



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974125 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911398960.7

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 北京双翼麒电子有限公司

地址 100094 北京市海淀区丰慧中路7号新
材料创业大厦10层10层南侧办公1012
号

申请人 北京大学

(72)发明人 张谦 谢天宇 付野 刘彬

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 韩世虹

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

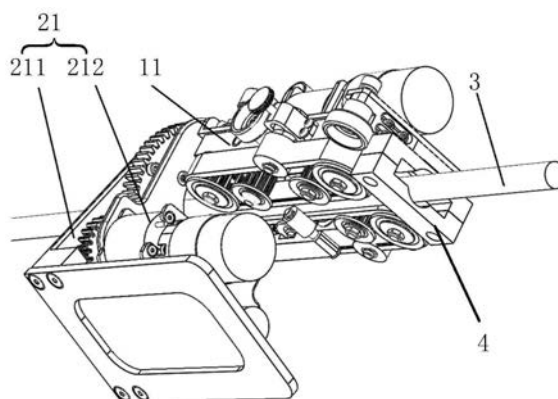
权利要求书2页 说明书13页 附图13页

(54)发明名称

内窥镜用夹持控制装置

(57)摘要

本发明涉及内窥镜辅助设备技术领域,公开了一种内窥镜用夹持控制装置,用于夹持内窥镜管体并对其进行进退和旋转操作,包括:进退管体机构,用于带动所述内窥镜管体进行连续前进或后退;旋转管体机构,用于带动所述内窥镜管体进行旋转;所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构抵接所述内窥镜管体,以夹持所述内窥镜管体。该内窥镜用夹持控制装置维护简单方便,动作灵活,安全可靠,便于拆卸和洗清,有良好的操作舒适性,可以很大程度上缩短手术或检查所需的时间,降低医生手术的疲劳强度。



1. 一种内窥镜用夹持控制装置, 用于夹持内窥镜管体并对其进行进退和旋转操作, 其特征在于, 包括:

进退管体机构, 用于带动所述内窥镜管体进行连续前进或后退;

旋转管体机构, 用于带动所述内窥镜管体进行旋转;

所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构抵接所述内窥镜管体, 以夹持所述内窥镜管体。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 所述进退管体机构夹持所述内窥镜管体; 所述进退管体机构包括至少一个沿所述内窥镜管体的周向设置的进退单元, 所述进退单元朝向所述内窥镜管体的一侧抵接于所述内窥镜管体;

所述旋转管体机构包括固定座以及转动连接于所述固定座的旋转座, 所述进退单元安装于所述旋转座上。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 所述进退单元包括进退驱动件和传动件, 所述进退驱动件安装于所述旋转座上, 所述传动件的输入部连接于所述进退驱动件的输出轴, 所述传动件的输出部抵接于所述内窥镜管体, 以将所述进退驱动件输出的转动运动转换为所述内窥镜管体的轴向平移运动。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 所述旋转管体机构夹持所述内窥镜管体; 所述旋转管体机构包括固定座和旋转座;

所述旋转座转动连接于所述固定座, 且所述旋转座套接于所述内窥镜管体; 或者, 所述固定座和所述旋转座分别抵接于所述内窥镜管体的两侧, 且所述旋转座可沿所述内窥镜管体的径向移动, 以提供使所述内窥镜管体旋转的径向摩擦力;

所述进退管体机构包括进退底座以及连接于所述进退底座的移动部, 所述移动部可沿所述内窥镜管体的轴向移动;

所述旋转管体机构的固定座安装于所述进退管体机构的移动部上, 以随所述移动部进行连续前进或后退。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 所述进退管体机构和所述旋转管体机构分别抵接于所述内窥镜管体的两侧, 以夹持所述内窥镜管体; 所述进退管体机构包括进退底座以及连接于所述进退底座的移动部, 所述移动部抵接于所述内窥镜管体的一侧, 以提供沿所述内窥镜管体的轴向的摩擦力, 使得所述内窥镜管体沿轴向平移;

所述旋转管体机构包括连接于所述进退底座的摩擦部, 所述摩擦部可沿所述内窥镜管体的径向移动, 所述摩擦部抵接于所述内窥镜管体的另一侧, 以提供沿所述内窥镜管体的径向的摩擦力, 使得所述内窥镜管体旋转。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 所述进退管体机构和所述旋转管体机构沿所述内窥镜管体的长度方向间隔套设于所述内窥镜管体, 所述进退管体机构和所述旋转管体机构择一夹持所述内窥镜管体。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 还包括夹持管体机构, 所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构通过所述夹持管体机构抵接于所述内窥镜管体。

8. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜用夹持控制装置, 其特征在于, 还包括连接于所述进退管体机构的进退扭矩传感器和进退位置传感器, 以监测所述内窥镜管体在进

行进退时的受力情况和进退位置；

还包括连接于所述旋转管体机构的旋转扭矩传感器和旋转角度传感器，以监测所述内窥镜管体在进行旋转时的受力情况和旋转角度。

9. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜用夹持控制装置，其特征在于，还包括夹持力调节组件，所述夹持力调节组件用于调节所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构夹持所述内窥镜管体的夹持力。

10. 根据权利要求1至6中任一项所述的内窥镜用夹持控制装置，其特征在于，还包括套设于所述内窥镜管体的外侧的密封组件，用于在不损伤所述内窥镜管体的外表面的情况下，阻止所述内窥镜管体从患者体腔内带出的杂物。

内窥镜用夹持控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜辅助设备技术领域,尤其涉及一种内窥镜用夹持控制装置。

背景技术

[0002] 内窥镜是集传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器,其具有图像传感器、光学镜头、光源照明、水气控制等,可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,利用内窥镜可以看到X射线等其它医疗设备不能显示的病变。

[0003] 目前内窥镜检查或者治疗是通过手动操作进行的,长时间的操作会增加医生负担,操作流程繁琐,操作过程耗费体力强度较大。现今社会上医疗器械领域中,有大量的医用自动化设备以及医用机器人问世,为医疗过程带来极大便利,提高手术和检查等过程的精度,简易性,其中以柔性管体的控制最为复杂,其自由度完全没有限制,在进退与旋转的操作中也很难对其自由度进行限制,从而很难对柔性管体的进退和旋转的位置和姿态进行精准控制。

[0004] 综上所述,亟待提出一种可以对柔性管体进行一定精度控制的内窥镜夹持控制装置。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种内窥镜用夹持控制装置,用以解决现有的内窥镜管体手动操作导致的操作流程繁琐、复杂、费力的问题,以提高内窥镜管体的操作性。

[0006] 本发明实施例提供一种内窥镜用夹持控制装置,用于夹持内窥镜管体并对其进行进退和旋转操作,包括:

[0007] 进退管体机构,用于带动所述内窥镜管体进行连续前进或后退;

[0008] 旋转管体机构,用于带动所述内窥镜管体进行旋转;

[0009] 所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构抵接所述内窥镜管体,以夹持所述内窥镜管体。

[0010] 其中,所述进退管体机构夹持所述内窥镜管体;所述进退管体机构包括至少一个沿所述内窥镜管体的周向设置的进退单元,所述进退单元朝向所述内窥镜管体的一侧抵接于所述内窥镜管体;

[0011] 所述旋转管体机构包括固定座以及转动连接于所述固定座的旋转座,所述进退单元安装于所述旋转座上。

[0012] 其中,所述进退单元包括进退驱动件和传动件,所述进退驱动件安装于所述旋转座上,所述传动件的输入部连接于所述进退驱动件的输出轴,所述传动件的输出部抵接于所述内窥镜管体,以将所述进退驱动件输出的转动运动转换为所述内窥镜管体的轴向平移运动。

[0013] 其中,所述旋转管体机构夹持所述内窥镜管体;所述旋转管体机构包括固定座和旋转座;

[0014] 所述旋转座转动连接于所述固定座,且所述旋转座套接于所述内窥镜管体;或者,所述固定座和所述旋转座分别抵接于所述内窥镜管体的两侧,且所述旋转座可沿所述内窥镜管体的径向移动,以提供使所述内窥镜管体旋转的径向摩擦力;

[0015] 所述进退管体机构包括进退底座以及连接于所述进退底座的移动部,所述移动部可沿所述内窥镜管体的轴向移动;

[0016] 所述旋转管体机构的固定座安装于所述进退管体机构的移动部上,以随所述移动部进行连续前进或后退。

[0017] 其中,所述进退管体机构和所述旋转管体机构分别抵接于所述内窥镜管体的两侧,以夹持所述内窥镜管体;所述进退管体机构包括进退底座以及连接于所述进退底座的移动部,所述移动部抵接于所述内窥镜管体的一侧,以提供沿所述内窥镜管体的轴向的摩擦力,使得所述内窥镜管体沿轴向平移;

[0018] 所述旋转管体机构包括连接于所述进退底座的摩擦部,所述摩擦部可沿所述内窥镜管体的径向移动,所述摩擦部抵接于所述内窥镜管体的另一侧,以提供沿所述内窥镜管体的径向的摩擦力,使得所述内窥镜管体旋转。

[0019] 其中,所述进退管体机构和所述旋转管体机构沿所述内窥镜管体的长度方向间隔套设于所述内窥镜管体,所述进退管体机构和所述旋转管体机构择一夹持所述内窥镜管体。

[0020] 其中,还包括夹持管体机构,所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构通过所述夹持管体机构抵接于所述内窥镜管体。

[0021] 其中,还包括连接于所述进退管体机构的进退扭矩传感器和进退位置传感器,以监测所述内窥镜管体在进行进退时的受力情况和进退位置;

[0022] 还包括连接于所述旋转管体机构的旋转扭矩传感器和旋转角度传感器,以监测所述内窥镜管体在进行旋转时的受力情况和旋转角度。

[0023] 其中,还包括夹持力调节组件,所述夹持力调节组件用于调节所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构夹持所述内窥镜管体的夹持力。

[0024] 其中,还包括套设于所述内窥镜管体的外侧的密封组件,用于在不损伤所述内窥镜管体的外表面的情况下,阻止所述内窥镜管体从患者体腔内带出的杂物。

[0025] 本发明实施例提供的内窥镜用夹持控制装置,包括进退管体机构和旋转管体机构,其中进退管体机构用于带动内窥镜管体进行连续前进或后退,旋转管体机构用于带动内窥镜管体进行旋转。进退管体机构和/或旋转管体机构抵接内窥镜管体,以夹持内窥镜管体。该内窥镜用夹持控制装置维护简单方便,动作灵活,安全可靠,便于拆卸和洗清,有良好的操作舒适性,可以很大程度上缩短手术或检查所需的时间,降低医生手术的疲劳强度。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明实施例的第一种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图;

- [0028] 图2为本发明实施例的第一进退管体机构的结构示意图；
- [0029] 图3为本发明实施例的第一进退驱动件的结构示意图；
- [0030] 图4为本发明实施例的第一进退传动件的结构示意图；
- [0031] 图5为图4中的第一进退传动件的另一视角下的结构示意图；
- [0032] 图6为本发明实施例的第一进退管体机构的剖视图；
- [0033] 图7为本发明实施例的夹持材料弹力调节机构的结构示意图；
- [0034] 图8为本发明实施例的第一导向组件的结构示意图；
- [0035] 图9为本发明实施例的第一固定座的结构示意图；
- [0036] 图10为本发明实施例的第一旋转座的结构示意图；
- [0037] 图11为本发明实施例的第一固定座和第一旋转座的配合安装示意图；
- [0038] 图12为本发明实施例的转动限位块的放大示意图；
- [0039] 图13为本发明实施例的密封组件的结构示意图；
- [0040] 图14为本发明实施例的第二种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0041] 图15为本发明实施例的第二旋转管体机构的结构示意图；
- [0042] 图16为本发明实施例的第三种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0043] 图17为本发明实施例的第二进退管体机构的结构示意图；
- [0044] 图18为本发明实施例的第一夹持管体机构的结构示意图；
- [0045] 图19为本发明实施例的第四种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0046] 图20为本发明实施例的第五种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0047] 图21为图20中的内窥镜用夹持控制装置在另一视角下结构示意图；
- [0048] 图22为本发明实施例的第二夹持管体机构的结构示意图；
- [0049] 图23为本发明实施例的第六种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0050] 图24为图23中的内窥镜用夹持控制装置在另一视角下结构示意图；
- [0051] 图25为本发明实施例的第七种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0052] 图26为本发明实施例的麦克纳姆轮结构的结构示意图；
- [0053] 图27为本发明实施例的第八种内窥镜用夹持控制装置的结构示意图；
- [0054] 附图标记说明：
- [0055] 11：第一进退管体机构；
- [0056] 111：第一进退驱动件；
- [0057] 1111：第一进退电机； 1112：第一进退扭矩传感器；
- [0058] 1113：第一进退底座； 1114：输出蜗旋齿轮；
- [0059] 1115：输入蜗旋齿轮； 1116：角度输入蜗旋齿轮；
- [0060] 1117：第一进退角度传感器； 1118：进退驱动输入轴；
- [0061] 1119：进退驱动输出轴承；
- [0062] 112：第一进退传动件；
- [0063] 1121：上夹持板； 1122：下夹持板；
- [0064] 1123：进退夹持输入轴； 1124：带轮； 1125：夹持弹性体；
- [0065] 1126：夹持力调节旋钮； 1127：夹持力调节螺杆；
- [0066] 1128：夹持材料弹力调节机构；

- [0067] 11281:压紧轮; 11282:弹力调节旋钮;
- [0068] 11283:弹性调节座; 11284:滑动垫片; 11285:调节固定轴;
- [0069] 1129:夹持导向柱; 1120:皮带;
- [0070] 113:第一导向组件;
- [0071] 1131:第一导向支架; 1132:第一螺钉; 1133:导向滚筒;
- [0072] 1134:导向滚柱;
- [0073] 114:拆卸旋钮;
- [0074] 21:第一旋转管体机构;
- [0075] 211:第一固定座;
- [0076] 2111:第一轴承外圈; 2112:第一轴承内圈; 2113:静止限位块;
- [0077] 2114:立板; 2115:底座;
- [0078] 212:第一旋转座;
- [0079] 2121:第一旋转动力输出齿轮; 2122:第一旋转扭矩传感器;
- [0080] 2123:第一旋转电机; 2124:转动限位块;
- [0081] 2125:第一旋转底座; 2126:第一旋转角度传感器;
- [0082] 2127:角度输入齿轮; 2128:限位开关;
- [0083] 3:内窥镜管体;
- [0084] 4:密封组件;
- [0085] 41:密封组件底座; 42:第二螺钉; 43:密封耗材;
- [0086] 44:左密封夹片; 45:右密封夹片;
- [0087] 22:第二旋转管体机构;
- [0088] 221:第二旋转电机; 222:第二固定座; 223:第二轴承外圈;
- [0089] 224:第二轴承内圈; 225:内圈齿轮;
- [0090] 226:第二旋转动力输出齿轮;
- [0091] 12:第二进退管体机构;
- [0092] 121:第二进退电机; 122:第二进退底座; 123:第二进退丝杠;
- [0093] 124:第二进退螺母; 125:第三螺钉;
- [0094] 51:第一夹持管体机构;
- [0095] 511:机械顶杆; 512:第一夹持结构框架;
- [0096] 513:运动楔形块; 514:夹持体; 515:第四螺钉;
- [0097] 13:第三进退管体机构;
- [0098] 131:第三进退底座; 132:滑台;
- [0099] 23:第三旋转管体机构;
- [0100] 231:第三固定座; 232:第三旋转座;
- [0101] 2321:第三旋转电机; 2322:磁力驱动轮;
- [0102] 2323:第三旋转扭矩传感器; 2324:第三旋转底座;
- [0103] 2325:磁力从动轮;
- [0104] 233:第三导向组件; 2331:导向摩擦轮; 2332:第三导向支架;
- [0105] 52:第二夹持管体机构;

- [0106] 521:盖板; 522:夹紧支架; 523:固定夹爪;
[0107] 524:活动夹爪; 525:缓冲垫; 526:夹紧电机丝杆;
[0108] 527:夹紧盖板;
[0109] 6:调节支架; 61:调节底座。
[0110] 24:第四旋转管体机构;
[0111] 241:固定夹板; 242:第四旋转丝杠; 243:摩擦板;
[0112] 14:第四进退管体机构;
[0113] 141:麦克纳姆轮结构; 142:第四进退底座; 143:弹力绳;
[0114] 1411:麦克纳姆轮轮体; 1412:轮体转动支撑架;
[0115] 25:第五旋转管体机构;
[0116] 251:第五旋转支座; 252:旋转摩擦轮; 253:横向滑轨;
[0117] 254:横向安装块;
[0118] 15:第五进退管体机构; 151:第五滑块;
[0119] 53:气囊。

具体实施方式

[0120] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0121] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本申请中使用的“第一”、“第二”、“第三”……“第七”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。同样,“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0122] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0123] 如图1~图27所示,本发明实施例提供的内窥镜用夹持控制装置,用于夹持内窥镜管体3,并对内窥镜管体3进行进退和旋转操作,包括:

[0124] 进退管体机构,用于带动内窥镜管体3进行连续前进或后退;旋转管体机构,用于带动内窥镜管体3进行旋转;进退管体机构和/或旋转管体机构抵接内窥镜管体3,以夹持内窥镜管体3。

[0125] 具体地,图1~图13示出了第一种内窥镜用夹持控制装置,其包括第一进退管体机构11和第一旋转管体机构21,第一进退管体机构11夹持内窥镜管体3,第一进退管体机构11

安装于第一旋转管体机构21的转动部。

[0126] 图14~图15示出了第二种内窥镜用夹持控制装置,其包括第一进退管体机构11和第二旋转管体机构22,第一进退管体机构11夹持内窥镜管体3,第一进退管体机构11安装于第二旋转管体机构22的转动部。

[0127] 图16~图17示出了第三种内窥镜用夹持控制装置,其包括第二进退管体机构12和第二旋转管体机构22,第二进退管体机构12夹持内窥镜管体3,第二进退管体机构12安装于第二旋转管体机构22的转动部。

[0128] 图19示出了第四种内窥镜用夹持控制装置,其包括第三进退管体机构13和第二旋转管体机构22,第二旋转管体机构22夹持内窥镜管体3,第二旋转管体机构22安装于第三进退管体机构13的移动部。

[0129] 图20~图21示出了第五种内窥镜用夹持控制装置,其包括第二进退管体机构12和第三旋转管体机构23,第三旋转管体机构23夹持内窥镜管体3,第三旋转管体机构23安装于第二进退管体机构12的移动部。

[0130] 图23~图24示出了第六种内窥镜用夹持控制装置,其包括第三进退管体机构13和第四旋转管体机构24,第四旋转管体机构24夹持内窥镜管体3,第四旋转管体机构24安装于第三进退管体机构13的移动部。

[0131] 图25~图26示出了第七种内窥镜用夹持控制装置,其包括第四进退管体机构14和第五旋转管体机构25,第四进退管体机构14和第五旋转管体机构25分别抵接于内窥镜管体3的两侧,第四进退管体机构14提供沿内窥镜管体3的轴向摩擦力,第五旋转管体机构25提供沿内窥镜管体3的径向摩擦力,第五旋转管体机构25的固定部连接于第四进退管体机构14的进退底座。

[0132] 图27示出了第八种内窥镜用夹持控制装置,其包括第五进退管体机构15和第二旋转管体机构22,第五进退管体机构15和第二旋转管体机构22沿内窥镜管体3的轴向间隔地套设于内窥镜管体3的外侧,且择一夹持内窥镜管体3。

[0133] 第一种、第二种和第三种内窥镜用夹持控制装置采用的是进退管体机构夹持内窥镜管体3。第四种、第五种和第六种内窥镜用夹持控制装置采用的是旋转管体机构夹持内窥镜管体3。第七种内窥镜用夹持控制装置采用的是进退管体机构和旋转管体机构同时抵接于内窥镜管体3的两侧以实现夹持功能。第八种内窥镜用夹持控制装置采用的是进退管体机构和旋转管体机构同时套设于内窥镜管体3外,但是择一夹持内窥镜管体3,即当进退管体机构夹持内窥镜管体3并带动内窥镜管体3进行连续前进或者后退时,旋转管体机构脱离内窥镜管体3;当旋转管体机构夹持内窥镜管体3并带动内窥镜管体3进行旋转时,进退管体机构脱离内窥镜管体3。

[0134] 此外,上述示出的进退管体机构和旋转管体机构还可以自由组合成新的方案,例如第一旋转管体机构21可以与第二进退管体机构12组合连接,第一旋转管体机构21还可以与第三进退管体机构13组合连接,第四旋转管体机构24可以与第四进退管体机构14组合连接等等,只要能够实现对内窥镜管体3的夹持并带动其进行进退和旋转即可,此处不再逐一列举。另外,除了上述示出的实施例以外,本实施例中的传动结构还可以进行等同的替换,例如带传动转换为链传动,蜗轮传动转换为齿轮传动等,只要能够实现相同的功能即可,此处不再逐一列举。

[0135] 本实施例提供的一种内窥镜用夹持控制装置,包括进退管体机构和旋转管体机构,其中进退管体机构用于带动内窥镜管体进行连续前进或后退,旋转管体机构用于带动内窥镜管体进行旋转。进退管体机构和/或旋转管体机构抵接内窥镜管体,以夹持内窥镜管体。该内窥镜用夹持控制装置维护简单方便,动作灵活,安全可靠,便于拆卸和洗清,有良好的操作舒适性,可以很大程度上缩短手术或检查所需的时间,降低医生手术的疲劳强度。

[0136] 进一步地,当利用进退管体机构夹持内窥镜管体3时,进退管体机构包括至少一个沿内窥镜管体3的周向设置的进退单元,进退单元朝向内窥镜管体3的一侧抵接于内窥镜管体3。旋转管体机构包括固定座以及转动连接于固定座的旋转座,进退单元安装于旋转座上。本实施例中以两个对称设置在内窥镜管体3的两侧的进退单元为例来进行说明。此外,进退单元也可以为一个、三个或者以上,可以采用夹爪形式设置,可以采用对称形式,也可以采用不对称的形式,只要能够沿内窥镜管体3的周向夹持住内窥镜管体3即可。

[0137] 更进一步地,进退单元包括进退驱动件和传动件,进退驱动件安装于旋转座上,传动件的输入部连接于进退驱动件的输出轴,传动件的输出部抵接于内窥镜管体3,以将进退驱动件输出的转动运动转换为内窥镜管体3的轴向平移运动。进退驱动件可以采用电力驱动、气压驱动或者液压驱动,只要能够输出转动运动即可。传动件可以采用带传动、丝杠螺母传动或者链传动,只要能够将转动运动转换为平移运动即可。另外,进退单元还可以直接采用直线电机,直线电机是一种将电能直接转换成直线运动机械能,而不需要任何中间转换机构的传动装置。直线电机的定子安装于旋转座上,直线电机的动子抵接于内窥镜管体3。

[0138] 具体地,如图1~图6所示,以第一种内窥镜用夹持控制装置来具体说明,其包括第一进退管体机构11、第一旋转管体机构21以及内窥镜管体3。内窥镜管体3由第一进退管体机构11夹持固定住,并带动内窥镜管体3前进和后续。第一旋转管体机构21包括第一固定座211和第一旋转座212,第一进退管体机构11安装固定在第一旋转座212上。当第一旋转座212转动,其带动第一进退管体机构11旋转,同时也带动了内窥镜管体3旋转。第一旋转座212可转动地安装在第一固定座211上,第一固定座211可以固定在任意可以做空间位置调节的支架上,这样系统可以完成内窥镜管体3的进退和旋转操作。

[0139] 如图2所示,第一进退管体机构11包括第一进退驱动件111、第一进退传动件112、第一导向组件113和拆卸旋钮114,利用第一进退驱动件111提供驱动力,并传递至第一进退传动件112,通过第一进退传动件112带动内窥镜管体3进行平移运动。利用第一导向组件113可以有效地防止内窥镜管体3在被带动着前进和后退时,偏离其运行轨道的中心线。通过旋松拆卸旋钮114,可以将整个第一进退传动件112与第一进退驱动件111脱开,完成整体拆装。

[0140] 更具体地,如图3所示,第一进退驱动件111包括第一进退电机1111、第一进退扭矩传感器1112、第一进退底座1113、输出蜗旋齿轮1114、输入蜗旋齿轮1115、角度输入蜗旋齿轮1116和第一进退角度传感器1117。整个第一进退驱动件111通过第一进退底座1113安装在第一旋转座212的第一旋转底座2125上,使第一旋转座212旋转时可以带动第一进退驱动件111同步旋转。

[0141] 第一进退电机1111通过第一进退电机座安装固定在第一进退底座1113上,第一进退扭矩传感器1112通过第一进退扭矩传感器座安装在第一进退底座1113上,第一进退角度

传感器1117通过第一进退角度传感器支座安装在第一进退底座1113上。

[0142] 第一进退电机1111带动输入蜗旋齿轮1115,同时通过第一进退扭矩传感器1112测量其力值,输入蜗旋齿轮1115与角度输入蜗旋齿轮1116相互啮合,进而带动后者旋转,第一进退角度传感器1117通过读取角度输入蜗旋齿轮1116的转动值来记录第一进退管体机构11的位置信息。同时输入蜗旋齿轮1115与输出蜗旋齿轮1114相互啮合,前者带动后者旋转,输出蜗旋齿轮1114驱动进退驱动输入轴1118进行旋转,为整个第一进退传动件112提供旋转动力。进退驱动输入轴1118通过进退驱动输出轴承1119可转动地安装在第一进退底座1113上。

[0143] 如图4~图6所示,第一进退传动件112包括上夹持板1121、下夹持板1122、进退夹持输入轴1123、带轮1124、夹持弹性体1125、夹持力调节旋钮1126、夹持力调节螺杆1127、夹持材料弹力调节机构1128、夹持导向柱1129和皮带1120。

[0144] 上夹持板1121通过螺钉安装在第一进退底座1113的背面(正面安装第一进退驱动件111),并用拆卸旋钮114使其固定,在拆装过程中,需要保证进退驱动输入轴1118与进退夹持输入轴1123同轴连接,保证两个零件的中心对接。第一进退驱动件111的旋转驱动力通过进退夹持输入轴1123带动带轮1124旋转,同时可以实现快拆快装的功能,便于清洗消毒。

[0145] 如图5所示,当第一进退驱动件111的驱动力通过进退驱动输入轴1118传递到进退夹持输入轴1123后,再传递到带轮1124上,使带轮1124和进退夹持输入轴1123同步旋转。带轮1124共包括四个大带轮和四个小带轮。在夹持了内窥镜管体3后,驱动其中一个大带轮转动后,其余三个大带轮和四个小带轮会同步旋转,由旋转运动转换为直线运动,带动管体直接前进和后退运动。如图6所示,进退驱动输出轴承1119和进退夹持输入轴承用于固定两个转轴,使其只能在轴向旋转。其中,皮带1120包括两段,每一段分别绕设于两个大带轮和两个小带轮的外侧,与带轮1124一起同步做旋转运动。夹持弹性体1125则包裹于皮带1120的外侧,再由上下两段夹持弹性体1125包裹住内窥镜管体3,使上述零件运动保持一致,实现内窥镜管体3的前进和后退的运动。

[0146] 如图4和图5所示,利用夹持导向柱1129固定住上夹持板1121和下夹持板1122,使其只能通过夹持导向柱1129的轴向滑动。当需要夹持内窥镜管体3的时候,再通过夹持力调节旋钮1126和夹持力调节螺杆1127,使上夹持板1121和下夹持板1122在夹持力调节螺杆1127的轴向上相互靠近或者远离,相互靠近则为夹持住内窥镜管体3,相互远离则为松开内窥镜管体3。

[0147] 如图5和图7所示,夹持弹性体1125的弹性程度,可以通过夹持材料弹力调节机构1128来调节。夹持材料弹力调节机构1128包括压紧轮11281、弹力调节旋钮11282、弹性调节座11283、滑动垫片11284和调节固定轴11285,其通过弹力调节旋钮11282的旋转,通过调节固定轴11285使压紧轮11281上下移动,在上下移动过程中,使夹持弹性体1125压紧(调紧)和放松(调松)。其调紧力由工作人员调节,不可由医师自主调节。夹持材料弹力调节机构1128的安装位置与调节关系如图4和图5所示,安装在第一进退传动件112的上下两侧,同时向内压紧或向外松开。

[0148] 如图8所示,第一导向组件113包括第一导向支架1131、第一螺钉1132、导向滚筒1133和导向滚柱1134。通过两个第一螺钉1132将第一导向支架1131固定在第一进退底座1113上,三个导向滚柱1134安装在第一导向支架1131的三个孔中,三个导向滚筒1133一一

对应地可转动地套接在导向滚柱1134的外侧,三个导向滚筒1133呈直角三角形设置。

[0149] 如图9所示,第一固定座211包括第一轴承外圈2111、第一轴承内圈2112、静止限位块2113、立板2114和底座2115。第一轴承外圈2111的外边缘带有外齿轮,并固定连接至立板2114,而第一轴承内圈2112可相对于第一轴承外圈2111进行旋转,其有旋转要求的部分全部机械安装在轴承内圈上。第一轴承外圈2111、第一轴承内圈2112和静止限位块2113固定在立板2114上,立板2114固定在底座2115上。

[0150] 如图1所示,第一旋转座212安装在第一轴承内圈2112的螺纹孔上,所以第一旋转座212与第一轴承内圈2112可同时相对于第一轴承外圈2111进行旋转。底座2115可以连接在任何可以进行空间位置以及空间角度调节的支架上,所以整个内窥镜辅助系统可以相对于患者进行间空位置和空间角度的调节。

[0151] 如图10所示,第一旋转座212包括第一旋转动力输出齿轮2121、第一旋转扭矩传感器2122、第一旋转电机2123、转动限位块2124、第一旋转底座2125、第一旋转角度传感器2126、角度输入齿轮2127和限位开关2128。第一旋转底座2125的中心孔四周的固定螺栓孔,通过固定螺栓使整个第一旋转座212安装在第一轴承内圈2112上。

[0152] 第一旋转电机2123驱动第一旋转动力输出齿轮2121进行旋转,中间通过第一旋转扭矩传感器2122进行测量扭力值,第一旋转动力输出齿轮2121与第一轴承外圈2111两个齿轮啮合。如图11所示,采用行星齿轮结构,啮合旋转后,使整个第一旋转座212与第一轴承内圈2112相对于第一轴承外圈2111旋转。

[0153] 如图11所示,角度输入齿轮2127同时与第一轴承外圈2111啮合,在第一旋转座212旋转时,角度输入齿轮2127作从动旋转,同时第一旋转角度传感器2126与角度输入齿轮2127同轴连接,记录角度输入齿轮2127的转动角度和圈数,从而计算出第一旋转管体机构21的旋转位置数值。

[0154] 如图12所示,机械限位利用转动限位块2124随整个第一旋转座212旋转,由于第一固定座211中有静止限位块2113,两种限位块接触后就会通过机械位置限制整个旋转的角度。更进一步地,转动限位块2124的内部结构中有有限位开关2128,在机械限位接触前,静止限位块2113会提前接触限位开关2128,使旋转在电控上停止。

[0155] 进一步地,如图1至图13所示,还包括套设于内窥镜管体3的外侧的密封组件4,用于在不损伤内窥镜管体3的外表面的情况下,阻止内窥镜管体3从患者体腔内带出的杂物。密封组件4包括密封组件底座41、第二螺钉42、密封耗材43、左密封夹片44和右密封夹片45。通过四个第二螺钉42把密封组件4安装在第一进退底座1113上,密封组件底座41与左密封夹片44固定连接在一起,右密封夹片45可以从左密封夹片44上快速拆装,同时左密封夹片44和右密封夹片45夹持住密封耗材43使其两端固定,并且使其中间不受力,中间有圆孔,可以使内窥镜管体3通过,有需要更换密封耗材43时,可以拆掉右密封夹片45再更换密封耗材43。

[0156] 在另一个实施例中,如图14~图15所示,第二种内窥镜用夹持控制装置包括第一进退管体机构11(图14中的第一进退管体机构11为简化后的结构示意图)和第二旋转管体机构22,其中第一进退管体机构11与上一实施例相同,此处不再赘述。第二旋转管体机构22包括第二旋转电机221、第二固定座222、第二轴承外圈223、第二轴承内圈224、内圈齿轮225和第二旋转动力输出齿轮226,第二固定座222可以连接在任何可以进行空间位置以及空间

角度调节的支架上,所以整个内窥镜辅助系统可以相对于患者进行间空位置和空间角度的调节。第二旋转电机221的壳体固定在第二固定座222的左侧,第二旋转电机221的输出轴穿过第二固定座222后连接于第二旋转动力输出齿轮226,驱动其转动。第二旋转动力输出齿轮226与第二轴承内圈224的外侧的内圈齿轮225相互啮合,因而第二轴承内圈224随第二旋转动力输出齿轮226的转动而转动。第二轴承外圈223固接于第二固定座222,不发生转动。第一进退管体机构11可以安装在第二轴承内圈224或者内圈齿轮225上。

[0157] 在又一个实施例中,如图16~图17所示,第三种内窥镜用夹持控制装置包括第二进退管体机构12和第二旋转管体机构22,其中第二旋转管体机构22与上一实施例相同,此处不再赘述。第二进退管体机构12包括第二进退电机121、第二进退底座122、第二进退丝杠123、第二进退螺母124和第三螺钉125,第二进退底座122由第三螺钉125安装在第二旋转管体机构22的第二轴承内圈224或者内圈齿轮225上。第二进退丝杠123通过轴承可转动地安装在第二进退底座122上,第二进退电机121的输出轴连接于第二进退丝杠123,以驱动第二进退丝杠123转动。第二进退螺母124螺纹套接于第二进退丝杠123,以随第二进退丝杠123的转动而左右平移。通过上下两个第二进退螺母124夹持内窥镜管体3,进而带动内窥镜管体3平移。

[0158] 另外,第二进退管体机构12可实现连续进退的范围大小取决于第二进退螺母124在第二进退丝杠123上的可移动的最大距离,当超过该最大距离时,则需要先分离第二进退管体机构12与内窥镜管体3,然后调整第二进退螺母124至起点端后,再将第二进退管体机构12夹持在内窥镜管体3外。

[0159] 更进一步地,如图16和图18所示,第三种内窥镜用夹持控制装置还包括第一夹持管体机构51,第二进退螺母124通过第一夹持管体机构51夹持内窥镜管体3。具体地,第一夹持管体机构51包括机械顶杆511、第一夹持结构框架512、运动楔形块513、夹持体514和第四螺钉515,第一夹持结构框架512通过第四螺钉515连接于第二进退螺母124。机械顶杆511螺纹连接于第一夹持结构框架512,可以向右旋进、向左旋出。运动楔形块513安装在机械顶杆511的右端,夹持体514也呈楔形并与运动楔形块513的斜面相接,且可相对滑动。随着机械顶杆511向右旋进,运动楔形块513向右抵住夹持体514,使夹持体514向下挤压内窥镜管体3;反之,机械顶杆511向左旋出,则使夹持体514松开内窥镜管体3。

[0160] 在另外的实施例中,如图19~图24所示,当利用旋转管体机构夹持内窥镜管体3时,旋转管体机构包括固定座和旋转座。旋转座和固定座之间的配合关系可以包括两种情况:第一种、旋转座转动连接于固定座,且旋转座套接于内窥镜管体3;第二种、固定座和旋转座分别抵接于内窥镜管体3的两侧,且旋转座可沿内窥镜管体3的径向移动,以提供使内窥镜管体3旋转的径向摩擦力。

[0161] 同时,进退管体机构包括进退底座以及连接于进退底座的移动部,移动部可沿内窥镜管体3的轴向移动。

[0162] 旋转管体机构的固定座安装于进退管体机构的移动部上,以随移动部进行连续前进或后退。

[0163] 具体地,旋转座可以通过机械驱动或者磁力驱动连接于固定座。旋转座套接于内窥镜管体3,以实现对内窥镜管体3的夹持。移动部与进退底座之间可以是丝杠螺母的螺纹连接,可以是直线电机的磁力连接,还可以是滑动连接。固定座连接于移动部,进而可以通

过移动部带动固定座移动,进而带动整个旋转管体机构移动。

[0164] 具体地,如图19所示,以第四种内窥镜用夹持控制装置来具体说明,其旋转座和固定座之间的配合关系为第一种情况。其具体包括第三进退管体机构13和第二旋转管体机构22,其中第二旋转管体机构22与上一实施例相同,此处不再赘述。第三进退管体机构13包括第三进退底座131以及滑动连接于第三进退底座131的滑台132,第二固定座222安装在滑台132上,进而带动第二旋转管体机构22平移。第二旋转管体机构22通过第一夹持管体机构51夹持内窥镜管体3,第一夹持结构框架512通过第四螺钉515连接于第二轴承内圈224或者内圈齿轮225。

[0165] 在另一个实施例中,如图20~图21所示,第五种内窥镜用夹持控制装置的旋转座和固定座之间的配合关系也为第一种情况,其具体包括第二进退管体机构12和第三旋转管体机构23,其中第二进退管体机构12与上述实施例相同,此处不再赘述。第三旋转管体机构23包括第三固定座231、第三旋转座232和第三导向组件233。第三固定座231连接于第二进退管体机构12的第二进退螺母124。第三旋转座232采用磁力驱动方式,包括第三旋转电机2321、磁力驱动轮2322、第三旋转扭矩传感器2323、第三旋转底座2324和磁力从动轮2325。旋转驱动是通过第三旋转电机2321带动第三旋转扭矩传感器2323,进而带动磁力驱动轮2322转动,磁力驱动轮2322通过磁力驱动磁力从动轮2325跟随转动,磁力从动轮2325固接于第三旋转底座2324的轴承内圈,轴承内圈可以直接通过弹性件夹持内窥镜管体3,还可以通过第二夹持管体机构52夹持内窥镜管体3。弹性件可以采用硅胶或者橡胶弹块。

[0166] 第三导向组件233包括导向摩擦轮2331和第三导向支架2332,内窥镜管体3通过导向摩擦轮2331进行导向,防止插入时偏离。在插入之前空间高度的调节是通过调节支架6和调节底座61,来进行高度调节和水平位置调节。

[0167] 更进一步地,如图22所示,第五种内窥镜用夹持控制装置还包括第二夹持管体机构52,用于夹持内窥镜管体3。第二夹持管体机构52包括盖板521、夹紧支架522、固定夹爪523、活动夹爪524、缓冲垫525、夹紧电机丝杆526和夹紧盖板527。内窥镜管体3通过缓冲垫525夹紧,其驱动力是通过夹紧电机丝杆526带动活动夹爪524对缓冲垫525施加压力。在内窥镜管体3插入与拨出的过程中是通过往复夹紧缓冲垫525来进行插入与拨出的动作。

[0168] 在另一个实施例中,如图23~图24所示,以第六种内窥镜用夹持控制装置来具体说明,其旋转座和固定座之间的配合关系为第二种情况。其具体包括第三进退管体机构13和第四旋转管体机构24。其中,第三进退管体机构13包括第三进退底座131以及滑动连接于第三进退底座131的滑台132,第四旋转管体机构24安装在滑台132上,进而带动第四旋转管体机构24平移。第四旋转管体机构24包括固定夹板241(即固定座)、第四旋转丝杠242和摩擦板243(即旋转座)。固定夹板241和摩擦板243分别从左右两侧夹持内窥镜管体3。固定夹板241和摩擦板243与内窥镜管体3表面接触的材料为弹性材料,通过摩擦板243与固定夹板241相对搓动,带动内窥镜管体3旋转。再由第三进退管体机构13做进退运动,从而带动内窥镜管体3实现进退运动。

[0169] 在另外的实施例中,当利用进退管体机构和旋转管体机构别抵接于内窥镜管体3的两侧,以夹持内窥镜管体3时,进退管体机构包括进退底座以及连接于进退底座的移动部,移动部抵接于内窥镜管体3的一侧,以提供沿内窥镜管体3的轴向的摩擦力;旋转管体机构包括连接于进退底座的摩擦部,摩擦部可沿内窥镜管体3的径向移动,摩擦部抵接于内窥

镜管体3的另一侧,以提供沿内窥镜管体3的径向的摩擦力。

[0170] 具体地,移动部和进退底座之间可以采用丝杠螺母的螺纹连接,也可以采用直线电机的磁力连接,还可以是滑动连接,还可以是转动连接的麦克纳姆轮体。通过移动部提供的轴向摩擦力使内窥镜管体3进退,通过摩擦部提供的径向摩擦力使内窥镜管体3旋转。

[0171] 具体地,如图25~图26所示,以第七种内窥镜用夹持控制装置来具体说明,其包括第四进退管体机构14和第五旋转管体机构25,其中,第四进退管体机构14包括麦克纳姆轮结构141(即移动部)和第四进退底座142,麦克纳姆轮结构141通过轴承转动安装于第四进退底座142。麦克纳姆轮结构141包括麦克纳姆轮轮体1411和轮体转动支撑架1412,轮体转动支撑架1412为一圆形支撑架,在支撑架的外边缘转动连接有多个转轴。麦克纳姆轮轮体1411包括两排平行滚轮,每个滚轮的转轴均沿轮体转动支撑架1412的外圆切向。通过麦克纳姆轮结构141的转动提供给内窥镜管体3的轴向摩擦力,使内窥镜管体3进退。

[0172] 第五旋转管体机构25包括第五旋转支座251、旋转摩擦轮252(即摩擦部)、横向滑轨253和横向安装块254,横向滑轨253通过横向安装块254固定安装在第五旋转支座251上。旋转摩擦轮252可以沿横向滑轨253左右平移。通过旋转摩擦轮252的左右平移提供给内窥镜管体3的径向摩擦力,使内窥镜管体3旋转。内窥镜管体3夹持在旋转摩擦轮252和麦克纳姆轮轮体1411之间。第五旋转支座251通过弹力绳143连接于第四进退底座142,可以调节对内窥镜管体3的夹持力。通过电动机驱动麦克纳姆轮结构141转动,此时旋转摩擦轮252从动滚动,从而带动内窥镜管体3进行轴向直线运动。由驱动力带动旋转摩擦轮252沿横向滑轨253做往复直线运动,旋转摩擦轮252与内窥镜管体3的摩擦力使内窥镜管体3进行旋转,在旋转过程中,麦克纳姆轮轮体1411在内窥镜管体3旋转过程中做从动旋转,保证夹持力不会影响至内窥镜旋转。

[0173] 在另外的实施例中,进退管体机构和旋转管体机构沿内窥镜管体3的长度方向间隔套设于内窥镜管体3外,同时进退管体机构和旋转管体机构择一夹持内窥镜管体。在工作过程中,旋转管体机构在夹紧内窥镜管体3的时候,进退管体机构则松开;当旋转管体机构松开时,进退管体机构则夹紧内窥镜管体3。

[0174] 如图27所示,以第八种内窥镜用夹持控制装置来具体说明,其包括第五进退管体机构15和第二旋转管体机构22,第二旋转管体机构22与上述实施例相同,此处不再赘述。第五进退管体机构15包括第五滑块151和第五滑轨,第五滑块151可以通过第一夹持管体机构51或者第二夹持管体机构52夹持内窥镜管体3。第二旋转管体机构22则可以通过气囊53夹持内窥镜管体3。气囊53充气后,第二旋转管体机构22夹持住内窥镜管体3,放气后可松开内窥镜管体3,通过调节气囊53的充气压力,可以调整气囊53对内窥镜管体3的夹持力大小。在工作过程中,旋转管体机构在夹紧内窥镜管体3的时候,进退管体机构则松开;当旋转管体机构松开时,进退管体机构则夹紧内窥镜管体3。这样两个功能的运动是互相不影响。

[0175] 在上述实施例的基础上,还包括夹持管体机构,进退管体机构和/或旋转管体机构通过夹持管体机构抵接于内窥镜管体3。夹持管体机构可以采用弹性块,也可以采用第一夹持管体机构51、第二夹持管体机构52或者气囊53,夹持管体机构可以与上述几种实施例中的进退管体机构和/或旋转管体机构自由组合,只要满足连接和夹持需求即可。

[0176] 本发明需要与内窥镜管体接触部分可进行水平消毒,其消毒内容为:可杀灭和去除细菌芽胞以外的各种病原微生物的消毒方法。

[0177] 物理方法:超声波消毒;化学方法:碘类,醇类和氯己定的复方,醇类和季铵盐类的复方,酚类。

[0178] 进一步地,内窥镜用夹持控制装置还具有结构安全功能,其包括:

[0179] 紧急停止开关:在操作过程中出现危险情况,用于紧急停止。

[0180] 限位:在操作过程中为防止发生危险,用结构手段和电控手段限定旋转驱动模块与进退驱动模块的行程范围。

[0181] 力值范围控制:在操作过程中为防止发生危险,用机械手段和电控手段限定运动过程中不允许超出的力值范围。通过以上实施例可以看出,本发明提供的内窥镜用夹持控制装置,包括进退管体机构和旋转管体机构,其中进退管体机构用于带动内窥镜管体进行连续前进或后退,旋转管体机构用于带动内窥镜管体进行旋转。进退管体机构和/或旋转管体机构夹持内窥镜管体。该内窥镜用夹持控制装置维护简单方便,动作灵活,安全可靠,便于拆卸和洗清,有良好的操作舒适性,可以很大程度上缩短手术或检查所需的时间。

[0182] 进一步地,夹持管体机构可以快速拆装,能够使内窥镜装置便于维护,安全可靠,可以实现容易进行中水平消毒。夹持管体机构与内窥镜管体接触部分的材质采用弹性材质设计,能够使内窥镜的管体表面在夹持过程中无损伤,并且能够使管体表面与夹持模块的连接密封性较好。夹持管体机构可以方便快捷地实现闭合与开启动作,能够快速实现手动与电动的切换,并且有紧急停止开关,在紧急状态下可以快速有效的对装置进行控制,保证手术或检查的顺利进行。

[0183] 进一步地,进退管体机构与旋转管体机构均有测量组件,能够对内窥镜夹持控制装置的运动的位置和驱动力适时测量,方便医生了解手术或检查的情况,从而使手术时间在一定程度上缩短。

[0184] 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;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

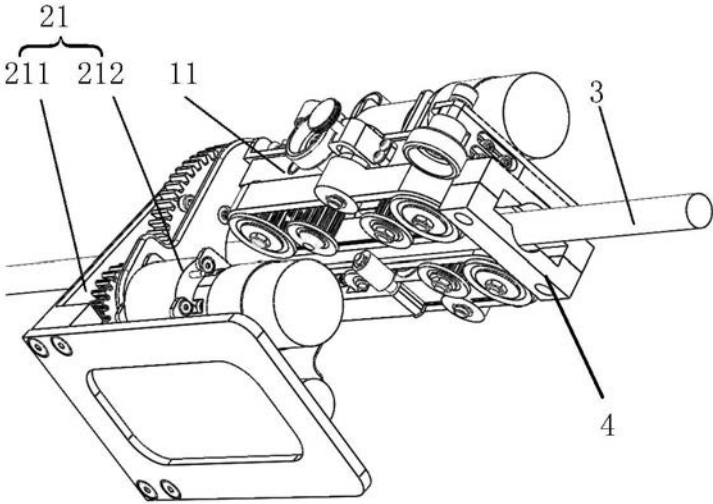


图1

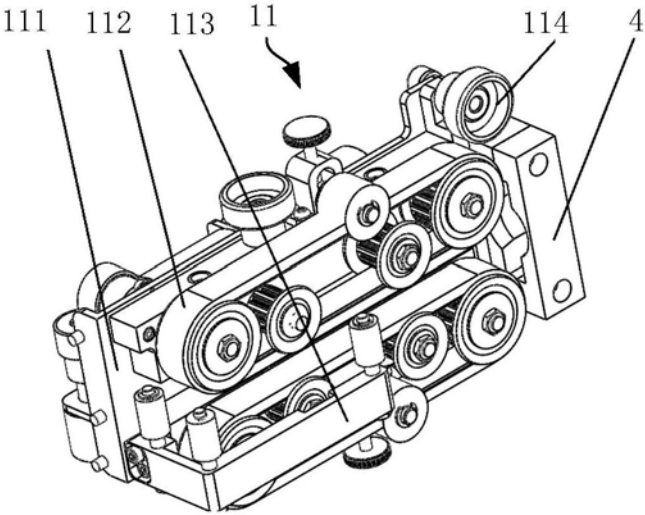


图2

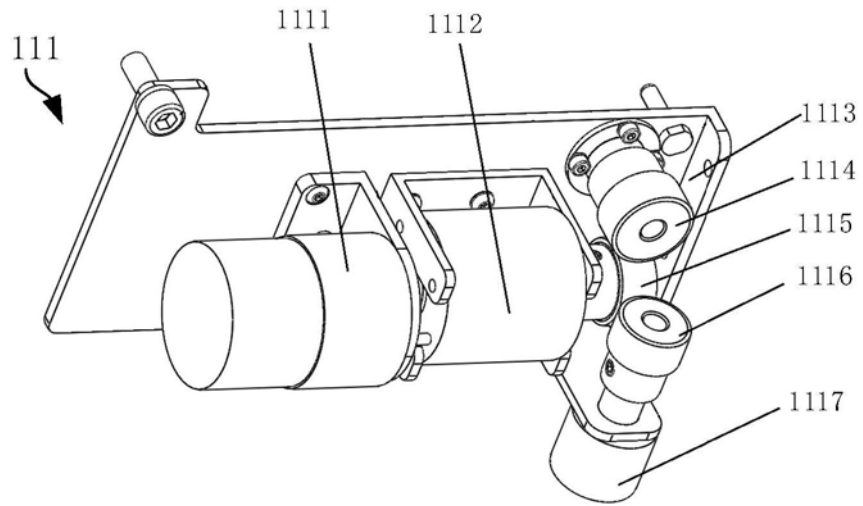


图3

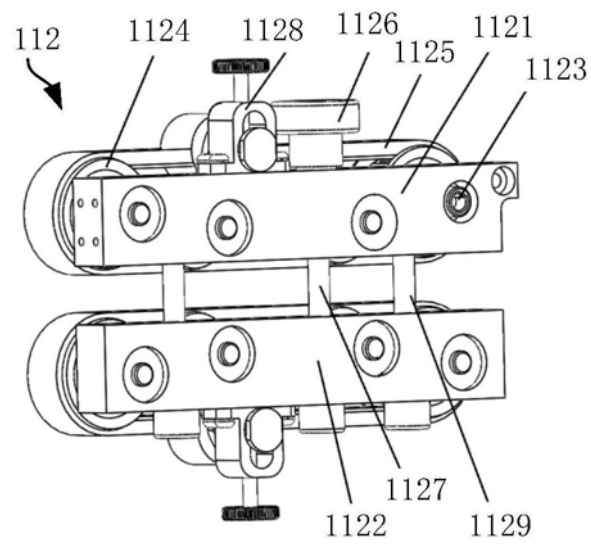


图4

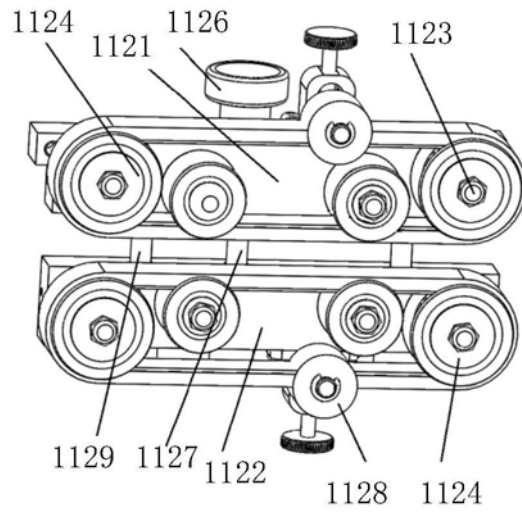


图5

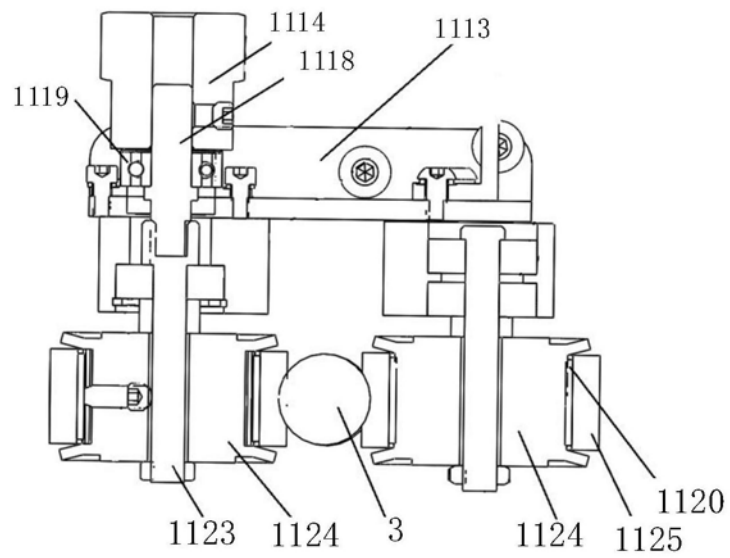


图6

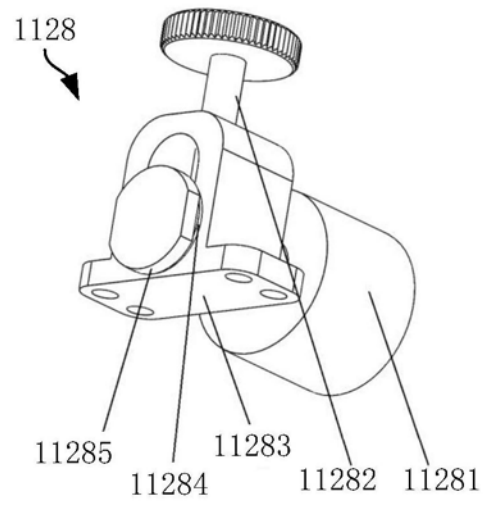


图7

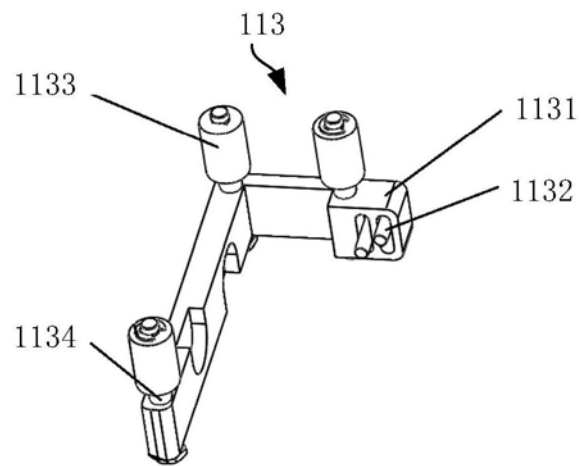


图8

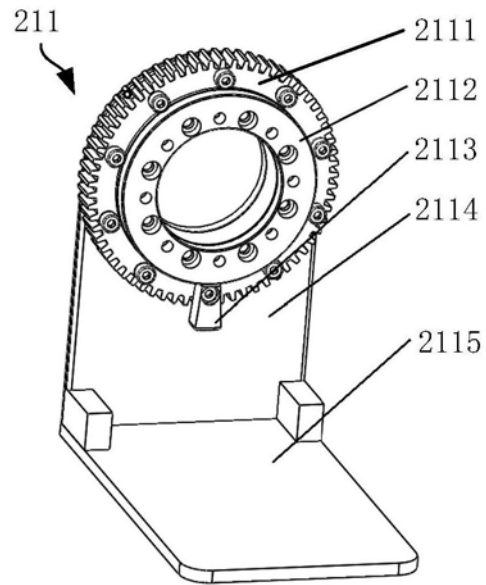


图9

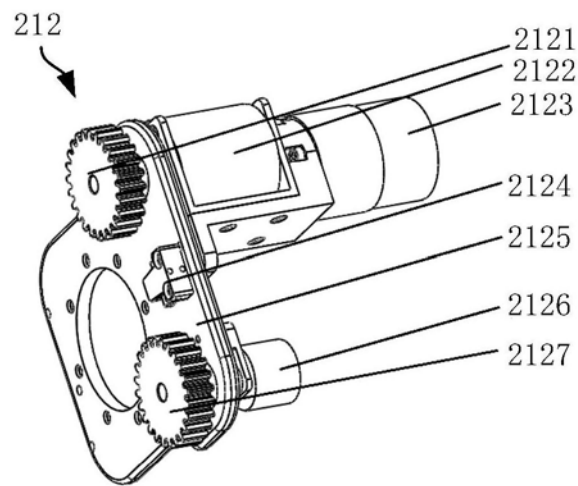


图10

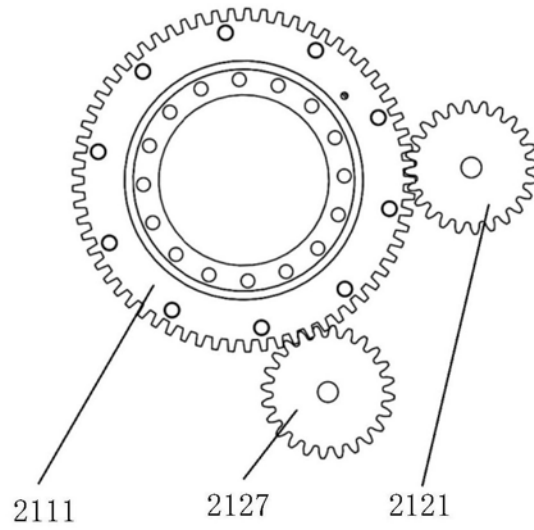


图11

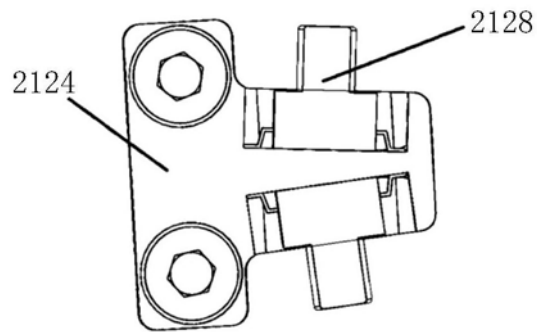


图12

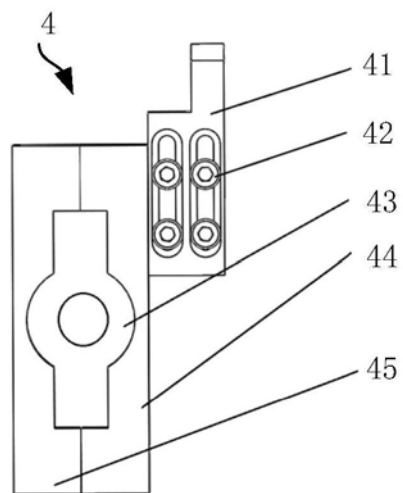


图13

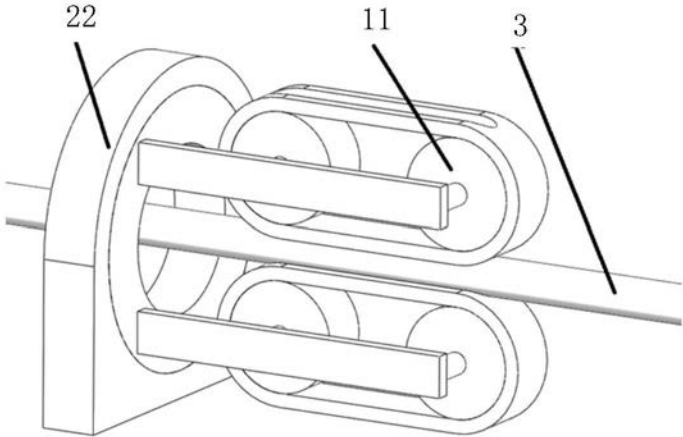


图14

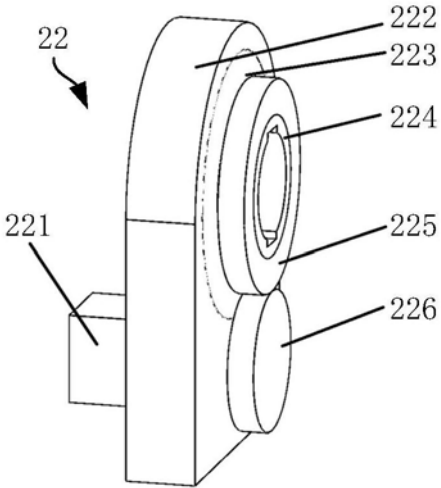


图15

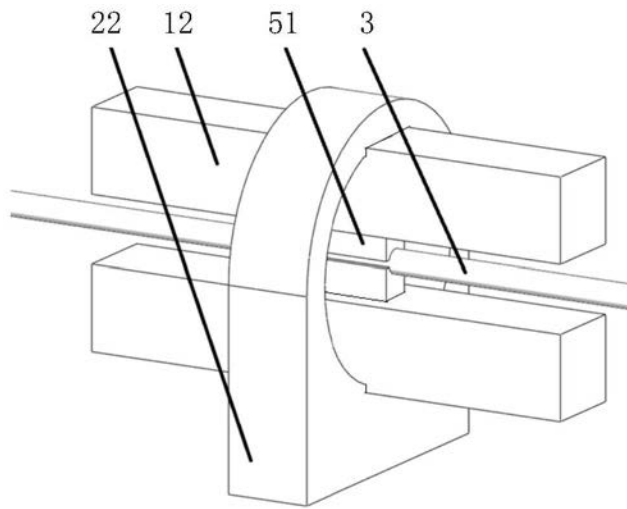


图16

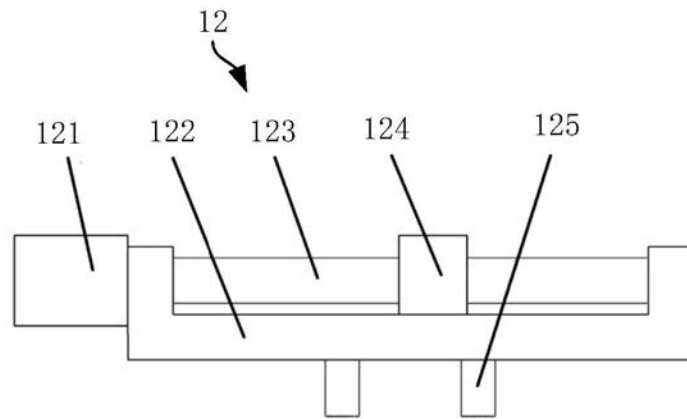


图17

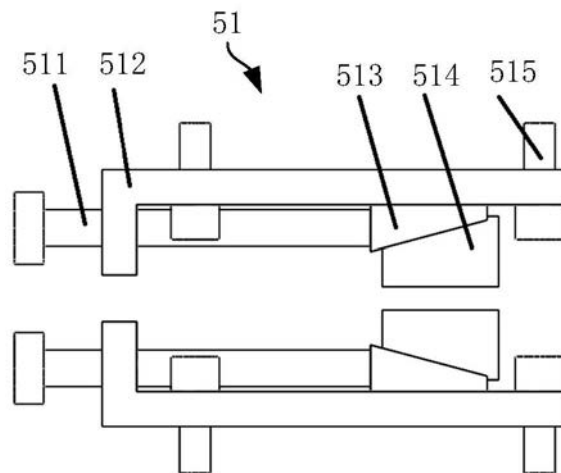


图18

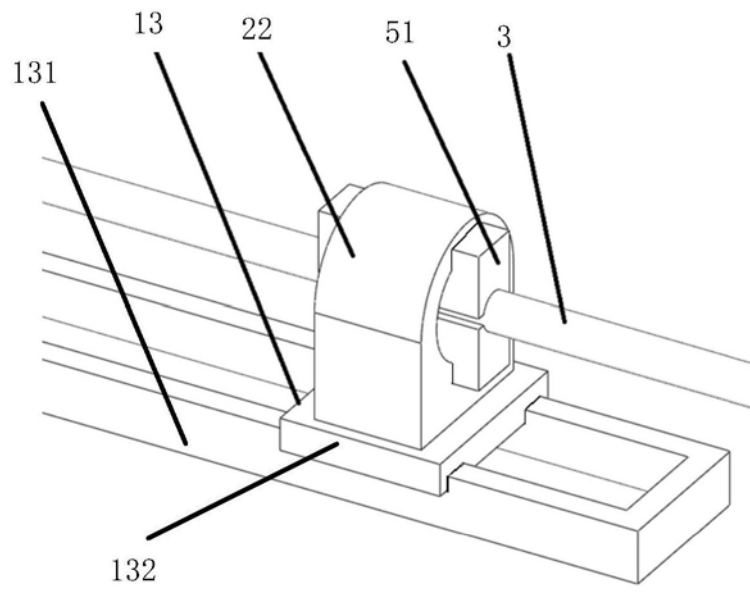


图19

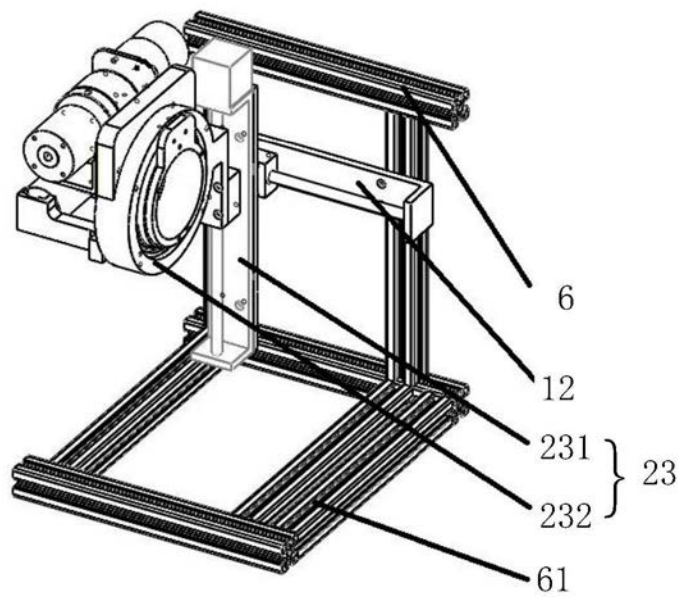


图20

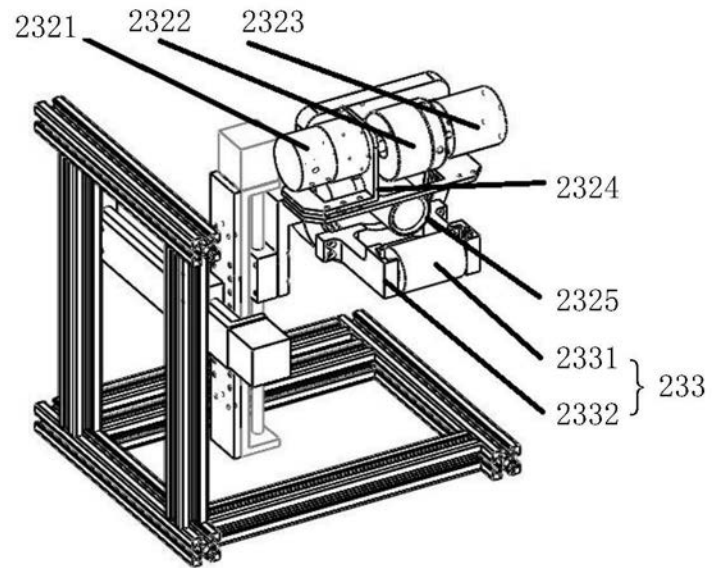


图21

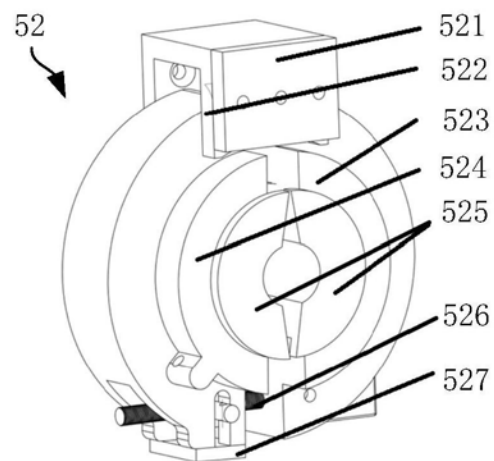


图22

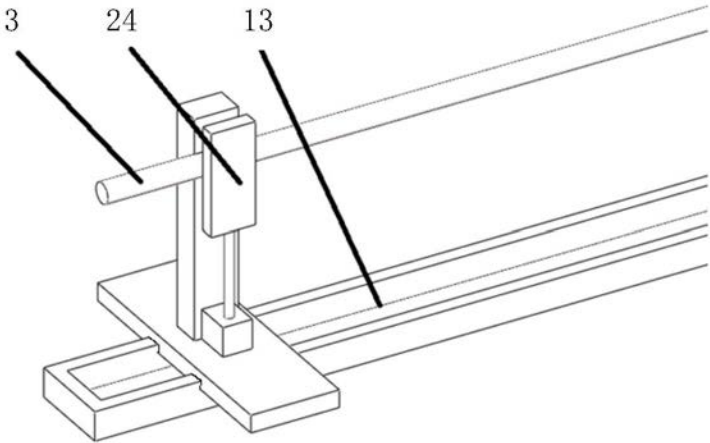


图23

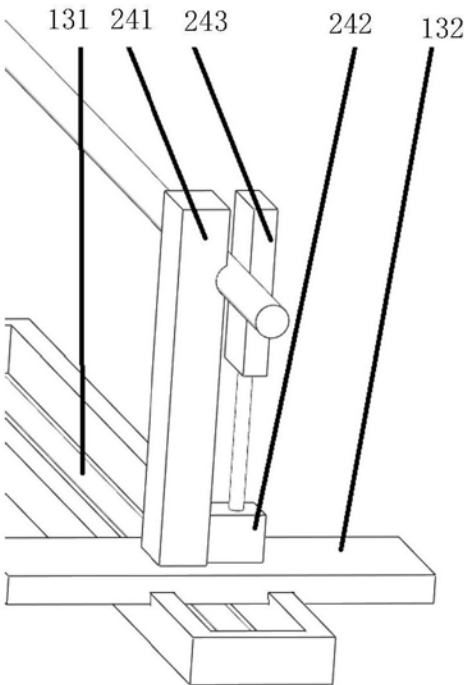


图24

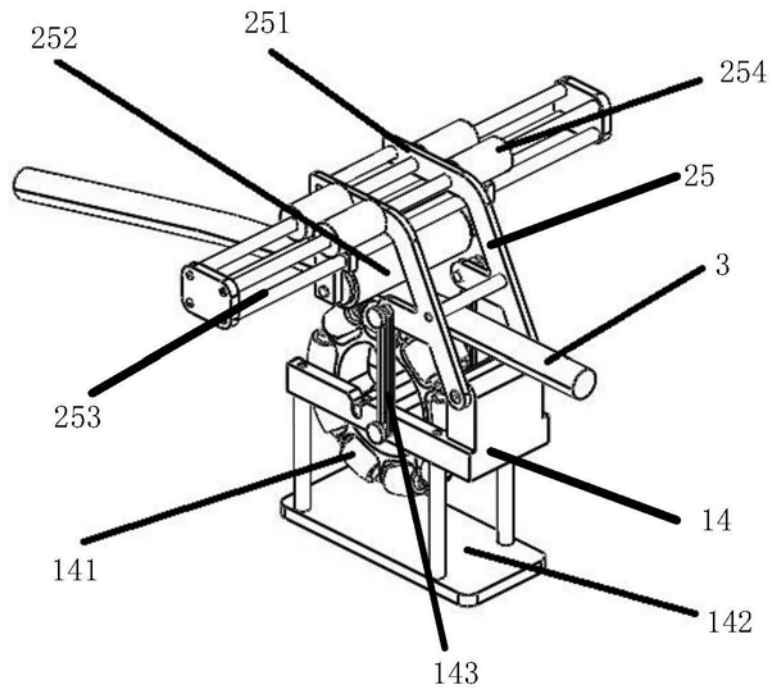


图25

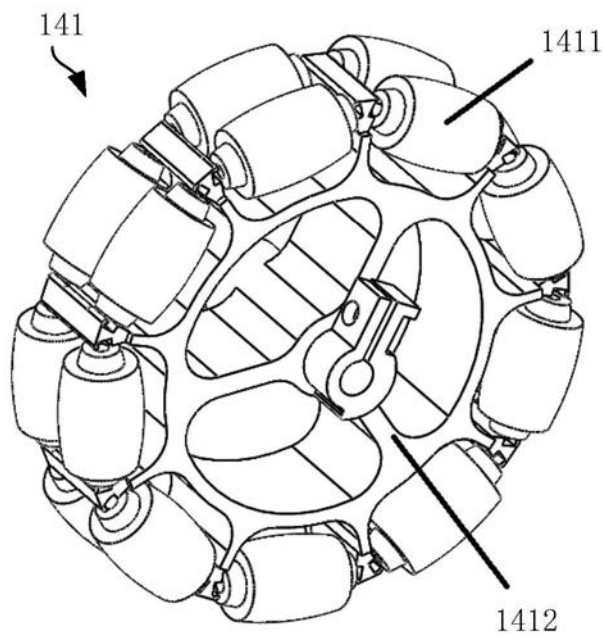


图26

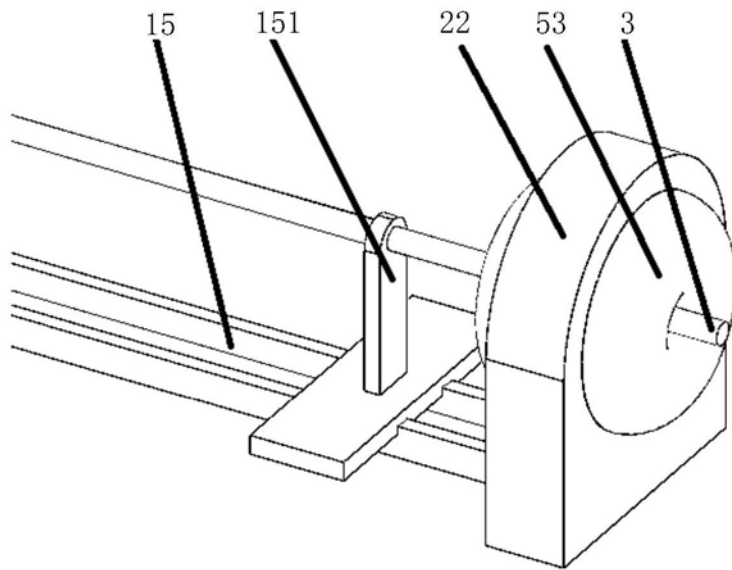


图27

专利名称(译)	内窥镜用夹持控制装置		
公开(公告)号	CN110974125A	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN201911398960.7	申请日	2019-12-30
[标]申请(专利权)人(译)	北京双翼麒电子有限公司 北京大学		
申请(专利权)人(译)	北京双翼麒电子有限公司 北京大学		
当前申请(专利权)人(译)	北京双翼麒电子有限公司 北京大学		
[标]发明人	张谦 谢天宇 付野 刘彬		
发明人	张谦 谢天宇 付野 刘彬		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00064 A61B1/00131 A61B1/00147		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及内窥镜辅助设备技术领域，公开了一种内窥镜用夹持控制装置，用于夹持内窥镜管体并对其进行进退和旋转操作，包括：进退管体机构，用于带动所述内窥镜管体进行连续前进或后退；旋转管体机构，用于带动所述内窥镜管体进行旋转；所述进退管体机构和/或所述旋转管体机构抵接所述内窥镜管体，以夹持所述内窥镜管体。该内窥镜用夹持控制装置维护简单方便，动作灵活，安全可靠，便于拆卸和洗清，有良好的操作舒适性，可以很大程度上缩短手术或检查所需的时间，降低医生手术的疲劳强度。

