



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109549686 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201910071209.X

(22)申请日 2019.01.25

(71)申请人 上海交通大学医学院附属第九人民医院

地址 200011 上海市黄浦区制造局路639号

申请人 上海英诺伟医疗器械有限公司

(72)发明人 王一惟 达骏 徐明曦 王忠
郑忠伟

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51)Int.Cl.

A61B 17/221(2006.01)

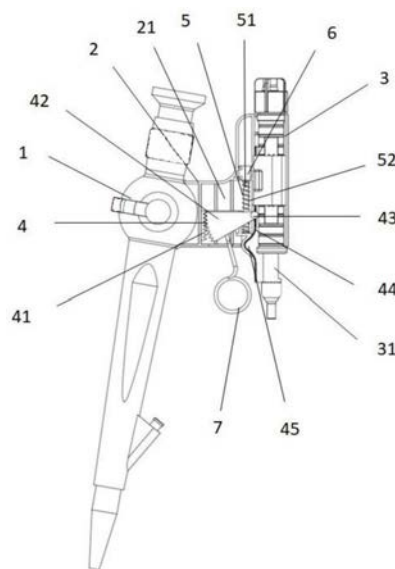
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

应用于输尿管软镜的套石网篮控制器

(57)摘要

本发明公开了一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器，所述套石网篮控制器包括：一固定支架、一手柄伸缩杆、齿轮齿条传动机构、一弹性构件和一扳机；所述手柄伸缩杆的活动端与一套石网篮连接，所述齿轮齿条传动机构包括第一齿条、第一齿轮、第二齿轮和第二齿条，所述第二齿条上固设一定位凸起，所述弹性构件的一端与所述定位凸起固定连接，所述扳机穿过所述固定支架与所述第一齿轮固定连接。本发明利用所述手柄伸缩杆、所述齿轮齿条传动机构、所述弹性构件、所述扳机，控制所述套石网篮的张开或闭合，从而实现术者单人操作，节省人力；本发明结构简单、容易实现，能够缩短手术时间，减轻患者痛苦，提高手术效率。



1. 一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述套石网篮控制器包括:
一固定支架,所述固定支架的一端连接至所述输尿管软镜的手柄部,所述固定支架的另一端与一套石网篮手柄连接,并且,所述固定支架设有一空腔;

一手柄伸缩杆,所述手柄伸缩杆的一端与所述套石网篮手柄固定连接,所述手柄伸缩杆另一端为活动端;

齿轮齿条传动机构,所述齿轮齿条传动机构设置于所述固定支架的所述空腔内,并包括第一齿条、第一齿轮、第二齿轮和第二齿条;以及,

一弹性构件,所述弹性构件设置于所述固定支架的所述空腔内;其中,所述第一齿条固设于所述空腔的内壁上,所述第二齿条固设于所述手柄伸缩杆上且与所述手柄伸缩杆平行,并且所述第二齿条、所述第一齿条平行相对设置;所述第一齿轮与所述第一齿条始终啮合,所述第二齿轮与所述第二齿条始终啮合,并且所述第一齿轮与所述第二齿轮轴接;

所述第二齿条上固设一定位凸起,所述定位凸起靠近所述手柄伸缩杆的所述活动端;并且,

所述弹性构件的一端与所述定位凸起固定连接,所述弹性构件的另一端穿过一导向槽,所述导向槽固定在所述固定支架的内壁上,所述导向槽背离所述手柄伸缩杆的所述活动端。

2. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述应用于输尿管软镜的套石网篮控制器还包括一扳机,所述扳机设置于所述固定支架靠近所述手柄伸缩杆的活动端处;其中,所述扳机穿过所述固定支架与所述第一齿轮固定连接,使得所述扳机控制所述手柄伸缩杆的移动。

3. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述第一齿轮为扇形齿轮。

4. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述第二齿轮为圆柱齿轮。

5. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述第一齿轮的半径大于所述第二齿轮半径。

6. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述第二齿轮与所述第二齿条的啮合传动切线方向相同。

7. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述弹性构件包括导向杆和套设于所述导向杆外的弹簧;其中,所述弹簧固设在所述定位凸起与所述导向槽之间,所述导向杆一端固接于所述定位凸起上,并且所述导向杆的自由端穿过所述导向槽。

8. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述手柄伸缩杆的所述活动端连接一套石网篮;所述手柄伸缩杆缩短时,所述套石网篮展开,所述手柄伸缩杆伸长时,所述套石网篮收缩。

9. 根据权利要求1所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器,其特征在于,所述固定支架与所述套石网篮手柄可拆卸连接。

应用于输尿管软镜的套石网篮控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的技术领域，具体涉及一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器。

背景技术

[0002] 输尿管软镜下取石术适用于治疗输尿管上段结石和肾盂肾盏结石的患者。术中手术者通过操作输尿管软镜找到结石，术者在操作输尿管软镜时需要双手持握控制镜体，一只手持握手柄部操纵推杆控制镜体的弯曲方向，另一只手持握细长的镜身控制镜体进入身体的长度，然后由助手置入套石网篮，通过控制套石网篮的张开或闭合来抓住结石并将其取出患者体外。

[0003] 然而，术者和助手往往需要长时间的合作才能配合默契，如果助手缺席那么手术就不能完成，如果助手是新手或与术者不够默契那么套石效率会显著降低，手术时间会显著延长，增加患者的痛苦和并发症发生率，另外，手术中术者站立的区域较小，术者和助手同时立于手术区域会互相妨碍，基于以上缺陷，如果输尿管软镜下取石术的术者能够单人完成镜体的控制和套石网篮的控制，此时需要提供一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器，该控制器可以控制套石网篮的张开或闭合状态，从而实现输尿管软镜取石术的单人操作，不需要助手参与以节省人力。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采取了以下技术方案。

[0006] 提供一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器，所述套石网篮控制器包括：一固定支架，所述固定支架的一端连接至所述输尿管软镜的手柄部，所述固定支架的另一端与一套石网篮手柄连接，并且，所述固定支架设有一空腔；

[0007] 一手柄伸缩杆，所述手柄伸缩杆的一端与所述套石网篮手柄固定连接，所述手柄伸缩杆另一端为活动端；

[0008] 齿轮齿条传动机构，所述齿轮齿条传动机构设置于所述固定支架的所述空腔内，并包括第一齿条、第一齿轮、第二齿轮和第二齿条；以及，

[0009] 一弹性构件，所述弹性构件设置于所述固定支架的所述空腔内；其中，

[0010] 所述第一齿条固设于所述空腔的内壁上，所述第二齿条固设于所述手柄伸缩杆上且与所述手柄伸缩杆平行，并且所述第二齿条、所述第一齿条平行相对设置；所述第一齿轮与所述第一齿条始终啮合，所述第二齿轮与所述第二齿条始终啮合，并且所述第一齿轮与所述第二齿轮轴接；

[0011] 所述第二齿条上固设一定位凸起，所述定位凸起靠近所述手柄伸缩杆的所述活动端；并且，

[0012] 所述弹性构件的一端与所述定位凸起固定连接,所述弹性构件的另一端穿过一导向槽,所述导向槽固定在所述固定支架的内壁上,所述导向槽背离所述手柄伸缩杆的所述活动端。

[0013] 进一步,所述应用于输尿管软镜的套石网篮控制器还包括一扳机,所述扳机设置于所述固定支架靠近所述手柄伸缩杆的活动端处;其中,所述扳机穿过所述固定支架与所述第一齿轮固定连接,使得所述扳机控制所述手柄伸缩杆的移动。

[0014] 进一步,所述第一齿轮为扇形齿轮。

[0015] 进一步,所述第二齿轮为圆柱齿轮。

[0016] 进一步,所述第一齿轮的半径大于所述第二齿轮半径。

[0017] 进一步,所述第二齿轮与所述第二齿条的啮合传动切线方向相同。

[0018] 进一步,所述弹性构件包括导向杆和套设于所述导向杆外的弹簧;其中,所述弹簧固设在所述定位凸起与所述导向槽之间,所述导向杆一端固接于所述定位凸起上,并且所述导向杆的自由端穿过所述导向槽。

[0019] 进一步,所述手柄伸缩杆的所述活动端连接一套石网篮;所述手柄伸缩杆缩短时,所述套石网篮展开,所述手柄伸缩杆伸长时,所述套石网篮收缩。

[0020] 进一步,所述固定支架与所述套石网篮手柄可拆卸连接。

[0021] 在本发明所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器中,通过合理的结构设计,使得在术者手指扣下所述扳机后,通过所述齿轮齿条传动机构使所述手柄伸缩杆带动套石网篮展开并压缩所述弹性机构;而在术者手指放松扳机后,在失去外力的作用下,所述弹性机构的回复力和所述齿轮齿条传动机构使得手柄伸缩杆带动套石网篮恢复收缩状态。因此,本发明所述的套石网篮控制器可以帮助术者在持握输尿管软镜手柄部的同时还可以操作套石网篮的张开和闭合,使得输尿管软镜取石术可以实现单人操作而不需要助手参与。

[0022] 本发明所述的应用于输尿管软镜的套石网篮控制器具有结构简单、容易实现等特点,能够缩短手术时间、减轻患者痛苦并提高手术效率。

附图说明

[0023] 图1是本发明应用于输尿管软镜的套石网篮控制器的结构示意图。

[0024] 图2是本发明应用于输尿管软镜的套石网篮控制器的使用状态图。

[0025] 图中的标号分别为:

- | | | |
|--------|-----------|-------------|
| [0026] | 1、输尿管软镜; | 2、固定支架; |
| [0027] | 21、空腔; | 3、套石网篮手柄部; |
| [0028] | 31、手柄伸缩杆; | 4、齿轮齿条传动机构; |
| [0029] | 41、第一齿条; | 42、第一齿轮; |
| [0030] | 43、第二齿轮; | 44、第二齿条; |
| [0031] | 45、定位凸起; | 5、弹性构件; |
| [0032] | 51、导向杆; | 52、弹簧; |
| [0033] | 6、导向槽; | 7、扳机。 |

具体实施方式

[0034] 以下结合附图给出本发明应用于输尿管软镜的套石网篮控制器的具体实施方式，但是应当指出，本发明的实施不限于以下的实施方式。

[0035] 参见图1，在本实施例中提供一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器，包括：一固定支架2、一手柄伸缩杆31、齿轮齿条传动机构4和一弹性构件5。

[0036] 请续见图1，所述固定支架2为“L”型中空结构件，所述固定支架2的一端连接至输尿管软镜1的手柄部，连接方式为固定连接，可采用焊接；所述固定支架2的另一端与套石网篮手柄部3连接，连接方式为可拆卸连接，可采用螺纹螺母紧固连接。所述固定支架2设有一空腔21，所述空腔21位于所述输尿管软镜1的手柄部与所述套石网篮手柄部3之间。如图1所示，在所述固定支架2的内壁上固定一导向槽6，所述导向槽6背离所述手柄伸缩杆31的活动端。

[0037] 本领域技术人员可以理解的是，所述固定支架2的大小可以根据不同厂商所需求的所述输尿管软镜1的手柄部直径不同而进行调节。

[0038] 请续见图1，所述手柄伸缩杆31的一端与所述套石网篮手柄部3固定连接，所述手柄伸缩杆31的另一端则为活动端。所述手柄伸缩杆31的活动端用于连接一套石网篮（未图示），通过控制所述手柄伸缩杆31的运动能够实现所述套石网篮处于展开或收缩状态。即所述手柄伸缩杆31缩短时，所述套石网篮展开，所述手柄伸缩杆31伸长时，所述套石网篮收缩。

[0039] 请续见图1，所述齿轮齿条传动机构4设置于所述固定支架2的所述空腔21内。所述齿轮齿条传动机构4包括第一齿条41、第一齿轮42、第二齿轮43和第二齿条44。所述第一齿条41固设于所述空腔21的内壁上，并靠近所述输尿管软镜1的手柄部一端。所述第二齿条44固设于所述手柄伸缩杆31上且与所述手柄伸缩杆31平行，所述第二齿条44、所述第一齿条41平行相对设置，并且所述第一齿条41与所述第二齿条44具有一定间距。如图1所示，所述第一齿条41与所述第一齿轮42始终啮合，所述第二齿轮43与所述第二齿条44始终啮合，且所述第二齿轮43与所述第二齿条44的啮合传动切线方向相同。所述第二齿条44上固设一定位凸起45，所述定位凸起45靠近所述手柄伸缩杆31的活动端。其中，所述第一齿轮42为扇形齿轮，并且所述第二齿轮43为圆柱形齿轮，所述第一齿轮42的半径大于所述第二齿轮43的半径，所述第二齿轮43的轴心位置处与所述第一齿轮42的扇形尖端位置处为可旋转式轴接。

[0040] 请续见图1，所述弹性构件5设置于所述固定支架2的所述空腔21内，并包括导向杆51和套设于所述导向杆51外的弹簧52。如图1所示，所述导向杆51的一端与所述第二齿条44上的所述定位凸起45固定连接，导向杆51的另一端则穿过所述导向槽6，使得所述导向槽6对所述导向杆51起导向作用。所述弹簧52固设在所述定位凸起45与所述导向槽6之间。

[0041] 请参见图1和图2，所述应用于输尿管软镜的套石网篮控制器还包括一扳机7，所述扳机7设置于所述固定支架2靠近所述手柄伸缩杆31的活动端处。如图所示，所述扳机7穿过所述固定支架2与所述第一齿轮42固定连接，使得所述扳机7能够控制所述手柄伸缩杆31的移动。在本实施例中，所述扳机7为环状结构，所述环状结构的直径略大于一般术者的食指直径，术者能够扣下或放松所述扳机7。本领域技术人员可以理解的是，所述扳机7也可以具有其他任意合适的结构。

[0042] 本发明应用于输尿管软镜的套石网篮控制器的使用方法具体如下。

[0043] 如图1所示,当术者扣下所述扳机7时,所述扳机7顺时针转动并带动所述第一齿轮42顺时针旋转,所述第一齿轮42与所述第一齿条41的啮合点沿所述第一齿条41方向向上移动,所述第二齿轮43将做逆时针旋转,与所述第二齿轮43相啮合的所述第二齿条44向上运动,所述第二齿条44带动所述定位凸起45、所述弹性构件5及所述手柄伸缩杆31一起向上运动。此时,所述手柄伸缩杆31逐渐缩短,使得所述套石网篮逐渐展开且所述弹性构件5的弹簧52压缩。当所述第一齿条41运动至所述定位凸起45与所述第二齿轮43相抵位置时,所述定位凸起45限制了所述第二齿轮43的转动,此时,所述第二齿轮43、所述第一齿轮42、所述第二齿条44、所述弹性构件5以及所述手柄伸缩杆31全部停止运动,所述扳机7到达极限位置,并且所述手柄伸缩杆31带动所述套石网篮展开到最大以开始套石。

[0044] 如图2所示,当术者放松所述扳机7时,失去外作用力的情况下,所述弹性构件5在自身弹簧的反作用力下向下弹回,同时带动所述定位凸起45、所述第二齿条44及所述手柄伸缩杆31一起向下运动。此时,与所述第二齿条44啮合的所述第二齿轮43做顺时针运动,所述第二齿轮43再带动所述第一齿轮42做逆时针运动。最终,当所述扳机7恢复至如图2所示的自然状态时,所述手柄伸缩杆31伸出所述套石网篮手柄部3最长,带动所述套石网篮恢复收缩状态以完成套石。

[0045] 因此,如上阐述的,本发明所述的套石网篮控制器可以帮助术者在持握输尿管软镜1的手柄部的同时还可以操作套石网篮的张开和闭合,使得输尿管软镜取石术可以实现单人操作而不需要助手参与,进而能够缩短手术时间、减轻患者痛苦并提高手术效率。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

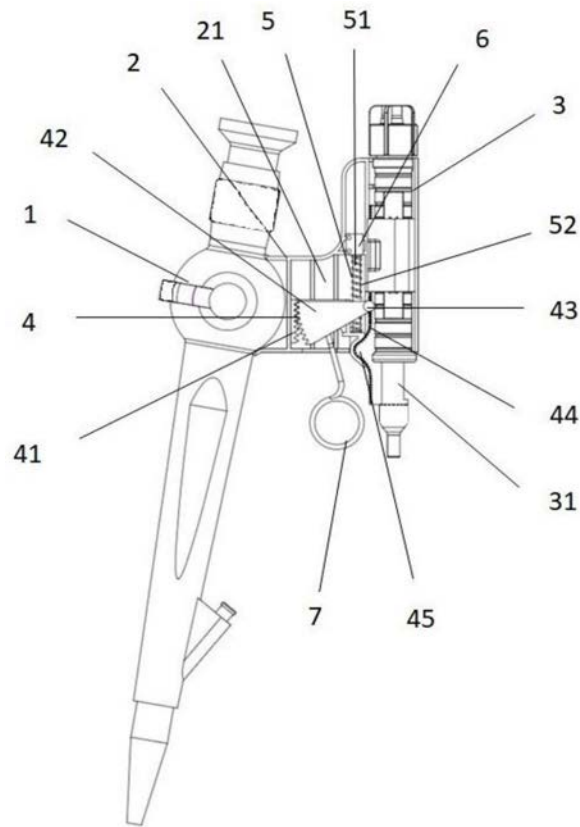


图1

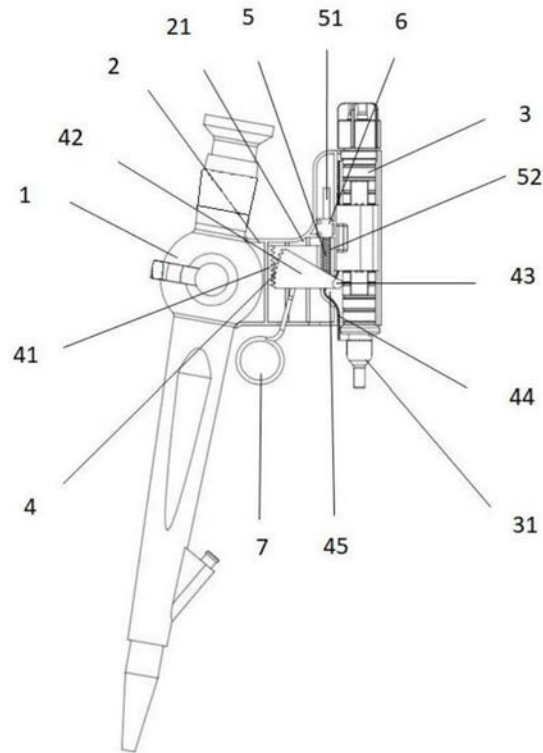


图2

专利名称(译)	应用于输尿管软镜的套石网篮控制器		
公开(公告)号	CN109549686A	公开(公告)日	2019-04-02
申请号	CN201910071209.X	申请日	2019-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院 上海英诺伟医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院 上海英诺伟医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海交通大学医学院附属第九人民医院 上海英诺伟医疗器械有限公司		
[标]发明人	王一惟 达骏 徐明曦 王忠 郑忠伟		
发明人	王一惟 达骏 徐明曦 王忠 郑忠伟		
IPC分类号	A61B17/221		
CPC分类号	A61B17/22031 A61B17/221		
代理人(译)	翟羽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种应用于输尿管软镜的套石网篮控制器，所述套石网篮控制器包括：一固定支架、一手柄伸缩杆、齿轮齿条传动机构、一弹性构件和一扳机；所述手柄伸缩杆的活动端与一套石网篮连接，所述齿轮齿条传动机构包括第一齿条、第一齿轮、第二齿轮和第二齿条，所述第二齿条上固设一定位凸起，所述弹性构件的一端与所述定位凸起固定连接，所述扳机穿过所述固定支架与所述第一齿轮固定连接。本发明利用所述手柄伸缩杆、所述齿轮齿条传动机构、所述弹性构件、所述扳机，控制所述套石网篮的张开或闭合，从而实现术者单人操作，节省人力；本发明结构简单、容易实现，能够缩短手术时间，减轻患者痛苦，提高手术效率。

