



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110856649 A

(43)申请公布日 2020.03.03

(21)申请号 201810965170.1

(22)申请日 2018.08.23

(71)申请人 上海安翰医疗技术有限公司  
地址 200120 上海市浦东新区自由贸易试  
验区金穗路2218号1楼

(72)发明人 张少邦 段晓东

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理  
有限公司 11444  
代理人 王刚 龚敏

(51)Int.Cl.  
A61B 1/04(2006.01)

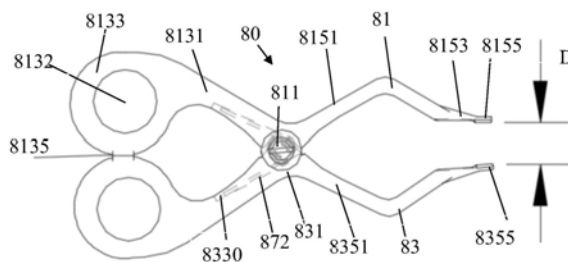
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器

(57)摘要

本申请涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,包括:第一扩张臂,包括第一扩张头;第二扩张臂,包括与所述第一扩张头相对设置的第二扩张头;固定件,用于将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接,从而使所述第一扩张头与所述第二扩张头能够靠近或远离;及弹性件,所述弹性件弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂,以使所述第一扩张头接触所述第二扩张头;施加外力克服所述弹性件的弹力后,使所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的距离大于或等于所述胶囊内窥镜的直径。相较于手工安装,由于扩张器可以辅助操作者将弹性夹紧件扩张,从而便于放入胶囊内窥镜,从而提高安装效率。



1. 一种用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,包括:  
第一扩张臂,包括第一扩张头;  
第二扩张臂,包括与所述第一扩张头相对设置的第二扩张头;  
固定件,用于将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接,从而使所述第一扩张头与所述第二扩张头能够靠近或远离;及  
弹性件,所述弹性件弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂,以使所述第一扩张头接触所述第二扩张头;施加外力克服所述弹性件的弹力后,使所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的距离大于或等于所述胶囊内窥镜的直径。
2. 根据权利要求1所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一扩张臂还包括与所述第一扩张头连接的第一铰接部,所述第一铰接部上开设有第一轴孔,所述第二扩张臂还包括与所述第二扩张头连接的第二铰接部,所述第二铰接部上也开设有与所述第一轴孔对应的第二轴孔,所述固定件伸入所述第一轴孔与所述第二轴孔将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接。
3. 根据权利要求2所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一铰接部还开设有与所述第一轴孔连通的第一安装槽,所述第一安装槽用于部分收容所述第二扩张臂;所述第二铰接部上还开设有与所述第二轴孔连通的第二安装槽,所述第二安装槽用于部分收容所述弹性件,所述第二铰接部收容于所述第一安装槽内;所述弹性件包括安装部及两个弹性臂,所述两个弹性臂分别从所述安装部延伸形成;所述安装部收容于所述第二安装槽内,且所述两个弹性臂分别弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂。
4. 根据权利要求3所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一扩张臂还包括从所述第一铰接部一侧延伸形成的第一固接段,所述第一扩张头与所述第一固接段远离所述第一铰接部的一端连接,所述第一固接段呈折弯状;第二扩张臂还包括从所述第二铰接部一侧延伸形成的第二固接段,所述第二扩张头与所述第二固接段远离所述第二铰接部的一端连接,所述第二固接段呈折弯状从而与所述第一固接段共同形成供所述胶囊内窥镜放入的避让空间。
5. 根据权利要求4所述的用于辅助将胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一扩张臂还包括第一延伸段,所述第一延伸段形成在所述第一扩张头与所述第一固接段之间,用于连接所述第一固接段与所述第一扩张头,所述第一延伸段的宽度沿朝向所述第一扩张头的方向逐渐减小。
6. 根据权利要求3所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一扩张臂还包括第一操作部,所述第一操作部包括连接段,所述连接段从所述第一铰接部的与所述第一扩张头相对的一侧倾斜延伸形成,所述连接段上开设有收容槽,所述弹性臂收容在所述收容槽内并弹性抵持所述连接段。
7. 根据权利要求6所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一操作部还包括操作段及限位部,所述操作段形成在所述连接段远离所述第一铰接部的一端,所述限位部形成在所述操作段朝向第二扩张臂的一侧,用于在所述扩张器扩张时对所述第一扩张臂限位。
8. 根据权利要求1~7任一项所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其

特征在于,所述第一扩张头沿与所述扩张器的插入方向垂直方向的尺寸L与所述胶囊内窥镜的直径R满足 $L=1.2\sim 1.5R$ 。

9.根据权利要求1~7任一项所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的最大距离D与所述胶囊内窥镜的直径R满足 $D=1.2\sim 1.5R$ 。

10.根据权利要求1~7任一项所述的用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,其特征在于,所述第一操作部的力臂 $l_1$ 与所述第一扩张头的力臂 $l_2$ 满足 $l_1/l_2=0.5\sim 1.0$ 。

## 用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种用于辅助将胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器。

### 背景技术

[0002] 随着医疗技术的不断发展,内窥镜的应用范围越来越广,该内窥镜可以进入待检测者的体内(例如食道),以获得待检测部位的图像,进而确定待检测部位是否存在病变。

[0003] 由于内窥镜需要置入待检测者的体内,因此检测过程中,待检测者可能会出现不适,为了缓解该症状,尺寸较小的胶囊内窥镜应运而生。以食道检测为例,待检测者可以吞服该胶囊内窥镜,使得胶囊内窥镜进入食道,并沿着食道缓缓运动并获得食道内的图像。

[0004] 然而,上述胶囊内窥镜在待检测者的体内滞留的时间通常较短,这就导致通过胶囊内窥镜获得的图像不够全面,继而出现漏检等问题。为了解决该问题,本申请人提供了一种内窥镜装置,其采用牵引管连接弹性夹紧件,而弹性夹紧件能够夹紧胶囊内窥镜,因此在胶囊内窥镜进入待检测者的体内的过程中,牵引管始终连接胶囊内窥镜,操作者可以通过牵引管控制胶囊内窥镜的运动状态,进而延长胶囊内窥镜在待检测者体内滞留的时间,继而防止出现漏检等问题,提高检测精度。然而,将胶囊内窥镜装入弹性夹紧件时,由于弹性夹紧件内径小于胶囊内窥镜的外径,使用手工安装比较困难,效率很低。

### 发明内容

[0005] 有鉴于上述问题,本申请提供了一种用于辅助安装胶囊内窥镜的扩张器,以提高安装胶囊内窥镜的效率。

[0006] 一种用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器,包括:

[0007] 第一扩张臂,包括第一扩张头;

[0008] 第二扩张臂,包括与所述第一扩张头相对设置的第二扩张头;

[0009] 固定件,用于将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接,从而使所述第一扩张头与所述第二扩张头能够靠近或远离;及

[0010] 弹性件,所述弹性件弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂,以使所述第一扩张头接触所述第二扩张头;施加外力克服所述弹性件的弹力后,使所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的距离大于或等于所述胶囊内窥镜的直径。

[0011] 可选地,所述第一扩张臂还包括与所述第一扩张头连接的第一铰接部,所述第一铰接部上开设有第一轴孔,所述第二扩张臂还包括与所述第二扩张头连接的第二铰接部,所述第二铰接部上也开设有与所述第一轴孔对应的第二轴孔,所述固定件伸入所述第一轴孔与所述第二轴孔将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接。

[0012] 可选地,所述第一铰接部还开设有与所述第一轴孔连通的第一安装槽,所述第一安装槽用于部分收容所述第二扩张臂;所述第二铰接部上还开设有与所述第二轴孔连通的第二安装槽,所述第二安装槽用于部分收容所述弹性件,所述第二铰接部收容于所述第

一安装槽内；所述弹性件包括 安装部及两个弹性臂，所述两个弹性臂分别从所述安装部延伸形成；所述 安装部收容于所述第二安装槽内，且所述两个弹性臂分别弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂。

[0013] 可选地，所述第一扩张臂还包括从所述第一铰接部一侧延伸形成的第一固接段，所述第一扩张头与所述第一固接段远离所述第一铰接部的一端 连接，所述第一固接段呈折弯状；第二扩张臂还包括从所述第二铰接部一 侧延伸形成的第二固接段，所述第二扩张头与所述第二固接段远离所述第 二铰接部的一端连接，所述第二固接段呈折弯状从而与 所述第一固接段共 同形成供所述胶囊内窥镜放入的避让空间。

[0014] 可选地，所述第一扩张臂还包括第一延伸段，所述第一延伸段形成在 所述第一扩张头与所述第一固接段之间，用于连接所述第一固接段与所述 第一扩张头，所述第一延伸段的宽度沿朝向所述第一扩张头的方向逐渐减 小。

[0015] 可选地，所述第一扩张臂还包括第一操作部，所述第一操作部包括连 接段，所述连接段从所述第一铰接部的与所述第一扩张头相对的一侧倾斜 延伸形成，所述连接段上 开设有收容槽，所述弹性臂收容在所述收容槽内 并弹性抵持所述连接段。

[0016] 可选地，所述第一操作部还包括操作段及限位部，所述操作段形成在 所述连接段 远离所述第一铰接部的一端，所述限位部形成在所述操作段朝 向第二扩张臂的一侧，用于 在所述扩张器扩张时对所述第一扩张臂限位。

[0017] 可选地，所述第一扩张头沿与所述扩张器的插入方向垂直方向的尺寸 L与所述胶 囊内窥镜的直径R满足 $L=1.2\sim 1.5R$ 。

[0018] 可选地，所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的最大距离D与所述 胶囊内窥镜 的直径R满足 $D=1.2\sim 1.5R$ 。

[0019] 可选地，所述第一操作部的力臂 $l_1$ 与所述第一扩张头的力臂 $l_2$ 满足  $l_1/l_2=0.5\sim 1.0$ 。

[0020] 本申请提供的技术方案可以达到以下有益效果：

[0021] 本申请所提供的扩张器，相较于手工安装，由于扩张器可以辅助操作 者将弹性夹 紧件扩张，从而便于放入胶囊内窥镜，从而提高安装效率，同 时也能避免手工操作不规范 而引起的各种问题。进一步地，由于本申请的 扩张器采用弹性件，使自然状态下扩张器处 于闭合状态，而施力状态下扩 张器处于扩张状态以使弹性夹紧件张开从而方便装入胶 囊内窥镜，采用此 种方式，更符合人因工程，方便操作者安装胶囊内窥镜，从而进一步提 高安装效率。

[0022] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并 不能限制本 申请。

## 附图说明

[0023] 图1为本申请一种实施例所提供的扩张器的主视图；

[0024] 图2为图1所示的扩张器的立体分解图；

[0025] 图3为图1所示的扩张器的仰视图；

[0026] 图4为图1所示的扩张器使用时的示意图。

[0027] 附图标记：

- [0028] 80-扩张器;
- [0029] 81-第一扩张臂;
- [0030] 811-铰接部;
- [0031] 8110-轴孔;
- [0032] 8112-安装槽;
- [0033] 813-操作部;
- [0034] 8130-收容槽;
- [0035] 8131-连接段;
- [0036] 8132-握持孔;
- [0037] 8133-操作段;
- [0038] 8135-限位部;
- [0039] 815-扩张部;
- [0040] 8151-固接段;
- [0041] 8153-延伸段;
- [0042] 8155-扩张头;
- [0043] 83-第二扩张臂;
- [0044] 831-铰接部;
- [0045] 8310-轴孔;
- [0046] 833-操作部;
- [0047] 8330-收容槽;
- [0048] 8335-限位部;
- [0049] 835-扩张部;
- [0050] 8351-固接段;
- [0051] 8355-扩张头;
- [0052] 85-固定件;
- [0053] 87-弹性件;
- [0054] 871-安装部;
- [0055] 8710-安装孔;
- [0056] 872-弹性臂;
- [0057] 40-弹性夹紧件;
- [0058] 60-胶囊内窥镜。
- [0059] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

### 具体实施方式

[0060] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0061] 在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“多个”是指两个或两个以

上;除非另有规定或说明,术语“连接”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,或电连接;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。

[0062] 如图1-4所示,本申请实施例提供了一种用于辅助安装胶囊内窥镜的扩张器80,扩张器80用于将胶囊内窥镜60装入弹性夹紧件40,以提高安装效率。扩张器80包括第一扩张臂81、第二扩张臂83、固定件85及弹性件87。第一扩张臂81包括第一扩张头8155,第二扩张臂83包括与第一扩张头8155相对设置的第二扩张头8355;第一扩张臂81与第二扩张臂83通过固定件85相互铰接,从而使第一扩张头8155与第二扩张头8355能够靠近或远离;弹性件87弹性抵持第一扩张臂81与第二扩张臂83,使其在自然状态下处于闭合状态,即第一扩张头8155接触第二扩张头8355;当对扩张器80施加外力克服弹性件87的弹力时,扩张器80则处于扩张状态,即使第一扩张头与第二扩张头之间的距离大于或等于胶囊内窥镜60的直径。可以理解,当胶囊内窥镜60为非规则形状时,胶囊内窥镜60的直径可理解为沿扩张方向的尺寸。

[0063] 采用本申请实施例提供的扩张器80辅助安装胶囊内窥镜60,相较于手工安装,由于扩张器80可以辅助操作者将弹性夹紧件40扩张,从而便于放入胶囊内窥镜40,从而提高安装效率,同时也能避免手工操作不规范而引起的各种问题。进一步地,由于本申请实施例的扩张器80采用弹性件87,使自然状态下扩张器80处于闭合状态,而施力状态下扩张器80处于扩张状态以使弹性夹紧件40张开从而方便装入胶囊内窥镜60,采用此种方式,更符合人因工程,方便操作者安装胶囊内窥镜60,从而进一步提高安装效率。

[0064] 在本申请的进一步的实施例中,具体地,第一扩张臂81包括铰接部811、操作部813及扩张部815,操作部813与扩张部815分别从铰接部811朝相对两侧延伸形成。铰接部811上开设有轴孔8110及安装槽8112,轴孔8110用于部分收容固定件85;安装槽8112与轴孔8110连通并绕轴孔8110的轴线环形开设,用于部分收容第二扩张臂83。操作部813包括连接段8131、操作段8133及限位部8135;连接段8131从铰接部811的一侧倾斜延伸形成,连接段8131上开设有用于部分收容弹性件87的收容槽8130;操作段8133形成在连接段8131远离铰接部811的一端,操作段8133上开设有用于便于操作者握持的握持孔8132;在一个更具体的实施例中,握持孔8132呈圆形;限位部8135形成在操作段8133朝向第二扩张臂83的一侧,限位部8135大致呈方形凸起,用于在扩张器80扩张时对第一扩张臂81限位,增大与第二扩张臂83的接触面积。扩张部815包括固接段8151、延伸段8153及扩张头8155;固接段8151的一端与铰接部811的与操作部813相对的一侧倾斜连接,其另一端与延伸段8153连接;固接段8151呈折弯杆状,其折弯夹角为钝角;延伸段8153形成在扩张头8155与固接段8151之间,用于连接固接段8151与扩张头8155,延伸段8153的宽度沿朝向扩张头8155的方向逐渐减小,以方便插入弹性夹紧件40。

[0065] 第二扩张臂83与第一扩张臂81的结构大致相同,呈对称设置,其不同之处在于:第二扩张臂83的铰接部831的尺寸稍小于第一扩张臂81的铰接部811的尺寸,并收容在铰接部811的安装槽8112内;而第二扩张臂83的铰接部831上开设的安装槽(图未标)用于部分收容弹性件87。为简洁,此处不再赘述其他与第一扩张臂81相同的结构。后文将详细描述第一扩张臂81与第二扩张臂83如何组装。

[0066] 弹性件87包括安装部871及两个弹性臂872,两个弹性臂872分别从安装部871延伸形成,分别用于弹性抵持第一扩张臂81与第二扩张臂83。两个弹性臂872分别可收容于第一扩张臂81的收容槽8130及第二扩张臂83的收容槽8330内。安装部871上开设有安装孔8710。在一个具体实施例中,弹性件87为扭簧。

[0067] 组装时,先将第二扩张臂83的铰接部831设置在第一扩张臂81的安装槽8112内,并使轴孔8310与轴孔8110对齐;再将弹性件87的安装部871设置在第二扩张臂83的安装槽内,并使两个弹性臂872分别收容于第一扩张臂81的收容槽8130及第二扩张臂83的收容槽8330内;最后采用固定件85伸入轴孔8110,8310与安装孔8710内,将第一扩张臂81与第二扩张臂83可转动地连接于一起。

[0068] 请参阅图3,组装后,第一扩张臂81的固接段8151与第二扩张臂83的扩张部835的固接段8351共同形成一个避让空间,以在操作时方便胶囊内窥镜60放入。请参阅图4,使用扩张器80时,使扩张头8155,8355伸入弹性夹紧件40内,之后施加外力克服弹性件87的弹性力使扩张器80的操作部813,833相互靠近直至其限位部8135,8335相互接触,使扩张头8155,8355相互远离从而撑开弹性夹紧件40,接着便可以将胶囊内窥镜60放入弹性夹紧件40,这时胶囊内窥镜60位于扩张头8155,8355之间。最后,使扩张器80远离弹性夹紧件40,当扩张头8155,8355脱离弹性夹紧件40后,弹性夹紧件40恢复形变,向胶囊内窥镜60施加收缩夹紧力。

[0069] 在进一步的一个实施例中,为了达到较好的扩张效果,同时防止弹性夹紧件40被过度扩张,扩张头8155,8355的尺寸与形状需要根据胶囊内窥镜60的尺寸与形状设计,下文将以扩张头8155为例进行说明,扩张头8355与扩张头8155结构相同,将不再赘述。扩张头8155大致呈矩形平板状,且其远离操作部813的一侧两个角部进行了倒角处理,形成有倒角 $r$ ,以方便扩张头8155插入弹性夹紧件40。将扩张头8155沿扩张器80插入方向的尺寸定义为扩张头8155的宽度 $W$ ,将扩张头8155沿与扩张器80插入方向垂直方向的尺寸定义为扩张头8155的长度 $L$ ,扩张头8155的厚度为 $T$ ;扩张器80张开时,两个扩张头8155,8135之间的最大距离为 $D$ ,胶囊内窥镜60的直径为 $R$ ;则, $W=0.3\sim 0.8L$ , $L=1.2\sim 1.5R$ , $D=1.2\sim 1.5R$ , $T=1\sim 2$ 毫米。扩张头8155的长度 $L$ 与扩张最大距离 $D$ 分别较胶囊内窥镜60的直径 $R$ 稍大,从而在扩张时方便放入胶囊内窥镜60同时也不至于在弹性夹紧件40的径向过度扩张弹性夹紧件40。扩张头8155的宽度 $W$ 稍小于其长度,从而方便放入胶囊内窥镜60同时也不至于在弹性夹紧件40的轴向过度扩张弹性夹紧件40。扩张头8155的厚度设置为 $1\sim 2$ 毫米,一方面使其具有足够的结构强度,另一方面使其厚度较薄方便插入弹性夹紧件40。

[0070] 在进一步的一个实施例中,为了使扩张器80更符合人因工程,减轻操作者的施力负担,操作部813的力臂 $l_1$ 与扩张部815的力臂 $l_2$ 的比值 $l_1/l_2=0.5\sim 1.0$ ,在此范围内,操作者的施力负担较轻,能进一步提高安装效率。

[0071] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

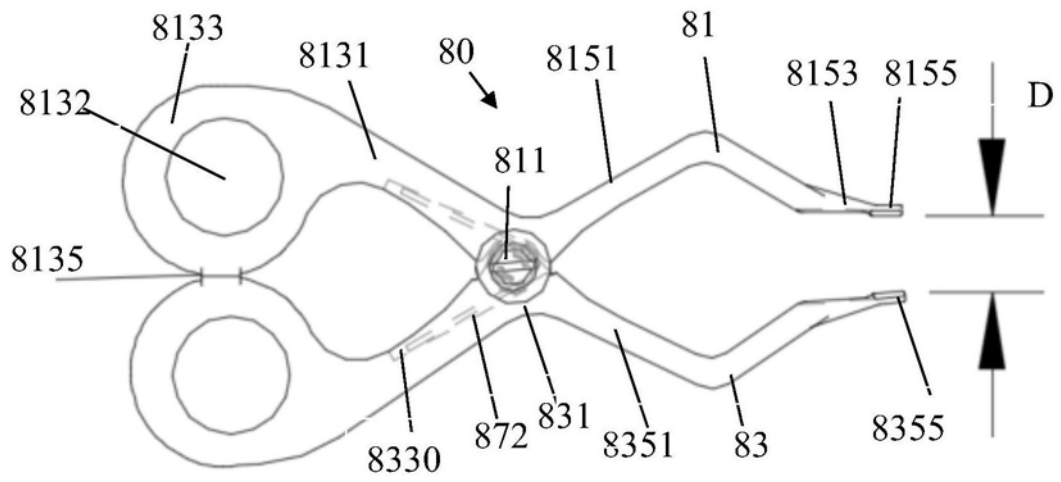


图1

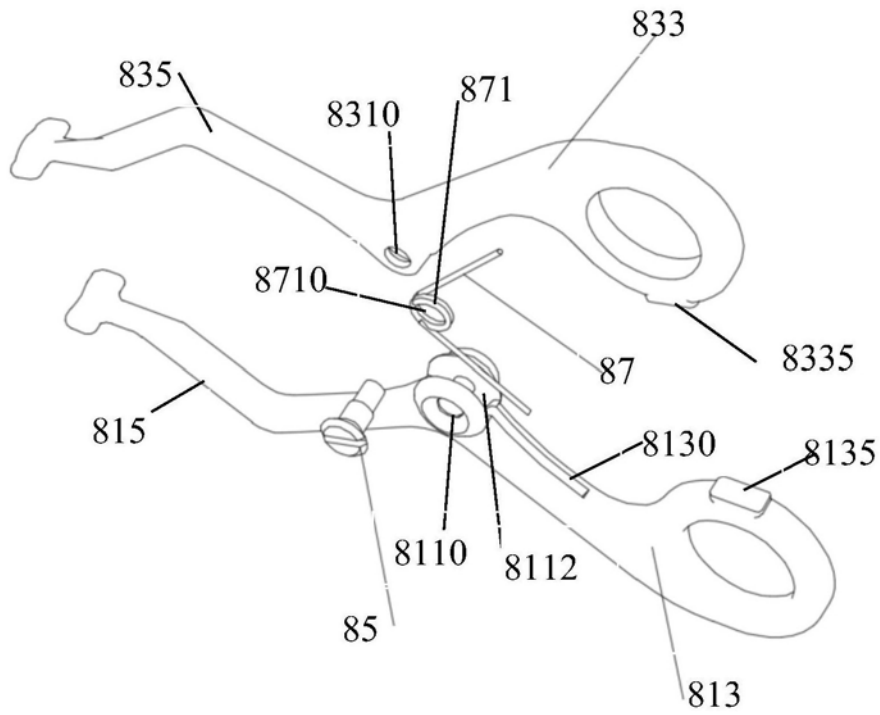


图2

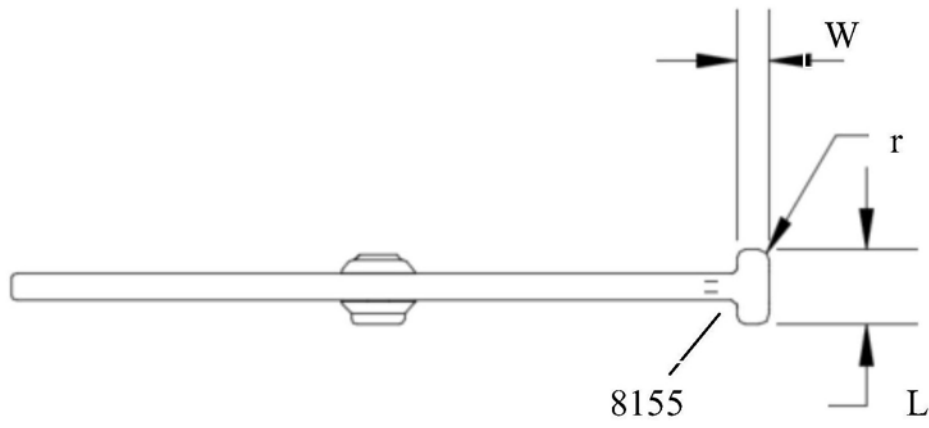


图3

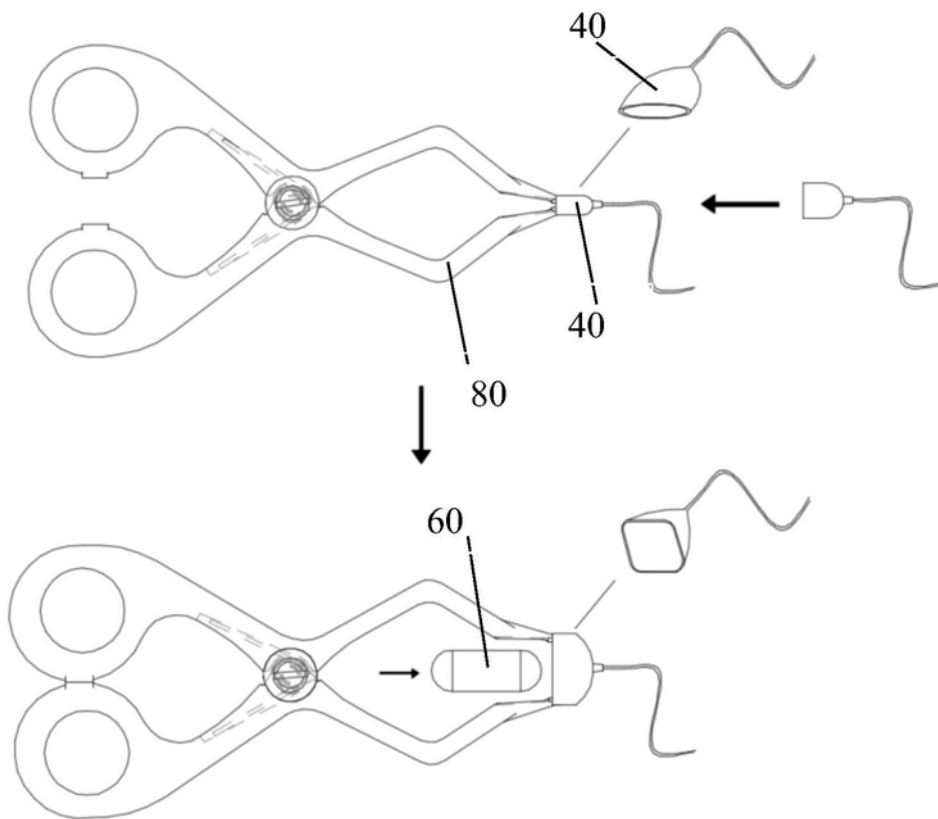


图4

专利名称(译)	用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器		
公开(公告)号	<a href="#">CN110856649A</a>	公开(公告)日	2020-03-03
申请号	CN201810965170.1	申请日	2018-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海安翰医疗技术有限公司		
[标]发明人	张少邦 段晓东		
发明人	张少邦 段晓东		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00131 A61B1/041		
代理人(译)	王刚 龚敏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请涉及医疗设备技术领域，尤其涉及一种用于辅助胶囊内窥镜放入弹性夹紧件的扩张器，包括：第一扩张臂，包括第一扩张头；第二扩张臂，包括与所述第一扩张头相对设置的第二扩张头；固定件，用于将所述第一扩张臂与所述第二扩张臂铰接，从而使所述第一扩张头与所述第二扩张头能够靠近或远离；及弹性件，所述弹性件弹性抵持所述第一扩张臂与所述第二扩张臂，以使所述第一扩张头接触所述第二扩张头；施加外力克服所述弹性件的弹力后，使所述第一扩张头与所述第二扩张头之间的距离大于或等于所述胶囊内窥镜的直径。相较于手工安装，由于扩张器可以辅助操作者将弹性夹紧件扩张，从而便于放入胶囊内窥镜，从而提高安装效率。

