



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110801201 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911169937.0

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 许昌学院

地址 461000 河南省许昌市魏都区八一路
88号

(72)发明人 贾焕霞 高振亚 于芳

(74)专利代理机构 许昌豫创知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41140

代理人 韩晓静

(51)Int.Cl.

A61B 1/31(2006.01)

A61B 1/32(2006.01)

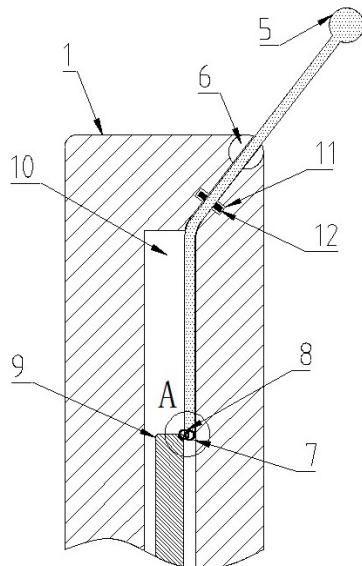
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种带支撑装置的纤维结肠镜

(57)摘要

本发明公开了一种带支撑装置的纤维结肠镜，包括纤维结肠镜本体，纤维结肠镜本体内窥镜头上设有支撑装置，支撑装置包括球形探头A、球形探头B、球形探头C和控制机构，球形探头A、球形探头B、球形探头C均匀对称埋设于内窥镜头前端且可在控制机构控制下伸出或缩回内窥镜头前端埋设处，球形探头A、球形探头B、球形探头C伸出内窥镜头前端时可在内窥镜头前端外前方形成一个支撑空间；本发明通过对现有纤维结肠镜前端内窥镜头加设支撑装置，该支撑装置为纯机械式结构，相比于原有的注入气体方式，在同样起到撑开肠壁方便肠道医学检查的同时，能够有效避免注入气体方式给人体带来的不适和伤害，且不受检查者肛门健康状况的限制，使用效果更好。



1. 一种带支撑装置的纤维结肠镜，包括纤维结肠镜本体，所述纤维结肠镜本体包括前部的内窥镜头、中部的输送管和后部的操作器，其特征在于：所述内窥镜头上设有支撑装置，所述支撑装置包括球形探头A、球形探头B、球形探头C和控制机构，所述球形探头A、球形探头B、球形探头C均匀对称埋设于所述内窥镜头前端且可在所述控制机构的控制下伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处，所述球形探头A、球形探头B、球形探头C伸出所述内窥镜头前端时可在所述内窥镜头前端的外前方形成一个支撑空间。

2. 根据权利要求1所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述控制机构包括微型电机和可伸缩条，所述微型电机设于所述操作器内，所述可伸缩条套设于所述输送管内且与所述输送管平行设置，所述可伸缩条前端共同连接所述球形探头A、球形探头B和球形探头C，所述可伸缩条后端连接所述微型电机，所述球形探头A、球形探头B、球形探头C可在所述操作器的操作下通过所述微型电机与所述可伸缩条同步实现其伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处。

3. 根据权利要求1或2所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述球形探头A、球形探头B、球形探头C为外端是球体内端是细长条的杆状结构，所述内窥镜头前端开设有分别容纳并匹配所述球形探头A、球形探头B、球形探头C设置的外端是球体内端是细长条的杆状凹槽。

4. 根据权利要求3所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述杆状结构和杆状凹槽的细长条部的横截面为一一对应并匹配设置的三角形、方形或椭圆形。

5. 根据权利要求3所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述杆状凹槽的细长条部上设有同轴限位凹环，所述同轴限位凹环内套设有密封圈，所述密封圈内套设有所述杆状结构。

6. 根据权利要求3所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述可伸缩条的前端面边沿开设有三个均匀对称分布的限位孔，所述限位孔对应所述杆状结构的内端位置设置，所述限位孔上铰接有连接环，所述杆状结构的内端设有连接孔，所述杆状结构的内端通过连接孔铰接于连接环上，所述可伸缩条可通过所述连接环分别与所述限位孔、所述杆状结构内端的铰接推动所述杆状结构沿所述杆状凹槽来回移动。

7. 根据权利要求3所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述可伸缩条的后端通过传动机构与所述微型电机配合连接，所述微型电机可通过所述传动机构推动所述可伸缩条在所述输送管内来回移动。

8. 根据权利要求1所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述控制机构包括微型电机和可伸缩条，所述微型电机设于所述操作器内，所述可伸缩条为三根，三根所述可伸缩条套设于所述输送管内且与所述输送管平行设置，所述球形探头A、球形探头B和球形探头C分别连接于三个所述可伸缩条前端，三根所述可伸缩条后端连接所述微型电机，所述球形探头A、球形探头B、球形探头C可在所述操作器的操作下通过所述微型电机与所述可伸缩条异步实现其伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处。

9. 根据权利要求1所述的带支撑装置的纤维结肠镜，其特征在于：所述球形探头A、球形探头B、球形探头C的外前部覆盖设有薄膜压力传感器。

一种带支撑装置的纤维结肠镜

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,涉及一种纤维结肠镜,具体涉及一种带支撑装置的纤维结肠镜。

背景技术

[0002] 结肠镜是一种临床常用的纤维内窥镜,通过肛门插入逆行向下可检查到直肠、乙状结肠、降结肠、横结肠、升结肠和盲肠以及与大肠相连的一小段小肠(回盲末端),可以清楚地发现肠道病变,同时还可对部分肠道病变进行治疗,如:大肠息肉等良性病变镜下直接摘除,对肠道出血进行镜下止血,对大肠内异物进行清除等。

[0003] 现有的纤维结肠镜一般通过往肠道内注入气体的方式,注入的气体能够撑开肠壁,来方便清楚地观察肠道内情况,以便准确检查和一些小微创手术的进行,但注入的气体会给人体肠道在检查时和检查后带来诸多不适,如腹疼、腹胀等,且有些检查者肛门松弛,注入气体易从肛门排出体外,无法撑开肠壁,甚至操作者可能存在的过度注气会造成肠腔内压力过大造成肠穿孔,给检查带来身体伤害。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种带支撑装置的纤维结肠镜,通过纯机械式的支撑装置能够有效撑开肠壁,方便对肠道进行健康检查,使用效果更好。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种带支撑装置的纤维结肠镜,包括纤维结肠镜本体,所述纤维结肠镜本体包括前部的内窥镜头、中部的输送管和后部的操作器,所述内窥镜头上设有支撑装置,所述支撑装置包括球形探头A、球形探头B、球形探头C和控制机构,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C均匀对称埋设于所述内窥镜头前端且可在所述控制机构的控制下伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C伸出所述内窥镜头前端时可在所述内窥镜头前端的外前方形成一个支撑空间。

[0006] 优选的,所述控制机构包括微型电机和可伸缩条,所述微型电机设于所述操作器内,所述可伸缩条套设于所述输送管内且与所述输送管平行设置,所述可伸缩条前端共同连接所述球形探头A、球形探头B和球形探头C,所述可伸缩条后端连接所述微型电机,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C可在所述操作器的操作下通过所述微型电机与所述可伸缩条同步实现其伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处。

[0007] 更为优选的,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C为外端是球体内端是细长条的杆状结构,所述内窥镜头前端开设有分别容纳并匹配所述球形探头A、球形探头B、球形探头C设置的外端是球体内端是细长条的杆状凹槽。

[0008] 进一步优选的,所述杆状结构和杆状凹槽的细长条部的横截面为一一对应并匹配设置的三角形、方形或椭圆形。

[0009] 进一步优选的,所述杆状凹槽的细长条部上设有同轴限位凹环,所述同轴限位凹

环内套设有密封圈,所述密封圈内套设有所述杆状结构。

[0010] 进一步优选的,所述可伸缩条的前端面边沿开设有三个均匀对称分布的限位孔,所述限位孔对应所述杆状结构的内端位置设置,所述限位孔上铰接有连接环,所述杆状结构的内端设有连接孔,所述杆状结构的内端通过连接孔铰接于连接环上,所述可伸缩条可通过所述连接环分别与所述限位孔、所述杆状结构内端的铰接推动所述杆状结构沿所述杆状凹槽来回移动。

[0011] 进一步优选的,所述可伸缩条的后端通过传动机构与所述微型电机配合连接,所述微型电机可通过所述传动机构推动所述可伸缩条在所述输送管内来回移动。

[0012] 优选的,所述控制机构包括微型电机和可伸缩条,所述微型电机设于所述操作器内,所述可伸缩条为三根,三根所述可伸缩条套设于所述输送管内且与所述输送管平行设置,所述球形探头A、球形探头B和球形探头C分别连接于三个所述可伸缩条前端,三根所述可伸缩条后端连接所述微型电机,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C可在所述操作器的操作下通过所述微型电机与所述可伸缩条异步实现其伸出或缩回所述内窥镜头前端的埋设处。

[0013] 优选的,所述球形探头A、球形探头B、球形探头C的外前部覆盖设有薄膜压力传感器。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:本发明在现有纤维结肠镜的基础上,通过对纤维结肠镜前端的内窥镜头加设支撑装置,该支撑装置为纯机械式结构,相比于原有的注入气体方式,在同样起到撑开肠壁方便肠道医学检查的同时,能够有效避免注入气体方式给人体带来的不适和伤害,且不受检查者肛门健康状况的限制,使用效果更好。

附图说明

[0015] 图1是本发明的内窥镜头(支撑装置处于缩回状态)的俯视结构示意图。

[0016] 图2是本发明的内窥镜头(支撑装置处于伸出状态)的俯视结构示意图。

[0017] 图3是本发明的内窥镜头(支撑装置处于伸出状态)的主视结构示意图。

[0018] 图4是本发明的内窥镜头的第一种实施方式(支撑装置处于伸出状态)的剖视结构示意图。

[0019] 图5是图4的A处的放大结构示意图。

[0020] 图6是本发明的内窥镜头的第二种实施方式(支撑装置处于伸出状态)的剖视结构示意图。

[0021] 图7是本发明的纤维结肠镜本体的整体构成示意图。

[0022] 图中:1、内窥镜头 2、球形探头A 3、球形探头B 4、球形探头C 5、杆状结构 6、杆状凹槽 7、连接孔 8、连接环 9、可伸缩条 90、限位孔 10、输送管道 11、同轴限位凹环 12、密封圈 13、输送管 14、操作器。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案做进一步具体的说明。

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示,本发明提供的一种带支撑装置的纤维结肠镜,包括纤维结肠镜本体,纤维结肠镜本体可以是现有技术的纤维结肠镜;如图6所示,现有

技术的纤维结肠镜一般包括前部的内窥镜头1、中部的输送管13和后部的操作器14,本发明采用在现有纤维结肠镜本体前部的内窥镜头1上增设支撑装置,取代现有的注入气体方式,用于有效避免现有的注入气体方式在检查过程中给人体带来的不适和伤害,让检查者感觉较为舒适。

[0025] 具体地,支撑装置包括球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4和控制机构,球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4均匀对称埋设于内窥镜头1前端且可在控制机构的控制下伸出或缩回内窥镜头1前端的埋设处,球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4伸出内窥镜头1前端时可在内窥镜头1前端的外前方形成一个支撑空间,用于撑开肠壁。

[0026] 具体地,控制机构包括微型电机和可伸缩条9,微型电机设于操作器14内,可伸缩条9套设于输送管13内且与输送管13平行设置,可伸缩条9前端共同连接球形探头A2、球形探头B3和球形探头C4,可伸缩条9后端连接微型电机,球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4可在操作器14的操作下通过微型电机与可伸缩条9同步实现其伸出或缩回内窥镜头1前端的埋设处。

[0027] 更为具体地,球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4为外端是球体内端是细长条的杆状结构5,内窥镜头1前端开设有分别容纳并匹配球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4设置的外端是球体内端是细长条的杆状凹槽6;球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4伸出和缩回内窥镜头1前端的埋设处时,其杆状结构5沿杆状凹槽6来回移动,沿设定角度伸出和缩回;具体而言,这个设定角度可设置为与输送管13的轴线成30~60°角。

[0028] 进一步具体地,杆状结构5和杆状凹槽6的细长条部的横截面为一一对应并匹配设置的三角形、方形或椭圆形,用于限定杆状结构5沿直线来回移动,防止杆状结构5发生扭转。

[0029] 进一步具体地,杆状凹槽6的细长条部上设有同轴限位凹环11,同轴限位凹环11内套设有密封圈12,密封圈12内套设有杆状结构5,密封圈用于密封杆状结构5与杆状凹槽6的缝隙,防止水分进入输送管13内。

[0030] 如图4和图5所示,本发明提供的支撑装置的第一种实施方式,具体地,可伸缩条9的前端面边沿开设有三个均匀对称分布的限位孔90,限位孔90对应杆状结构5的内端位置设置,限位孔90上铰接有连接环8,限位孔90匹配连接环8设置,杆状结构5的内端设有连接孔7,杆状结构5的内端通过连接孔7铰接于连接环8上,可伸缩条9可通过连接环8分别与限位孔90、杆状结构5内端的铰接推动杆状结构5沿杆状凹槽6来回移动,从而实现球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4可在操作器14的操作下通过微型电机与可伸缩条9同步实现其伸出或缩回内窥镜头1前端的埋设处。

[0031] 进一步具体地,可伸缩条9的后端通过传动机构与微型电机配合连接,微型电机可通过传动机构推动可伸缩条9在输送管13内来回移动;具体而言,传动机构可以采用现有的齿轮传动,微型电机通过齿轮传动驱动可伸缩条9在输送管13内来回移动。

[0032] 如图6所示,本发明提供的支撑装置的第二种实施方式,具体地,控制机构包括微型电机和可伸缩条9,微型电机设于操作器14内,可伸缩条9为三根,三根可伸缩条9套设于输送管13内且与输送管13平行设置,球形探头A2、球形探头B3和球形探头C4分别连接于三个可伸缩条9前端,三根可伸缩条9后端连接微型电机,球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4可在操作器14的操作下通过微型电机与可伸缩条9异步实现其伸出或缩回内窥镜头1前

端的埋设处；具体而言，微型电机可通过齿轮传动分别驱动三根可伸缩条9在输送管13内来回移动，然后三根可伸缩条9分别驱动球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4来回移动，从而实现球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4可在操作器14的操作下通过微型电机与可伸缩条9异步实现其伸出或缩回内窥镜头1前端的埋设处。

[0033] 具体地，球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4的外前部覆盖设有薄膜压力传感器，用于实时检测球形探头A2、球形探头B3、球形探头C4的外前部所承受的压力，然后通过将该压力信号回送给操作器14进行处理和分析，再通过操作器控制输送管13是否继续移动，以尽量避免阻力过大时输送管13仍在继续移动，造成支撑装置的损坏或者对肠壁造成伤害，提高设备的安全系数。

[0034] 本发明提供了一种带支撑装置的纤维结肠镜，该支撑装置增设于现有纤维结肠镜前端的内窥镜头上，与现有纤维结肠镜结合在一起，为检查者在对肠道医学检查中支撑开肠壁，方便操作者进行检查；该支撑装置为纯机械式结构，相比于原有的注入气体方式，在同样起到撑开肠壁方便肠道医学检查的同时，能够有效避免注入气体方式给人体带来的不适和伤害，且不受检查者肛门健康状况的限制，使用效果更好。

[0035] 本发明实际使用时，将内窥镜头1通过输送管13从检查者肛门处慢慢送入检查者的肠道，待运行到检查部位时，通过操作器14操作启动支撑装置打开，撑开肠壁，然后操作者仍然继续慢慢移动输送管13并同时对肠壁进行医学健康检查。

[0036] 最后应说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制，尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解，依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换，而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

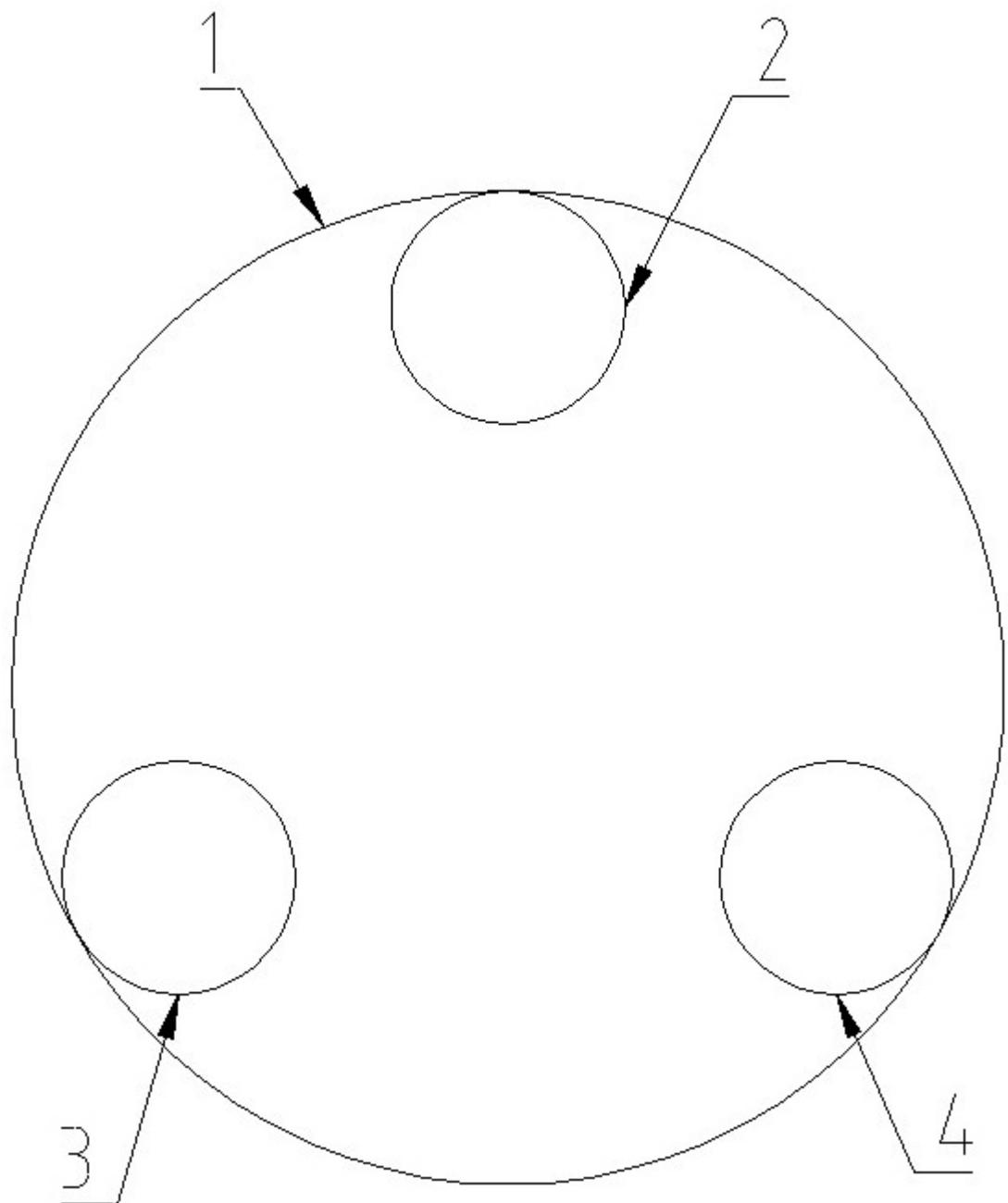


图1

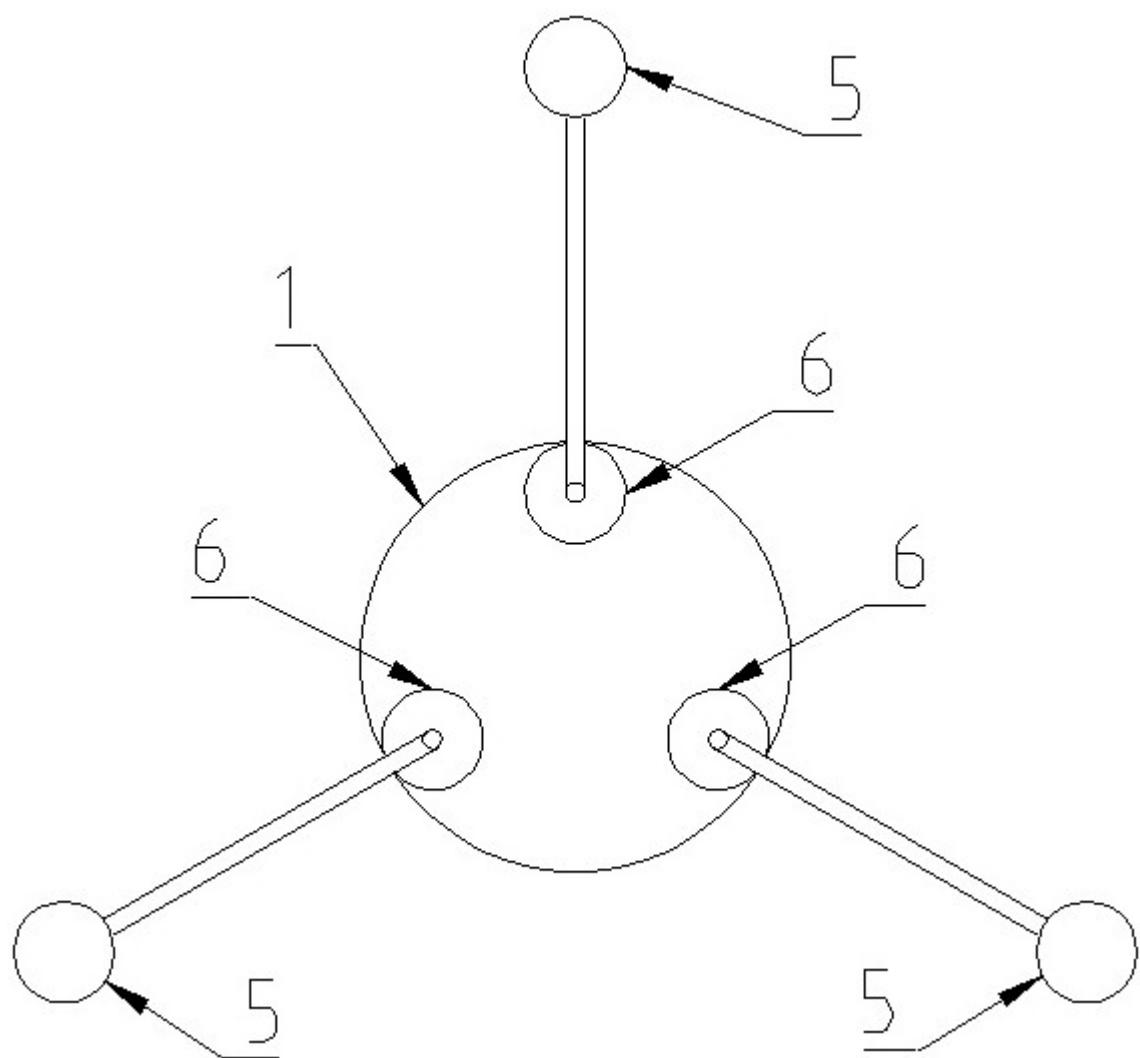


图2

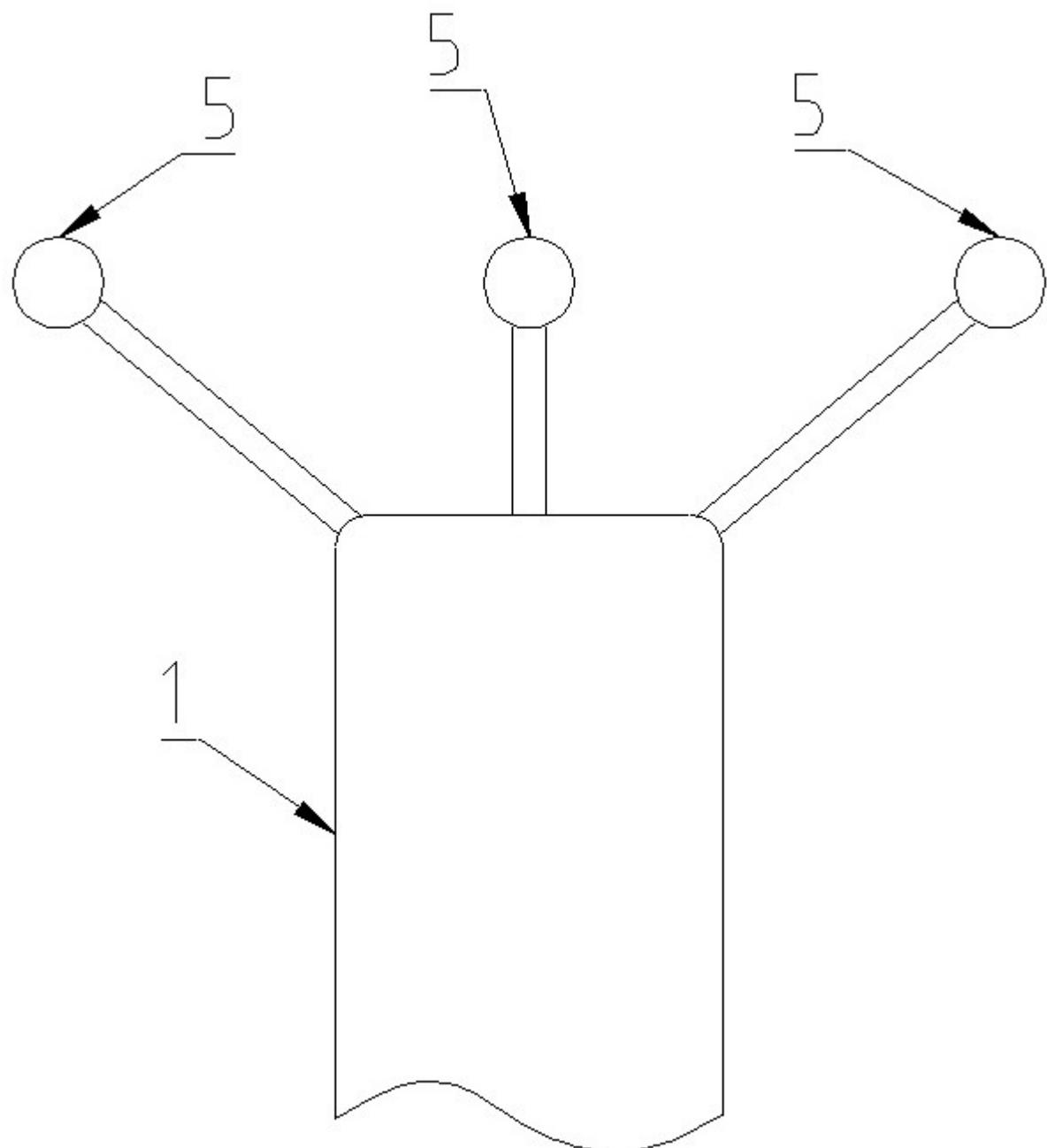


图3

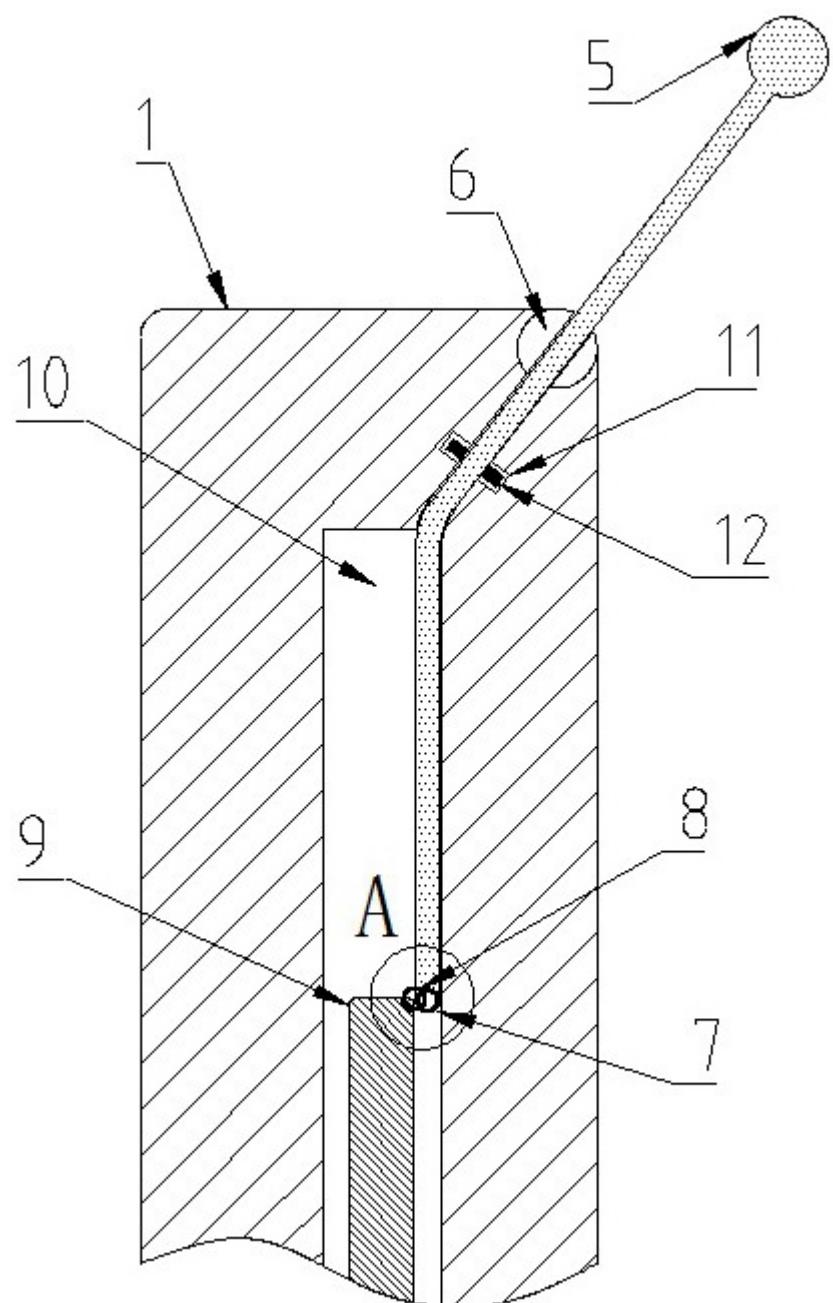


图4

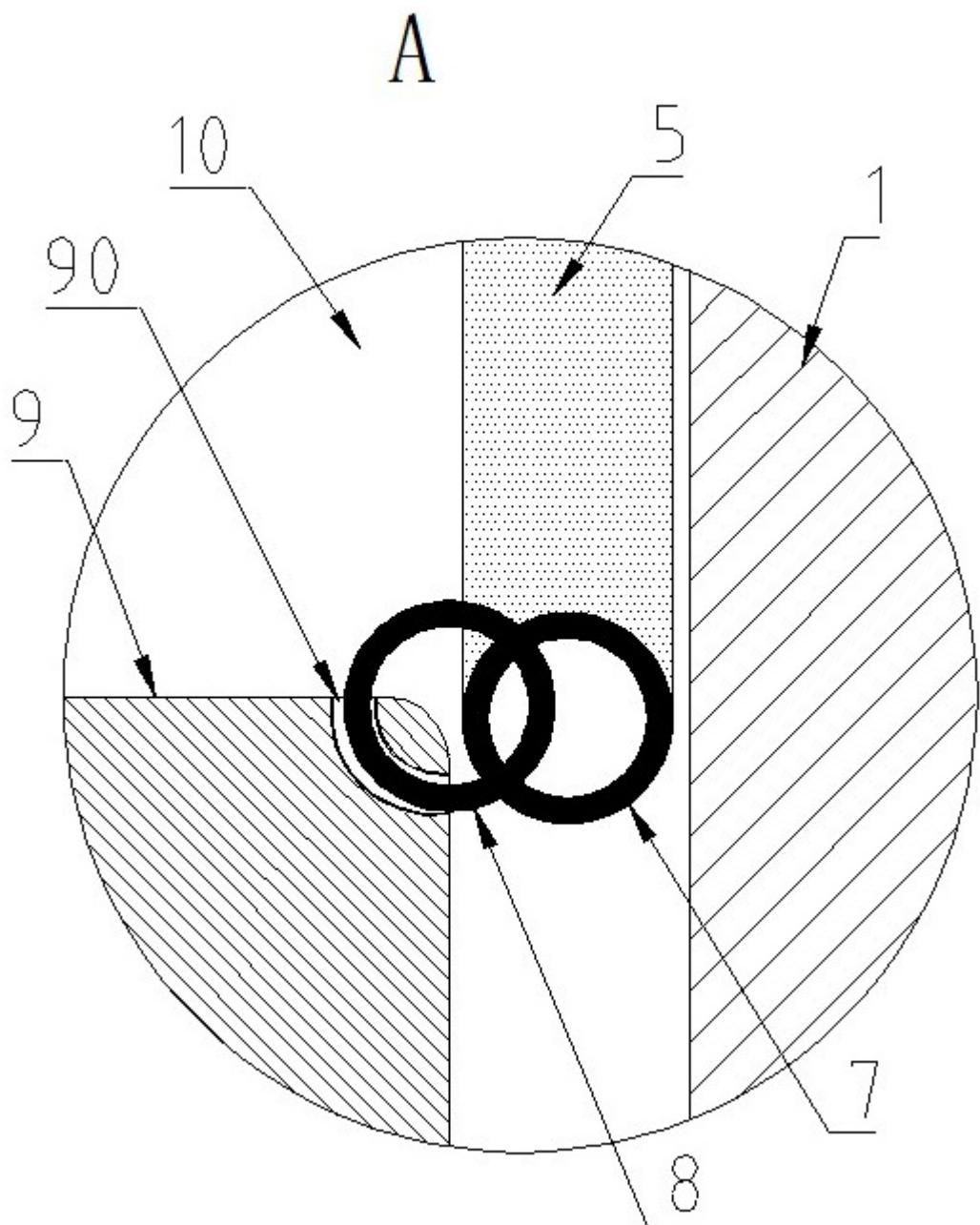


图5

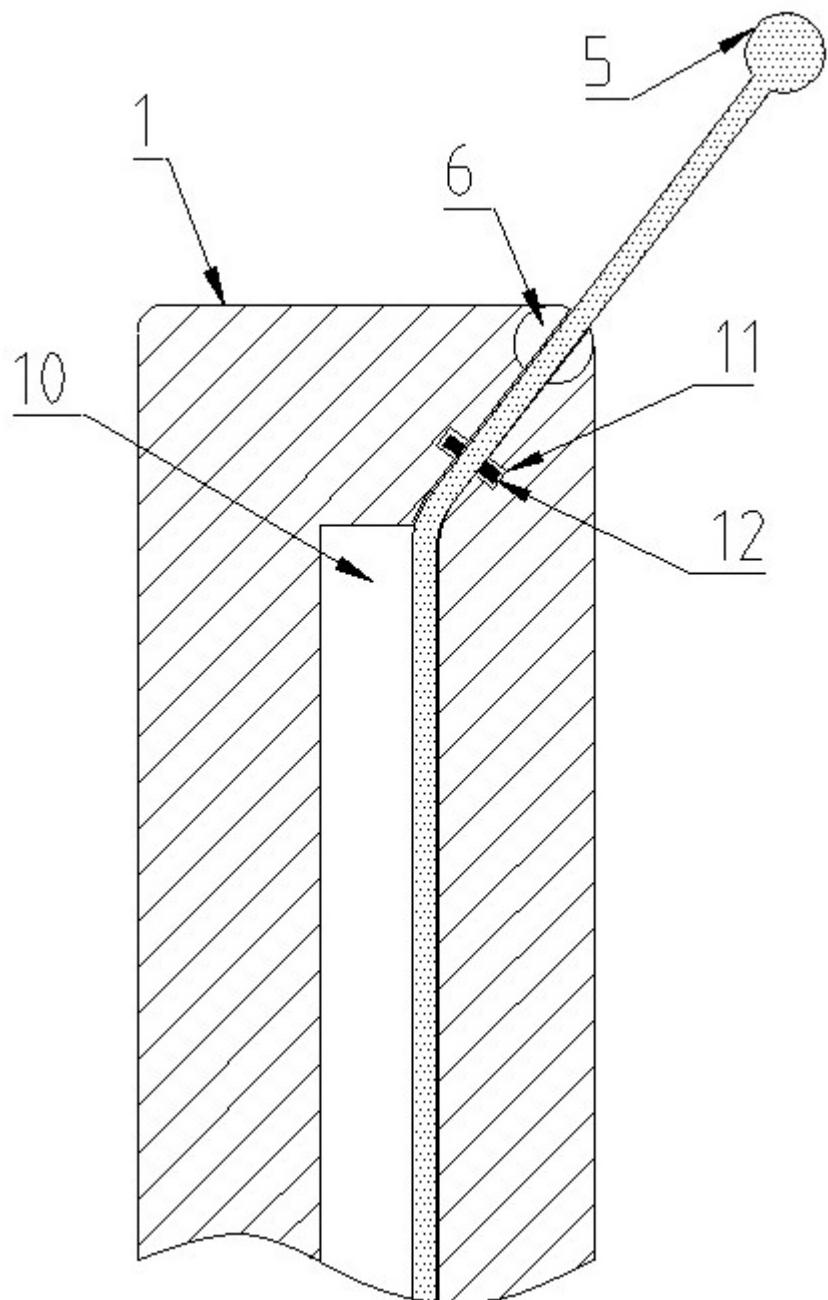


图6

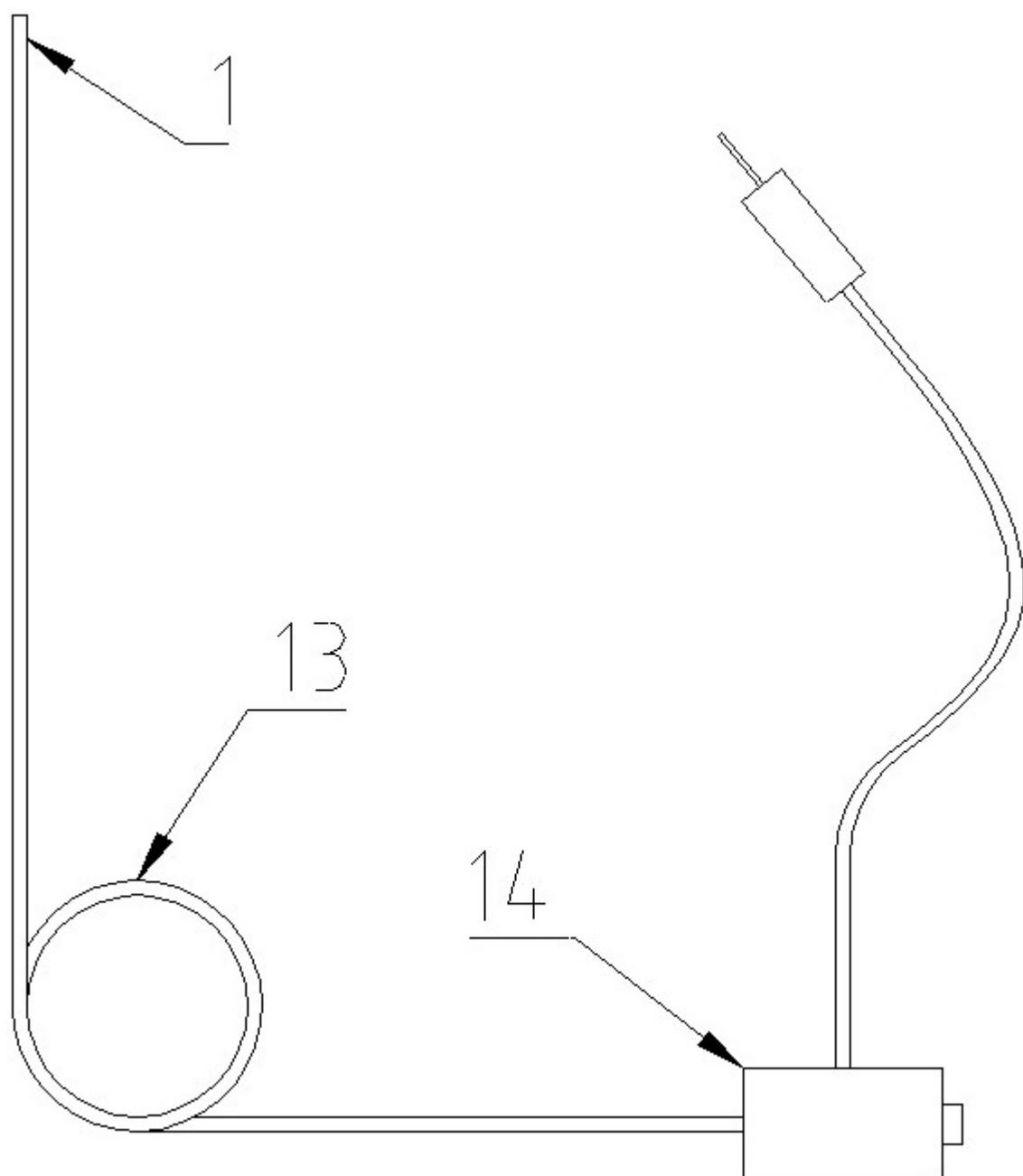


图7

专利名称(译) 一种带支撑装置的纤维结肠镜

公开(公告)号 [CN110801201A](#) 公开(公告)日 2020-02-18

申请号 CN201911169937.0 申请日 2019-11-26

[标]申请(专利权)人(译) 许昌学院

申请(专利权)人(译) 许昌学院

当前申请(专利权)人(译) 许昌学院

[标]发明人 贾焕霞
高振亚
于芳

发明人 贾焕霞
高振亚
于芳

IPC分类号 A61B1/31 A61B1/32

CPC分类号 A61B1/31 A61B1/32

代理人(译) 韩晓静

外部链接 [Espacenet](#) [Sipo](#)

摘要(译)

本发明公开了一种带支撑装置的纤维结肠镜，包括纤维结肠镜本体，纤维结肠镜本体内窥镜头上设有支撑装置，支撑装置包括球形探头A、球形探头B、球形探头C和控制机构，球形探头A、球形探头B、球形探头C均匀对称埋设于内窥镜头前端且可在控制机构控制下伸出或缩回内窥镜头前端埋设处，球形探头A、球形探头B、球形探头C伸出内窥镜头前端时可在内窥镜头前端外前方形成一个支撑空间；本发明通过对现有纤维结肠镜前端内窥镜头加设支撑装置，该支撑装置为纯机械式结构，相比于原有的注入气体方式，在同样起到撑开肠壁方便肠道医学检查的同时，能够有效避免注入气体方式给人体带来的不适和伤害，且不受检查者肛门健康状况的限制，使用效果更好。

