



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209847137 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920371265.0

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 盐城金沃医疗科技有限公司

地址 224013 江苏省盐城市盐都区学富镇
时扬居委会曙光南路1号

(72)发明人 王峻 李啸扬

(74)专利代理机构 上海骁象知识产权代理有限公司 31315

代理人 赵俊寅

(51) Int. Cl.

A61B 1/31(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

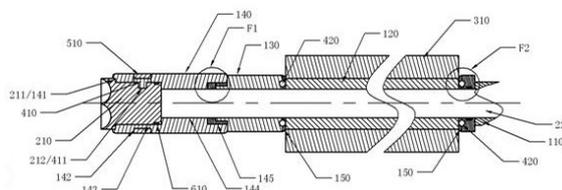
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种磁力引导式肛肠镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种磁力引导式肛肠镜,包括,包裹有外层保护套的线路、镜头组件,镜头组件与线路连通,其特征是:外层保护套的外部套装有磁力套筒;磁力套筒采用能与磁力吸附的材料制成。本实用新型结构简单,而且通过磁力引导,摄像壳一端不会与肠道内粘膜产生刮蹭,从而防止内粘膜的损伤。



1. 一种磁力引导式肛肠镜,包括,包裹有外层保护套的线路、镜头组件,镜头组件与线路连通,其特征是:外层保护套的外部套装有磁力套筒;磁力套筒采用能与磁力吸附的材料制成。

2. 如权利要求1所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:磁力套筒的外表面设置有螺旋凸起,螺旋凸起在磁力套筒的轴向上螺旋设置。

3. 如权利要求1或2所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:磁力套筒采用柔性、能与磁力吸附的材料制成。

4. 如权利要求1所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:还包括有连接管;

连接管的一端与镜头组件装配连接,连接管的另一端与磁力套筒的一端装配连接,线路穿过连接管与镜头组件连通;

连接管靠近磁力套筒一端的端面上安装有第一滚珠,第一滚珠通过第一端盖安装在连接管的端面上、且第一滚珠穿过第一端盖上的滚珠孔后与磁力套筒的端面或外层保护套的端面贴紧;

磁力套筒远离连接管的一端通过连接环与外层保护套装配连接,连接环通过第三密封圈与线路的外表面密封装配、且连接环靠近磁力套筒一端的端面上安装有第二滚珠,第二滚珠通过第二端盖安装在连接环上、且第二滚珠穿过对应的滚珠孔后与磁力套筒的另一端面或外层保护套的另一端面贴紧。

5. 如权利要求4所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:

镜头组件包括镜头和镜头壳体;

镜头的外壳上分别设置有镜头限位台、卡合凹槽;

镜头壳体的内表面分别设置有旋合安装孔、镜头过线孔、镜头安装孔、镜头环槽、配合限位台;

镜头的外壳装入镜头安装孔内,且镜头限位台与配合限位台卡合、贴紧装配;

旋合安装孔内安装有旋合套,旋合套与连接管的旋合筒外壁通过螺纹旋合装配;线路从连接管内部穿过。

6. 如权利要求5所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:镜头为摄像头,线路为用于为摄像头供电、将摄像头的信号输出端与外部设备通讯连接的导线、数据线。

7. 如权利要求5所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:镜头为光学内窥镜的镜头,线路为光纤;线路将光导入镜头处进行照明,同时通过光纤观察镜头处图像。

8. 如权利要求5所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:镜头环槽内套装有弹性环,弹性环采用高弹性材料制成;卡合凹槽与卡合凸起卡合装配,卡合凸起设置在吸附块上,吸附块采用能与磁铁吸附的材料制成;吸附块固定在弹性环内侧。

9. 如权利要求5所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:旋合套上设置有切断槽,且由切断槽将旋合套一端分割为多块旋合板;旋合板内壁上设置有螺纹且由旋合套未设置有切断槽一端向旋合板端面一端逐渐向旋合套轴线靠近;

旋合套未设置切断槽一端与旋合安装孔内壁之间密封装配、固定,且旋合板具有弹性;

旋合套未设置有切断槽一端的内侧通过第二密封圈与线路的外表面密封;旋合板分别与旋合筒外壁通过螺纹旋合装配。

10. 如权利要求9所述的磁力引导式肛肠镜,其特征是:当旋合筒未装入旋合板之间时,

旋合板靠近旋合安装孔内壁的侧面与旋合安装孔内壁之间有间隙。

一种磁力引导式肛肠镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体来说是肛肠镜类检查器械,特别是涉及一种磁力引导式肛肠镜。

背景技术

[0002] 肛肠镜是用于从肛门伸入,从而获取肛门、肠道内部的图像,以辅助医生进行病情诊断。其对于痔疮、肛乳头肥大、肛瘘、肛裂、肠息肉等症状能够迅速并准确地了解其病灶的部位以及发展程度。

[0003] 目前肛肠镜主要采用电子肛肠镜,也就是采用电子摄像头进入肛门内获取图像,动力通过外部的连接管输送、即人为的将肛肠镜伸入肠道内,以使电子摄像头能够在肠道内移动。

[0004] 由于人体的肠道有较多的弯曲,肛肠镜越往里伸入越不容易转弯,如果操作不好碰到肠道内壁、很容易造成肠道内粘膜损坏,甚至肠穿孔;同时向多角度观察肠内情况时,不能准确地控制摄像头的方向、角度,从而为诊断带来不便。

实用新型内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种磁力引导式肛肠镜,其通过磁力引导从而可以实现摄像头一端在肠道内的移动方向,转弯角度等。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种磁力引导式肛肠镜,包括,包裹有外层保护套的线路、镜头组件,镜头组件与线路连通,外层保护套的外部套装有磁力套筒;磁力套筒采用能与磁力吸附的材料制成;通过为肛肠镜增添一个采用能与磁力吸附的材料制成的磁力套筒,通过在外界施加一个磁场,不但可以控制肛肠镜的前后运动,还可以使肛肠镜在局部区域内实现上下左右的转动,从而顺畅自如的在人体肠道内运行。

[0007] 优选地,磁力套筒的外表面设置有螺旋凸起,螺旋凸起在磁力套筒的轴向上螺旋设置;螺旋凸起的设置可以使磁力套筒在一定范围内旋转起来,进一步方便医生的观察。

[0008] 优选地,磁力套筒采用柔性、能与磁力吸附的材料制成,比如具有磁性的金属丝网,金属丝网为网状结构,具有一定的柔性、延展性,且金属可在磁场中被引导作用;由于线缆、光纤等材料本身就具有较好的柔性,磁力套筒也采用柔性材料,可以让肛肠镜更加的灵活。

[0009] 优选地,还包括有连接管;连接管的一端与镜头组件装配连接,连接管的另一端与磁力套筒的一端装配连接,线路穿过连接管与镜头组件连通;连接管靠近磁力套筒一端的端面上安装有第一滚珠,第一滚珠通过第一端盖安装在连接管的端面上、且第一滚珠穿过第一端盖上的滚珠孔后与磁力套筒的端面或外层保护套的端面贴紧;磁力套筒远离连接管的一端通过连接环与外层保护套装配连接,连接环通过第三密封圈与线路的外表面密封装配、且连接环靠近磁力套筒一端的端面上安装有第二滚珠,第二滚珠通过第二端盖安装在连接环上、且第二滚珠穿过对应的滚珠孔后与磁力套筒的另一端面或外层保护套的另一端

面贴紧。磁力管直接转动,会相应的比较生硬,因此通过滚珠可以使得旋转更加顺利;第一滚珠和第二滚珠可以对称的设置一组两个,也可以均匀分布的设置多个,方便磁力套筒的转动即可。

[0010] 进一步优选地,镜头组件包括镜头和镜头壳体;镜头的外壳上分别设置有镜头限位台、卡合凹槽;镜头壳体的内表面分别设置有旋合安装孔、镜头过线孔、镜头安装孔、镜头环槽、配合限位台;镜头的外壳装入镜头安装孔内,且镜头限位台与配合限位台卡合、贴紧装配;旋合安装孔内安装有旋合套,旋合套与连接管的旋合筒外壁通过螺纹旋合装配;线路从连接管内部穿过。本申请的肛肠镜较现有的肛肠镜灵活度更高,因此有必要对镜头进行有效的固定。

[0011] 进一步优选地,镜头为摄像头,线路为用于为摄像头供电、将摄像头的信号输出端与外部设备通讯连接的导线、数据线。

[0012] 进一步优选地,镜头为光学内窥镜的镜头,线路为光纤;线路将光导入镜头处进行照明,同时通过光纤观察镜头处图像。

[0013] 进一步优选地,镜头环槽内套装有弹性环,弹性环采用高弹性材料制成;卡合凹槽与卡合凸起卡合装配,卡合凸起设置在吸附块上,吸附块采用能与磁铁吸附的材料制成;吸附块固定在弹性环内侧。

[0014] 进一步优选地,旋合套上设置有切断槽,且由切断槽将旋合套一端分割为多块旋合板;旋合板内壁上设置有螺纹且由旋合套未设置有切断槽一端向旋合板端面一端逐渐向旋合套轴线靠近;旋合套未设置切断槽一端与旋合安装孔内壁之间密封装配、固定,且旋合板具有弹性;旋合套未设置有切断槽一端的内侧通过第二密封圈与线路的外表面密封;旋合板分别与旋合筒外壁通过螺纹旋合装配。这样可以使镜头组件、磁力套头、连接管之间的连接更为的牢固。

[0015] 进一步优选地,当旋合筒未装入旋合板之间时,旋合板靠近旋合安装孔内壁的侧面与旋合安装孔内壁之间有间隙。

[0016] 优选地,将卡合凸起从卡合凹槽吸出需要的磁力至少为驱动动力头移动或转动磁力的5倍及以上。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型创新的采用磁力引导,这样使用者在操作时直接可以控制肛肠镜前端进行调整,而不需要在远离镜头的一端进行调整,调整的准确性大大提高,当需要转弯时,调整镜头的角度后,即可继续伸入,更加灵活;摄像壳一端不会与肠道内粘膜产生刚蹭,从而防止内粘膜的损伤,

[0019] 2、本实用新型的肛肠镜在进行观察时可360度全方位的观察,获取的图像更多、对于诊断的有效性帮助更大。

[0020] 3、本实用新型的肛肠镜对镜头组件进行了进一步的加固,避免镜头的掉落。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型的结构示意图。

[0023] 图3是图2中F1处放大图。

- [0024] 图4是图2中F2处放大图。
- [0025] 图5是本实用新型的旋合套结构示意图。
- [0026] 图6是图5中A-A剖视图
- [0027] 图7是本实用新型的动力头结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0029] 参见图1-图7，本实施例的磁力引导式肛肠镜，包括，线路保护套110、外层保护套120、连接管130、包裹有绝缘层的线路220（可以理解为带有绝缘层的电缆）、镜头组件，镜头组件包括镜头210和镜头壳体140，所述镜头210与线路220连通，当镜头210为摄像头时，线路220为用于为摄像头供电、将摄像头的信号输出端与外部设备通讯连接的导线、数据线。

[0030] 当镜头210为光学内窥镜镜头时，线路220为光纤，其将光导入镜头处进行照明，同时也方便操作者通过光纤观察镜头处图像。具体可以参考现有的内窥镜。

[0031] 所述镜头210的外壳上分别设置有镜头限位台211、卡合凹槽212，所述镜头壳体140内部分别设置有旋合安装孔145、镜头过线孔144、镜头安装孔143、镜头环槽142、配合限位台141，所述镜头210的外壳装入镜头安装孔143内，且镜头限位台211与配合限位台141卡合、贴紧装配；

[0032] 所述镜头环槽142内套装有弹性环510，弹性环510为采用高弹性材料制成的环状零件，可以是硅胶、高弹性聚乙烯纤维等；

[0033] 所述卡合凹槽212与卡合凸起411卡合装配，从而将镜头210固定在镜头安装孔143内，所述卡合凸起411设置在吸附块410上，吸附块410采用能与磁铁吸附的材料制成，如铁质材料；所述吸附块410固定在弹性环510内侧。需要拆卸镜头210时，只需要通过在吸附块410对应的弹性环510外侧通过磁力将吸附块410克服弹性环510的弹力向外拉，直到卡合凹槽212与卡合凸起411分离后即可。

[0034] 所述镜头210与镜头安装孔143内侧面之间通过第一密封圈610密封；

[0035] 所述旋合安装孔145内安装有旋合套430，旋合套430上设置有切断槽432，且由切断槽432将旋合套430一端分割为多块旋合板431；旋合板431内壁上设置有螺纹且由旋合套430未设置有切断槽432一端向旋合板431端面一端逐渐向旋合套430轴线靠近（参见图5-图6），类似于现有的膨胀螺栓的膨胀套。

[0036] 所述旋合套430未设置切断槽432一端与旋合安装孔145内壁之间密封装配、固定，可以通过密封胶粘接或超声波焊接等。当旋合筒131未装入旋合板431之间时，旋合板431靠近旋合安装孔145内壁的侧面与旋合安装孔145内壁之间有间隙，这个间隙最好是0.5-1mm。且旋合板具有弹性，从而使得旋合板与旋合筒131装配时，旋合板通过弹力与旋合筒131压紧，在加上螺纹旋合装配，从而可以保证旋合筒131与旋合套之间的稳固装配。

[0037] 所述旋合套430未设置有切断槽432一端的内侧通过第二密封圈620与线路220外壁密封；所述旋合板431分别与连接管130的旋合筒131外壁通过螺纹旋合装配，所述线路220从连接管130内部穿过；

[0038] 所述外层保护套120套装在线路220外部，且外层保护套120能与线路220可周向转动装配，线路保护套110套装在线路220外且与线路220装配固定。

[0039] 所述外层保护套120外部套装有磁力套筒310,所述磁力套筒310与外层保护套120装配固定,且磁力套筒310采用能与磁力吸附的材料制成,如磁铁、铁质材料等。当然磁力套筒310可以采用亲肤材料制成,此时外层保护套120采用与磁力吸附的材料制成。

[0040] 使用时,首先将镜头一端按现有检查方法缓慢插入肛门内、进入肠道,然后在腹部外与磁力套筒310对应位置上通过磁力发生装置产生一个磁场,该磁场使磁力套筒310稳定在一个位置;通过改变磁力套筒前、后端磁场的强度大小,可以驱动磁力套筒310同步移动,也就是能够为镜头提供引导力;而通过改变磁力套筒上下、前后磁场的强度大小,使得磁力套筒发生弯曲,也就是使得镜头进行了转动,从而360度观察肠道内的情况。

[0041] 优选地,磁力套筒310外部设置有螺旋凸起311,所述螺旋凸起311在磁力套筒310轴向上螺旋设置,类似于钻头。使用时,通过磁力发生装置产生螺旋磁场就能够驱动磁力套筒310以线路220为中心周向转动,从而通过螺旋凸起311驱动磁力套筒310前后移动(类似于自攻螺钉)。所述磁力发生装置为产生磁场的装置,可以是线圈电磁铁、磁石等。产生螺旋磁场驱动磁力套筒310转动的技术可以直接采用现有Invis Mx的磁铁驱动螺丝技术。

[0042] 优选地,为了避免磁力套筒310转动时受到两侧的连接管130端面、线路保护套110端面影响,发明人还进行了如下改进:

[0043] 所述连接管130靠近磁力套筒310一端的端面上安装滚珠420,滚珠420通过端盖150安装在连接管130端面上,且滚珠420穿过端盖150上的滚珠孔151后与磁力套筒310或外层保护套120端面贴紧,滚珠420可在端盖150内做球形滚动;

[0044] 线路保护套110靠近磁力套筒310一端固定有连接环440,所述连接环440通过第三密封圈630与线路220外壁密封装配,且连接环440靠近磁力套筒310一端的端面上也安装滚珠420,此滚珠420通过端盖150安装在连接环440上,且此滚珠420穿过滚珠孔151后与磁力套筒310或外层保护套120另一端面贴紧,同时,此滚珠可以在此端盖150内做球形滚动。

[0045] 这种设计使得磁力套筒310转动时,其轴向受到两侧滚珠的限制,从而防止其在轴向上发生偏摆,而且磁力套筒310转动时,由于滚珠的滚动作用,能够大大降低磁力套筒310两端面分别与连接管130端面、线路保护套110端面的摩擦力。

[0046] 所述第一密封圈、第二密封圈、第三密封圈均采用硅胶制成,其受到挤压后密封。

[0047] 优选地,为了避免使用时,磁场对吸附块产生影响,甚至造成镜头脱落。可以将需要将卡合凸起411从卡合凹槽212吸出需要的磁力或磁场强度设置为至少为驱动磁力套筒310移动或转动的磁力或磁场强度的5倍及以上。

[0048] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

[0049] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

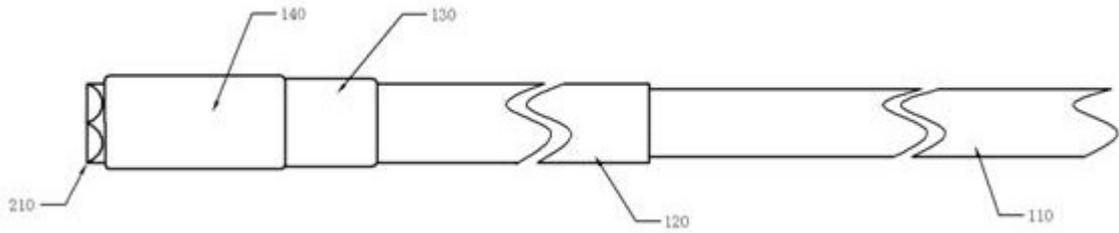


图 1

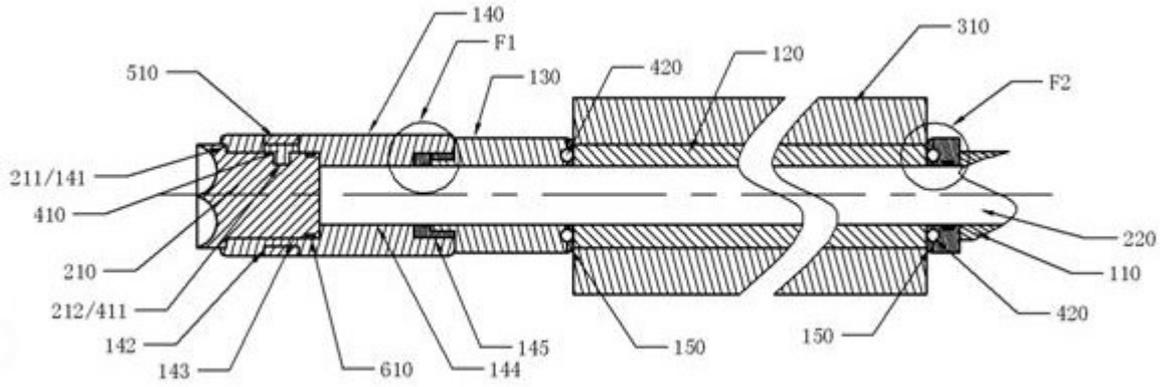


图 2

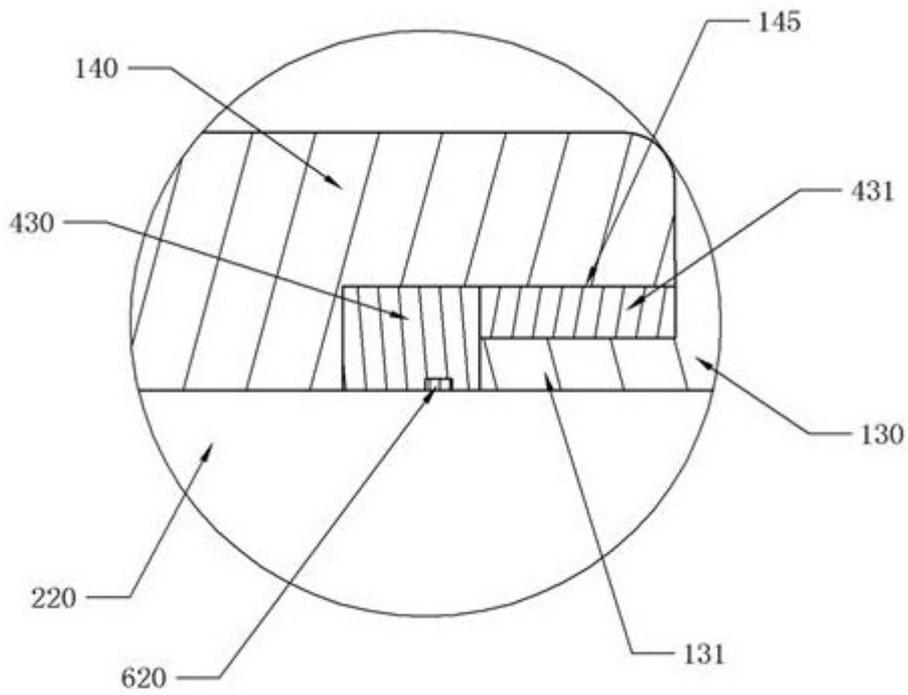


图 3

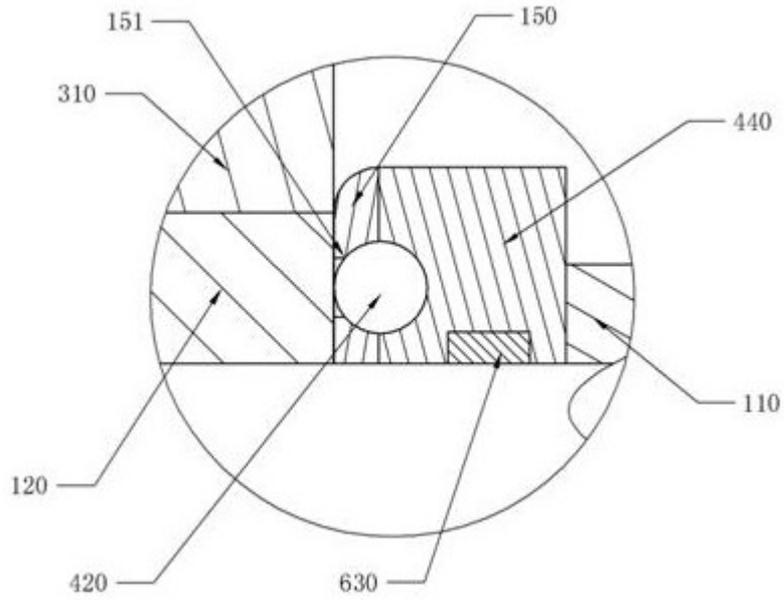


图 4

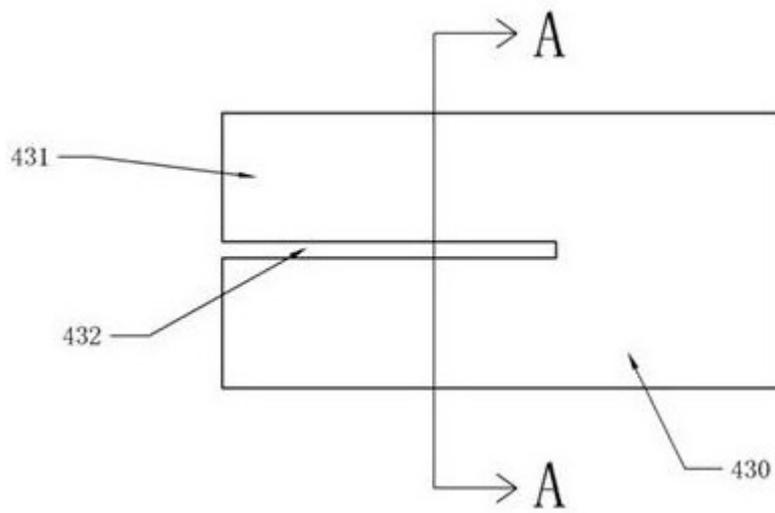


图 5

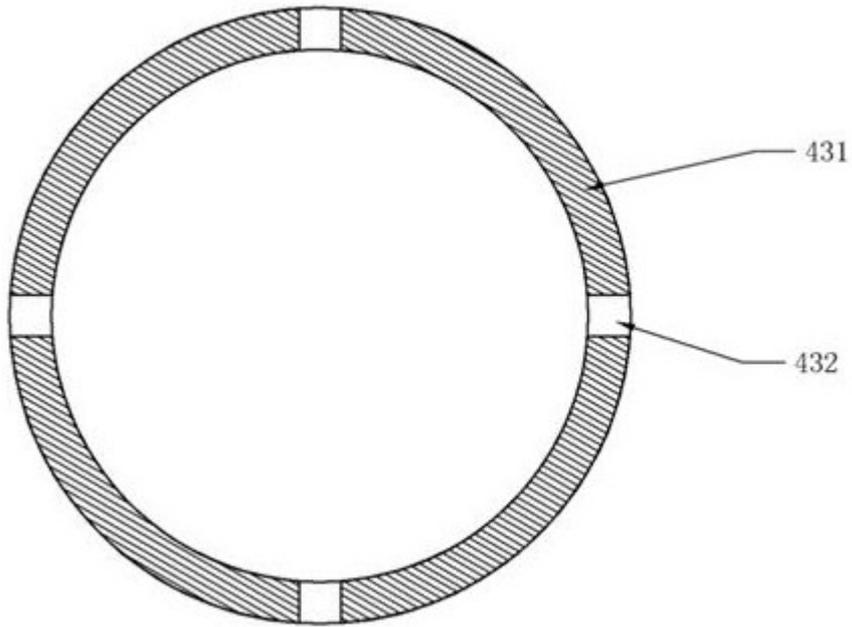


图 6

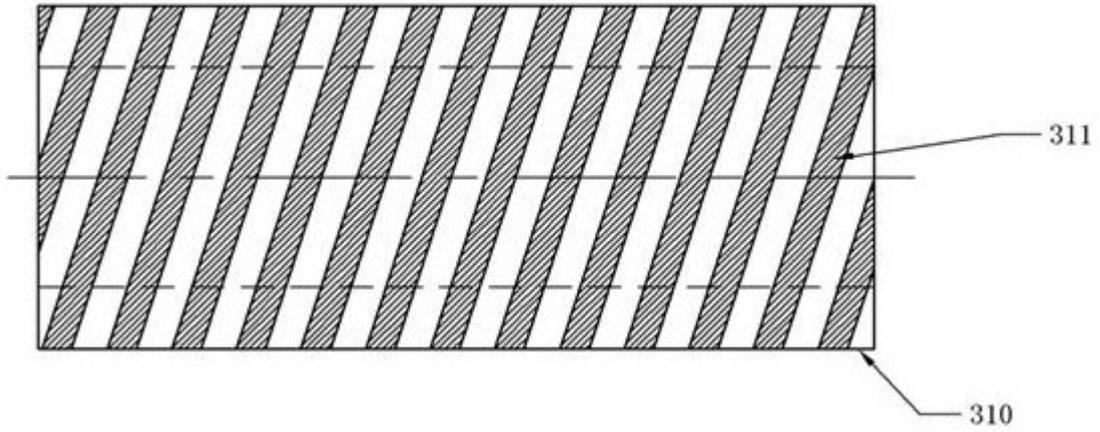


图 7

专利名称(译)	一种磁力引导式肛肠镜		
公开(公告)号	CN209847137U	公开(公告)日	2019-12-27
申请号	CN201920371265.0	申请日	2019-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	盐城金沃医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	盐城金沃医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	盐城金沃医疗科技有限公司		
[标]发明人	王峻 李啸扬		
发明人	王峻 李啸扬		
IPC分类号	A61B1/31 A61B1/04 A61B1/07 A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种磁力引导式肛肠镜，包括，包裹有外层保护套的线路、镜头组件，镜头组件与线路连通，其特征是：外层保护套的外部套装有磁力套筒；磁力套筒采用能与磁力吸附的材料制成。本实用新型结构简单，而且通过磁力引导，摄像壳一端不会与肠道内粘膜产生刚蹭，从而防止内粘膜的损伤。

