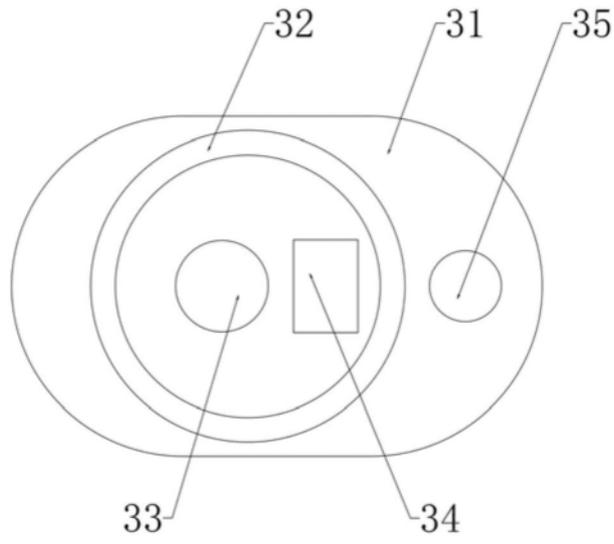


图2

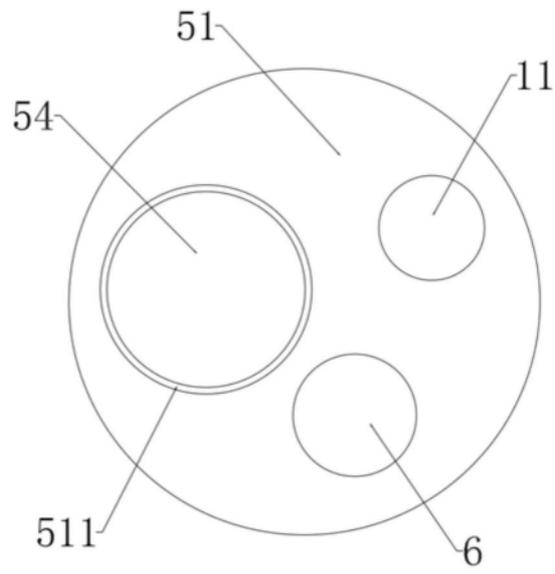


图3

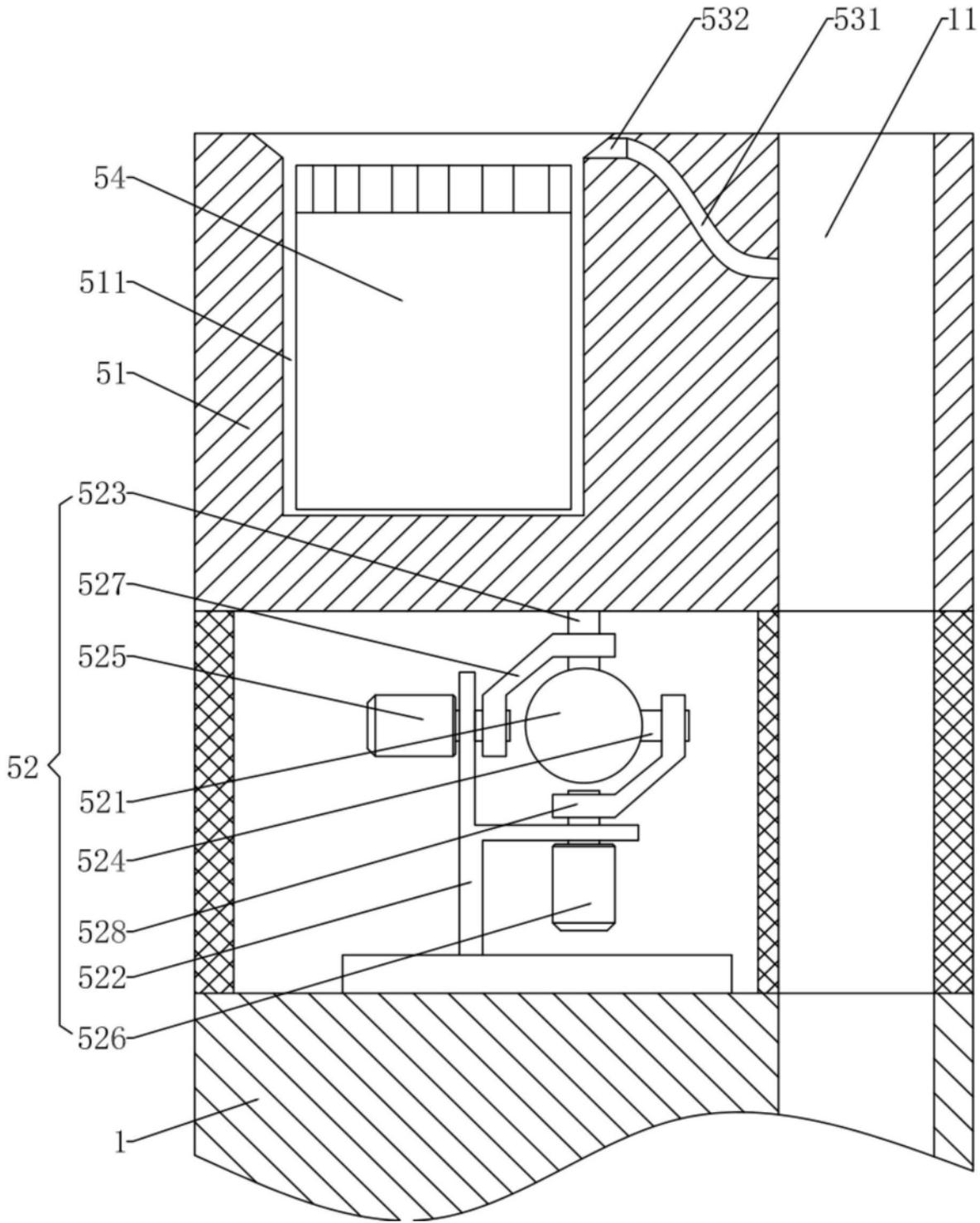


图4