



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105208949 B

(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201480026656.9

(22)申请日 2014.03.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105208949 A

(43)申请公布日 2015.12.30

(30)优先权数据
61/776,446 2013.03.11 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.11.10

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/022746 2014.03.10

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/164541 EN 2014.10.09

(73)专利权人 波士顿科学医学有限公司
地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 罗伯特·杰米森

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 杨生平 钟锦舜

(51)Int.Cl.
A61B 17/221(2006.01)
A61B 17/3205(2006.01)
A61B 17/29(2006.01)
A61B 90/00(2016.01)

审查员 张文静

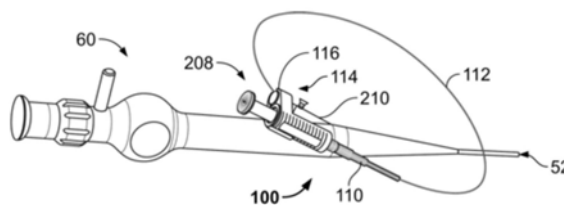
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

医疗设备把手以及相关的使用方法

(57)摘要

本发明提供了一种医疗设备把手,其包括构造为设置在细长管状构件的近端端部的细长本体部分,其中,细长本体部分限定通过其的腔体。医疗设备把手还可以包括可滑动地容纳在细长本体部分的腔体内的致动器,其中,此致动器构造为在第一纵向位置与不同于第一纵向位置的第二纵向位置之间转移以用于操作设置在细长管状构件的远端端部处的末端执行器。医疗设备把手还可以包括用于将医疗设备把手固定到另一个医疗设备的固定机构。



1. 一种医疗设备把手,包括:

本体部分,其构造为设置在管状构件的近端端部,其中,所述本体部分限定了通过其的腔体;以及

致动器,其能够滑动地容纳在所述本体部分的所述腔体内,其中,所述致动器构造为在第一最近端纵向位置与不同于所述第一最近端纵向位置的第二最远端纵向位置之间转移以用于操作设置在所述管状构件的远端端部处的末端执行器,其中所述第一最近端纵向位置相对于所述本体部分的定位是可调节的,

其中,第一最近端纵向位置相对于所述本体部分的定位经由在可调节元件和设置在所述致动器的远端的邻接件之间的相互作用是可调节的,所述致动器通过大体上圆柱形可调节元件固定到所述本体部分。

2. 根据权利要求1所述的医疗设备把手,其中,所述致动器可操作地联接到设置在所述管状构件内的致动构件;并且所述致动构件的远端端部部分可操作地附接到所述末端执行器,其中,所述致动构件延伸通过所述本体部分的腔体、向所述本体部分的远侧延伸并且延伸通过所述管状构件的近端端部。

3. 根据权利要求1所述的医疗设备把手,还包括用于将所述医疗设备把手固定到另一个医疗设备的固定机构。

4. 根据权利要求2所述的医疗设备把手,其中,所述致动构件的近端端部部分牢固地固定到所述致动器的近端端部。

5. 根据权利要求1所述的医疗设备把手,其中,可调节元件相对于所述本体部分的旋转改变了所述可调节元件相对于所述本体部分的纵向位置。

6. 根据权利要求3所述的医疗设备把手,其中,所述固定机构包括夹具,所述夹具具有两个向外地突出的夹持臂以使所述医疗设备把手牢固地附接到另一个医疗设备。

7. 根据权利要求1所述的医疗设备把手,其中,所述致动器通过弹簧偏压到第一最近端纵向位置。

8. 根据权利要求1所述的医疗设备把手,其中,所述可调节元件固定到可旋转补偿器,其中,所述补偿器包括沿所述本体部分的外表面延伸的突出部。

9. 一种医疗设备,其包括:

护套,其具有近端端部、远端端部以及在其间延伸的腔体,其中,致动构件的至少一部分能够滑动地设置在所述腔体内,其中所述致动构件的远端部分可操作地联接到末端执行器,并且其中把手设置在所述护套的所述近端端部,并且其中所述把手包括:

本体部分,该本体部分限定通过其的中心孔道,其中,所述中心孔道包括近端开口,其中,所述本体部分的远端部分可操作地联接到所述护套;以及

致动器,其能够滑动地设置在所述本体部分的所述中心孔道内,其中,所述致动器包括大体平坦表面以及从其悬垂的管状结构,其中,所述致动构件构造为容纳在所述管状结构内,其中,所述致动器构造为在相对于所述本体部分的第一纵向位置与不同于所述第一纵向位置的第二纵向位置之间转移。

10. 根据权利要求9所述的医疗设备,其中,所述平坦表面包括比管结构的直径大的直径。

11. 根据权利要求9所述的医疗设备,还包括螺纹连接到所述本体部分的可调节元件,

所述可调节元件的至少部分容纳在所述中心孔道内,其中,所述可调节元件包括位于其外表面上的螺纹。

12. 根据权利要求11所述的医疗设备,其中,所述中心孔道的表面包括用于与在所述可调节元件上的所述螺纹配合的螺纹。

13. 根据权利要求9所述的医疗设备,其中,所述致动构件固定到所述大体平坦表面。

14. 根据权利要求9所述的医疗设备,其中,所述本体部分包括固定机构以用于将所述把手部分固定到另一个医疗设备的一部分,并且其中,所述固定机构包括夹具。

15. 根据权利要求14所述的医疗设备,其中,所述另一个医疗设备包括内窥镜。

16. 一种医疗系统,其包括:

引入护套,其包括近端端部、远端端部以及在其间延伸的多个工作通道,其中,所述引入护套的所述近端端部包括集中器,所述集中器具有与所述多个工作通道中的至少一个联通的端口;

医疗设备,其包括限定近端端部、远端端部以及其间的腔体的管状构件,其中,所述管状构件的所述近端端部可操作地联接到把手,其中,所述管状构件的远端部分构造为设置在所述端口内,并且其中,所述把手包括:

本体,其设置在所述管状构件的所述近端端部,其中,所述本体部分限定通过其的腔体;

致动器,其能够滑动地容纳在所述本体的所述腔体内,其中,所述致动器构造为在相对于所述本体的第一最近端位置与相对于所述本体的第二最远端位置之间移动,其中,所述致动器的旋转移动所述第一最近端位置与第二最远端位置中的一个;以及

固定机构,其用于将所述医疗设备把手固定到所述集中器。

17. 根据权利要求16所述的医疗系统,其中,所述固定机构包括夹具。

18. 根据权利要求16所述的医疗系统,还包括具有近端端部与远端端部的致动元件,其中,所述致动元件的近端端部固定到所述致动器并且所述致动元件的远端端部固定到可张开的篮子。

医疗设备把手以及相关的使用方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2013年3月11日提交的美国临时申请No.61/776,446的优先权,其全部公开通过引用的方式并入于此。

技术领域

[0003] 本公开的实施方式大体上涉及适于在医疗手术中使用的内窥镜医疗设备,并且更特别地涉及用于此内窥镜医疗设备的改进的致动系统。

背景技术

[0004] 微创医疗手术利用诸如例如内窥镜或其它适当的引入/进入护套,尤其来观察患者内部腔体与器官并且/或者在患者内部执行手术。此设备可以通过固有开口或通过经皮切口插入到患者的身体中,并且此设备通常地包括中空可操纵的柔性管,其中具有一个或多个通道以经由设置在一个或多个通道内的医疗仪器等传送治疗。通道还可以用于提供冲洗、照明和/或抽吸。

[0005] 其中使用内窥镜设备的一个示范性环境是患者的尿路。内窥镜设备被引入到尿道中以执行例如输尿管镜检查,包括结石提取、狭窄治疗或者支架放置。为了移除膀胱结石,可以将例如膀胱镜或另一种适当的引入护套通过尿道放置在患者膀胱中,并且随后,一个或多个医疗仪器可以插入通过膀胱镜。例如,例如碎石器与回收设备(例如,回收篮)的这些医疗设备可以插入通过膀胱镜以首先将尿道结石分解成小块并且然后从身体回收这些小块。

[0006] 这些多种设备通常地要求至少一只手来操纵控制元件或者致动末端执行器。由此,如果要求操作者或医师同时地操作几个设备,那么操作多个设备可能造成困难。在其它情形中,当操纵其它设备时,一些设备可能需要稳定或保持固定。对于一个设备不能在其它设备的操作过程中无人看管,最通常的解决方案是当可能操作另一个设备时,由助理保持此设备。该解决方案不那么理想。

[0007] 此外,用于提取例如尿道结石的医疗设备通常地包括护套,例如回收篮可以设置在此护套内。如本技术领域中所众所周知的,当回收件从护套展开时,回收件能够张开。随后,篮子可以操纵或者控制为捕获结石。如果结石太大而不能进入护套,那么可以收回其中捕获有结石的篮子,直到结石固定在护套的远端边缘与篮子之间。用于捕获多个结石的回收篮的重复使用可以在护套的远端端部上施加压紧力,由此压紧护套的远端端部并且缩短其有效长度。因此,当篮子完全地收回在处于闭合位置中的护套中时,护套不能完全地覆盖回收篮,使得其难以捕获较小的结石。通常地,操作者然后将需要使用新的设备来继续移除较小的结石。

[0008] 因此,当在手术过程中不使用这些设备时,存在对于用于保持内窥镜医疗设备的改进机构的需要。如上所述,还存在用于补偿护套缩短的需要。

发明内容

[0009] 本公开的实施方式提供了用于将医疗设备的近端部分可移除地固定到适当引导护套的设备,诸如例如内窥镜。

[0010] 根据本公开的方面,医疗设备把手可以包括构造为设置在细长管状构件的近端端部处的细长本体部分,其中,细长本体部分限定通过其的腔体。医疗设备把手还可以包括能够滑动地容纳在细长本体部分的腔体内的致动器,其中,致动器构造为在第一纵向位置与不同于第一纵向位置的第二纵向位置之间转移以用于操作设置在细长管状构件的远端端部处的末端执行器。医疗设备把手还可以包括用于将医疗设备把手固定到另一个医疗设备的固定机构。

[0011] 医疗设备把手中的多个实施方式可以包括下面特征中的一个或多个:致动器可以可操作地联接到设置在细长管状构件内的致动构件;致动构件的远端端部部分可以可操作地附接到末端执行器;第一纵向位置的定位相对于细长本体部分可以是可调节的;致动构件的近端端部部分可以牢固地固定到致动器的近端端部;致动器相对于细长本体部分的旋转改变了致动器相对于细长本体部分的纵向位置;固定机构可以包括夹具;夹具可以包括两个夹持臂,此两个夹持臂向外地突出以使医疗设备把手固定地附接到另一个医疗设备;致动器可以通过弹簧偏压到第一纵向位置;致动器可以通过大体上圆柱形可调节元件固定到细长本体部分;并且可调节元件可以固定到构造为通过使用者旋转的补偿器。

[0012] 在另一个实施方式中,医疗设备可以包括具有近端端部、远端端部以及在其间延伸的腔体的细长护套,其中,致动构件中的至少一部分可以可滑动地设置在腔体内,其中,致动构件的远端部分可以可操作地联接到末端执行器,并且其中,把手可以设置在细长护套的近端端部处。把手可以包括限定通过其的中心孔道的细长本体部分,其中,中心孔道可以包括近端开口,其中,细长本体部分的远端部分可以可操作地联接到细长护套,并且其中,此细长本体部分可以包括用于将把手固定到另一个医疗设备的一部分的固定机构。把手还可以包括能够滑动地设置在细长本体部分的中心孔道内的致动器,其中,此致动器可以包括大体平坦表面与从其悬垂的细长管状结构,其中,致动构件可以构造为容纳在细长管状结构内,其中,此致动器可以构造为在相对于细长本体部分的第一纵向位置与不同于第一纵向位置的第二纵向位置之间转移。

[0013] 医疗设备中的多个实施方式可以包括下面特征中的一个或多个:平坦表面可以包括比细长管状结构的直径大的直径;致动器可以构造为当致动器相对于细长本体部分旋转时相对于细长本体部分纵向地移动;致动器可以固定地联接到在其外表面上包括螺纹的可调节本体;中心孔道的表面可以包括用于与可调节本体上的螺纹配合的螺纹;致动构件可以固定到大体平坦表面;固定机构可以包括夹具;并且另一个医疗设备可以包括内窥镜。

[0014] 在另一个实施方式中,医疗系统可以包括引入护套,此引入护套包括近端端部、远端端部以及在其间延伸的多个工作通道。其中,引入护套的近端端部可以包括集中器(hub),此集中器具有与多个工作通道中的至少一个联通的端口。医疗设备还可以包括限定近端端部、远端端部以及其间的腔体的细长管状构件,其中,细长管状构件的近端端部可以可操作地联接到把手,其中,细长管状构件的远端部分可以构造为设置在端口内。此把手可以包括设置在细长管状构件的近端端部处的细长本体,其中,此细长本体部分可以限定通

过其的腔体。把手还可以包括能够滑动地容纳在细长本体的腔体内的致动器,其中,致动器可以构造为在相对于细长本体的第一最近端位置与相对于细长本体的第二最远端位置之间移动。其中,致动器的旋转可以移动第一最近端部分与第二最远端部分中的一个。把手还可以包括用于将医疗设备把手固定到集中器的固定机构。

[0015] 医疗系统中的多个实施方式可以包括下面特征中的一个或多个:固定机构可以包括夹具;以及具有近端端部与远端端部的致动元件,其中,近端端部可以固定到致动器并且远端端部可以固定到可张开篮子。

[0016] 本公开的其它目的与优点将在下面的描述中部分地阐述,并且部分地通过此描述将会是显而易见的,或者通过本公开的实践获知。本公开的目的与优点将通过尤其在所附权利要求中指出的元件与组合实现与获得。

[0017] 应该理解的是,前述一般描述与下面的详细描述仅仅是示例性且说明性的,并且不限于如所要求的公开。

附图说明

[0018] 包含在本说明书中并且构成本说明书一部分的附图示出了本公开的示例性实施方式,并连同说明书用于说明本公开的原理。

[0019] 图1是示例性设备的示意图。

[0020] 图2A是根据本公开的实施方式的示例性设备的示意图。

[0021] 图2B是图2A的示例性设备的分解图。

[0022] 图3是可移除地固定到引入护套的图2A的示例性设备的立体图。

[0023] 图4是根据本公开的另一个实施方式的另选设备的立体图。

[0024] 图5是根据本公开的另一个实施方式的其它另选设备的侧视图。

[0025] 图6是图2A的示例性设备的细节示意图,其示出了根据本公开的那个实施方式的一部分的操作。

具体实施方式

[0026] 现在将详细参照本发明的实施方式,在附图中示出了其实例。只要有可能,将贯穿附图使用相同的附图标记以表示相同或类似部分。

[0027] 概述

[0028] 本公开的实施方式涉及用于在微创外科手术或诊断程序的过程期间用于固定一个或多个致动把手的系统。在一个实施方式中,医疗设备的致动把手可以设有固定机构(例如,夹具),以允许操作者将致动把手可移除地附接到方便、稳定的位置,诸如例如定位在内窥镜或其它适当引入护套上的端口本体。在本公开的实施方式中,描述了医疗设备接合、结构与功能的多种构造。此外,如在本公开中使用的,“远端”指的是距离使用者更远的位置或方向,并且“近端”指的是与“远端”相对并且更靠近使用者的位置或方向。

[0029] 示例性实施方式

[0030] 仅出于描述的目的,将描述能够用于本公开的致动把手的示例性医疗仪器。示例性描述不应是限定的,并且本领域中的这些普通技术人员将会理解的是,这里公开的原理可以用于任何适当的医疗仪器。如图1中所示,示例性医疗设备50可以包括细长护套52,其

具有近端端部54、远端端部56与在其间延伸的腔体62。在其远端端部56处，护套52可以包括与腔体62联通的开口（未示出）。此外，把手本体60可以承载致动器，诸如例如设置在细长护套52的近端端部54处的致动器100。致动器100可以可操作地联接到致动构件112。致动构件112可以从致动器向远侧地延伸通过细长护套52的腔体62。末端执行器68，诸如例如勒除器（snare）、剪刀、镊子、回收篮、针等可以可操作地联接到致动构件112的远端端部。末端执行器68可以构造为在第一构造与第二构造之间转移。在第一构造中，末端执行器68可以以收缩构造设置在细长护套52的远端部分内。在第二构造中，末端执行器68可以延伸到细长护套52的外部并且可以张开以便使用。末端执行器68可以是自张开或者可以通过另一个设备张开。

[0031] 图2A和图2B分别是根据本公开的实施方式的致动把手100的示意图与分解图。致动把手100可以包括把手本体108，该把手本体108可以大体上是圆柱形、梯形、长方形、或者以适当的形式，并且可以构造为将致动器104能够滑动地容纳在中心孔道108a中。

[0032] 仅出于描述的目的，致动把手100与相关部件的进一步说明将假设系统旨在从患者尿路系统回收结石或者其它不期望的材料。在此系统中，例如可以利用致动把手100来打开与闭合勒除器或篮子回收设备。应该理解的是，结石回收仅是用于致动把手100的大量可能应用中的一种，并且通过选择的实例不排除这些其它应用中的任一个。即，致动把手100可以与任何适当的内窥镜或腹腔镜医疗仪器结合使用。

[0033] 尽管描述的实施方式指示把手本体108包括基本上圆柱形式，但是把手本体108也可以包括任何适当的构造。例如，把手本体108可以包括正方形、长方形或三角形横截面构造。此外其它构造可以在适于由人手抓握的把手本体60的一部分中包括椭圆形横截面，与在此设备的其它部分中的圆形横截面结合。本领域技术人员将能够确定对于给定把手本体的操作需要以及需要完成这些目标的设计。此外，尽管描述的实施方式将中心孔道108a描述为具有基本上圆形的横截面构造，但是中心孔道108a可以包括任何适当的构造。例如，如果期望使诸如厚度的一个尺寸最小化，那么中心孔道108a可以具有卵形形状。如果期望防止旋转，那么具有诸如长方形、正方形或八边形横截面的边缘的横截面可以用于中心孔道108a。在一些实施方式中，如下面更加详细说明的，中心孔道108a的近端部分可以包括与在可调节本体120的外表面上的螺纹相应的螺纹。

[0034] 如下面更加详细说明的，致动器104的尺寸可以大体上设计为滑动地容纳在把手本体108内。如果期望的话，致动器104的诸如例如近端端部的近端部分可以加宽成适于舒适地适配到操作拇指的凸缘104a。更具体地说，致动器104可以包括构造为容纳在中心孔道108a内的大体上细长结构104b。尽管描述的实施方式示出细长结构104b为具有大体上圆柱形形状，但是细长结构104b可以具有与中心孔道108a相应的任何适当形状、形式和/或构造。此外，细长结构104b可以包括在其中延伸的腔体（未示出）。腔体的壁可以设有任何适当的涂层，以便例如方便致动构件112在其中的移动。此外，细长结构104b的外壁还可以包括用于改进在中心孔道108a内的移动的适当涂层。腔体可以与在细长结构104b的远端端部处的开口（未示出）联通。开口的边缘可以是倒角和或圆角的以避免在致动构件112上的不适当磨损与撕裂。在其近端端部处，腔体可以与设置在凸缘104a上的开口104d联通。开口104d可以包括任何适当的构造。例如，开口104d可以是基本上圆形的。在一些实施方式中，开口104d可以包括与在细长结构104b的远端端部中的开口的尺寸不同的尺寸。例如，开口104d

可以包括比在细长结构104b的远端端部中的开口的直径小的直径。

[0035] 开口104d可以与狭槽104e联通。狭槽104e可以包括任何适当构造。例如,狭槽104e可以远离开口104d径向地延伸。此外,狭槽104e可以延伸通过凸缘104a的全部厚度。然而,在一些实施方式中,狭槽104e仅可以部分地延伸通过凸缘104a的厚度。此外,狭槽104e可以从开口104d一直延伸到凸缘104a的端部。另选地,狭槽104e可以仅远离开口104d延伸期望的距离。尽管描述的实施方式将狭槽104e描述为具有基本上线性构造,但是狭槽104e可以包括任何适当的曲线和/或转弯。在一些实施方式中,狭槽104e可以在设置在凸缘104a的径向边缘中的凹入部104f中终止。凹入部104f可以包括任何适当的构造。例如,在实施方式中,凹入部104f可以包括半圆形构造。例如,在另一个实施方式中,凹入部104f可以包括基本上三角形构造。与狭槽104e类似,凹入部104f可以一直延伸通过凸缘104a或者部分地通过凸缘104a的厚度。下面将更加详细地说明开口104d、狭槽104e与凹入部104f的功能与目的。

[0036] 此外,盖子102可以固定到凸缘104a。盖子102可以构造为以多种方式中的任一种与凸缘104a相应。例如,盖子102可以具有与凸缘104a的直径基本上类似的直径。此外,盖子102的远端面可以具有与开口104d、狭槽104e和/或凹入部104f中的一个或多个互补的一个或多个几何特征。例如,盖子102可以包括狭槽(未示出),当盖子102与凸缘104a配合时,此狭槽与狭槽104e配合以限定腔体或通道。盖子102可以通过任何适当的方式固定到凸缘104a。例如,盖子102可以经由粘结剂固定到凸缘104a。此外,盖子102的近端面102a可以包括任何适当的标记。例如,面102a可以包括制造商的标识。盖子102与凸缘104a还可以由一体件构造制成。

[0037] 此外,细长结构104b的远端部分可以包括多个周向肋部104c。如下面更加详细地说明的,肋部104c可以包括螺纹以便与设置在保持件124的内表面上的螺纹配合。在一些实施方式中,肋部104c可以构造为周向缺口。如将在下面更加详细说明的,肋部104c可以构造为将保持件124固定到细长结构104b。

[0038] 致动把手100的构造、制造与材料通常是传统的。通常的材料包括聚合物,诸如ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、聚碳酸酯或高密度聚乙烯。材料与构造细节对于本技术领域中的普通技术人员来说是充分公知的,并且这里无需进一步说明。

[0039] 在操作中,使用者可以致动致动器104以产生末端执行器68的操作。例如,朝向把手本体108推动致动器104使得细长结构104b容纳在中心孔道108中可以致使末端执行器68向远侧地移动到护套56外部。例如,在其中末端执行器68构造为自张开的实施方式中,只要末端执行器68的一部分或全部开始离开护套的限制,其就可以开始张开。此外,远离把手本体108近端地拉动致动器104可以致使末端执行器68收回到护套56的远端端部中。在一些实施方式中,致动器104或末端执行器68中的一个或多个可以如期望地例如通过适当的弹簧或弹簧状机构弹性地偏压。例如,在一个实施方式中,致动器104可以偏压到最近端位置,使得末端执行器68偏压到护套56中。在另一个实施方式中,致动器104可以偏压到最远端位置,使得末端执行器68偏压到护套56外部。如下面更加详细描述,致动器104或末端执行器68的这种偏压可以方便致动者单手操作。此外,或另选地,为了相对于护套56近侧地和/或远侧地移动末端执行器68,致动器104可以构造为围绕护套56的纵轴旋转末端执行器68。例如,顺时针或逆时针旋转致动器104可以致使末端执行器68相应地旋转。

[0040] 此外,本技术领域中的普通技术人员将会认识到,可以利用这里描述的原理以相对于末端执行器68近侧地与远侧地移动护套25。

[0041] 例如,通过重新参照图2A,致动器104的近端端部部分,诸如例如盖子102、凸缘104a、或细长结构104b可以构造为方便使用者单手操作。更具体地说,致动器104的近端端部部分可以包括一个或多个几何构造以方便通过例如使用者的拇指的固定操作。此几何构造可以包括但不限于环或环状结构以允许使用者的拇指或者其它手指近侧地或者远侧地移动致动器104。其它几何构造可以包括用于接合使用者的拇指或指部的一部分的槽口、切口、或者其它凹口。此外,致动器104的近端端部部分可以包括构造为通过使用者接合以方便单手致动器的旋钮、杆、钩、隆起、或者其它突出部,这可以包括推进、收回或者旋转致动器104以旋转末端执行器68。

[0042] 细长结构104b可以在其上包括适当的标记或其它记号以便传达给使用者末端执行器68是否延伸到护套56的外部 and 末端执行器68延伸到护套56的外部到何种程度。例如,细长结构104b的外壁可以包括多个分级标记,其与末端执行器68可以从护套56突出的多个距离相应。

[0043] 如上面暗指的,致动构件112可以从致动器104向远侧地延伸。更具体地说,致动构件112的近端部分可以通过在细长结构104b的远端端部中的开口容纳在细长结构104b的腔体内。致动构件112的近端部分可以延伸通过细长结构104b并且到开口104d的外部。那里,致动构件112的近端端部可以第一次弯曲使得其可以至少部分地容纳在狭槽104e内。致动构件112的最近端端部然后可以第二次弯曲使得其容纳在凹入部104f内。随后地,盖子102可以固定到凸缘104a,由此将致动构件112的近端部分固定地固定到凸缘104a。

[0044] 致动构件112可以在把手本体108的远端端部通过形成在其远端尖端中的开口108b离开把手本体108。致动构件112可以通过细长护套52向前延伸到细长护套的远端尖端或者超过细长护套的远端尖端。致动构件112可以在致动器104的控制下相对于把手本体108(与护套52)远侧地与近侧地移动以便操作在细长护套52的远端端部处的末端执行器。致动构件112可以包括控制杆或者可以编织在一起的一个或多个线。根据驱动构件112所投入到的特定应用,致动构件112可以足够刚性以便例如在不扭结的情况下将力施加到末端执行器。在其它应用中,将要施加到致动构件112的主要的力仅仅可以是推力,需要张紧强度而非刚性。用于制造致动构件112的通常材料可以包括不锈钢、镍或适当的聚合物。

[0045] 致动把手100的远端端部可以包括张力释放构件110,其具有螺纹以便附接到在把手本体108的远端端部上的外螺纹突出部108c。张力释放构件110可以设置在上述的把手本体108与细长护套52之间。在一些实施方式中,张力释放构件110可以与把手本体108与细长护套52中的一个或多个一体制成。张力释放构件110可以具有中心腔体110a,致动构件112可以延伸通过该中心腔体110a。此外,张力释放构件110可以从在其近端端部处的相对较大直径到在其远端端部处的相对较小直径地径向向内地逐渐缩小。如果期望的话,可以采用肋状轮廓,三个或四个肋部在张力释放构件110的外表面上纵向地延伸。该结构将部分地增强弯曲刚性。任何方便的附接机构可以替换外螺纹与内螺纹。例如,鲁尔锁定件(Luer-lock)、卡合适配件或类似机构将是适当的。此附接必须显示足够的强度,以便在不致使张力释放构件110塑性变形或者在附接机构处分离的情况下,允许弯矩施加到张力释放构件110、把手本体108的远端。在不损坏致动线112或者扭结从张力释放件110向远侧地延伸

的细长护套52的情况下,此特性允许把手本体经受一定量的张力。

[0046] 在下面参照图3说明的实施方式中,将会观察到在进入端口210以前,致动构件212存在于环路中。此布置导致力矩施加到致动器100的远端部分。如示出的,该力矩可以通过可以在施加的力下折曲或弯曲的张力释放件110吸收。施加到例如致动构件212的张力由此跨越张力释放件110的长度分布,而不是集中在其中致动构件212进入把手本体108的单个点处。通过此种方式,可以避免扭结。通过类似的方式,还可以避免护套52的扭结。

[0047] 在图2B中最佳看到的承载在把手本体108内的致动把手100的部件使得多个重要功能是可能的。例如,线圈弹簧122可以承载在把手本体108内。线圈弹簧122可以围绕致动构件112设置。通过骑跨在致动构件112上,线圈弹簧122可以保持在适当位置中,其中,线圈弹簧122使致动器104偏压到其完全近端位置中。此完全近端位置可以与末端执行器的闭合或收缩构造相应。由此,在操作中,使用者可以相对于把手本体108向远侧地按压致动器104以展开和/或张开末端执行器,诸如例如回收篮。一旦使用者移除相对于本体108向远侧地施加以移动致动器104的力,线圈弹簧122可以近侧地推动致动器104,由此致使致动构件112近侧地拉动示例性的回收篮到细长护套52中,这能造成篮子围绕捕获的结石收缩。

[0048] 保持件124在形式上可以大体上是环形,外径尺寸设计为适配在中心孔道108a中并且内径尺寸设计为适配在细长结构104b上。保持件124可以构造为与肋部104c配合以使保持件124保持在细长结构104b的远端部分上。为此目的,保持件124可以设有附接装置,诸如如本技术领域已知的螺纹、卡合适配件或者键机构。在示出的实施方式中,保持件124设有适于与形成在致动器104的远端部分中的肋部104c接合的卡合适配机构。如下面更加详细说明的,在操作中,一旦补偿器106与可调节本体120容纳在细长结构104b上,保持件124可以固定到肋部104c,由此防止细长结构104b与补偿器106与可调节本体120脱离接合。在其中保持件124包括螺纹的实施方式中,保持件124可以拧在细长结构104b的远端端部104g上。在其它实施方式中,保持件124可以通过例如压配合或摩擦配合固定到细长结构104b的远端端部104g。还可以利用粘结剂以将保持件124固定到远端端部104g。如在附图中描述的,全部组件都可以然后容纳在中心孔道108a内。

[0049] 可调节本体120的尺寸可以设计为适配在把手本体108的中心孔道108a中,并且其外表面可以包括多个突出部,诸如例如螺纹。如上面暗指的,可调节本体可以通过适配到中心孔道108a的螺纹可移除地固定到本体108。在一些实施方式中,可调节本体120可以由弹性材料形成,使得其可以固定地设置在把手本体108的中心孔道108a内。此外,如上所述,如图1B中所示,可调节本体120还具有尺寸设计为以平滑的滑动适配容纳致动器104的一部分的中心腔体。

[0050] 继续参照图2B,补偿器106可以包括具有中心孔道106b的垫圈状部分106a与从其远侧地延伸的臂106c。中心开口106b可以构造为容纳细长结构104b通过那里。尽管描述的实施方式指示中心开口106b包括基本上圆形构造,但是中心开口106b可以包括任何适当的构造和/或形状。此外,臂106c可以成型为方便操作者的拇指进行操纵。为此目的的适当形状可以是三角形,此三角形的顶点径向地延伸,或者可以是具有凸边表面以便改进抓握的圆形形状。一旦补偿器106与可调节本体120围绕细长结构104b设置,就可以将保持件124固定到细长结构104b的远端端部部分以将补偿器106和可调节本体120固定在细长结构104b上。补偿器106可以通过任何适当的方式固定到可调节本体120。在一个实施方式中,例如,

补偿器106可以通过粘结剂牢固地固定到可调节本体120。在其它实施方式中,补偿器106与可调节本体120可以由一体件构造形成。

[0051] 补偿器106允许操作者调节致动器104相对于本体108的位置。如上所述,在例如回收篮中反复捕获结石可能在医疗设备的细长护套52的远端端部上施加压紧力。这些压紧力随着时间的经过能够致使细长护套52相对于设置在其中的致动构件112收缩。由此,此医疗设备的末端执行器(例如,回收篮)能够不再完全地容纳在护套52内。如果这发生,那么回收篮可能在捕获相对较小的结石中变得无效。因此,可能必须抛弃此设备并且可能需要将新的设备插入到患者中。补偿器106试图通过允许操作者调节致动构件112在细长护套52内的相对位置来解决此问题。

[0052] 现在参照图6,操作者可以通过在箭头A的方向中旋转补偿器106调节致动构件112相对于细长护套52的位置。此旋转将致使可调节本体120相对于本体108旋转。由于可调节本体120螺纹连接到本体108,因此,可调节本体120的旋转将导致使可调节本体120相对于本体108纵向移动到中心孔道108a中或中心孔道108a外部。由于致动器104与致动构件112之间的连接,该纵向移动将在由箭头B(图6中示出)示出的方向中使远末端执行器68相对于细长护套52移动,由此允许操作者调节末端执行器在细长护套52内的位置。即,在箭头A的第一方向中旋转可调节本体120可以致使致动构件112使末端执行器60相对于细长护套52近侧地移动。另选地,在箭头A的第二方向中旋转可调节本体120可以致使致动构件112使末端执行器60相对于细长护套52远侧地移动。

[0053] 夹具114可以远离把手本体108的近端部分侧向地延伸,两个夹持臂116向外地突出,适于可移除地但是固定地将致动把手100附接到例如内窥镜把手60(图3)。在其中可以提供用于内窥镜把手的安装设备的实施方式中,在把手上的位置可以是作为用于附接的物体的方便选择。

[0054] 图3描述了安装在例如内窥镜或者其它适当的引入护套的把手60上的致动把手100。这里,夹具114能够附接到可以定位在把手60的远端部分中的端口本体210。在示出的实施方式中,夹具114与夹持臂116尤其适于适配在端口本体210上。例如,夹持臂116可以由弹性材料形成,允许它们向外地张开以在例如端口本体210的物体上滑动,并且然后以足够力夹紧在此物体上以使致动器把手100稳定地保持在适当位置中。在其它实施方式中,夹具114可以设有可以容纳多种夹紧物体的夹持臂116的可调节适配件。本技术领域中的技术人员能够从传统握紧件或夹紧件选配机构以用于所述功能中。在其它实施方式中,可以提供可附接的安装物体。

[0055] 致动构件112从致动把手100向远侧地延伸。把手60与致动把手100的几何形状可以要求致动构件112形成环路并且然后通过端口208进入把手60。如上所述,致动构件112从那里进入引入护套52。

[0056] 夹具114可以以看起来方便于将致动把手100附接到在手术期间医师可能可获得的物体的任何尺寸或形状成型。另选地,大致类似夹具114的附接机构可以并入到与内窥镜设备把手60类似的设备的制造中。此机构的范围仅由在利用微创装置执行手术过程中可能在附近的装置限定。

[0057] 在图4中示出的又一个实施方式中,例如可以利用双端部夹具400。双端部夹具400大体上是立方体,具有与夹具114中的尺寸类似的通常尺寸。然而,这里,成对夹持臂416从

此结构的两侧延伸。由此,诸如图1的设备50的传统设备可以附接到诸如图3中示出的把手60的端口本体210的适当结构。此布置允许某一个人在不需要已经包括附接机构的特制设备的情况下实现稳定致动把手的优点。当然,两组夹具的尺寸必须适于特定的目标结构,诸如标准的致动器把手与端口尺寸或者致动器把手可以附接至其的类似的稳定结构。夹持臂416还可以是适当地可调节的以适应仪器尺寸的变化。

[0058] 图5是根据本公开的又一个实施方式的可附接安装点500的侧视图。在特定情形中,可能出现其中用于致动把手100的方便的安装点不可获得的情形。一个解决方案可以是利用包括本体部分510的安装点500,该本体部分形为模仿诸如致动把手100的特定致动把手已适合于其的设备。例如,一个选择可以是模仿致动把手100能够已经适于附接至其的内窥镜设备端口。可以通过使用从本体部分510的基部部分延伸的安装条带516完成附接。安装条带516可以是包括紧固设备的单个条带,或者是具有用于紧固到彼此的供给物的多个条带。紧固部分可以是可用于本技术的多种众所周知的设备中的任一个。一旦安装点500附接到上述多个稳定点中的任一个,就可能利用那个点来执行致动把手100。

[0059] 这里公开的实施方式构造为用于构造为插入到患者身体中的任何适当的医疗设备。例如,在一个实施方式中,致动把手100可以用于构造为用于从患者内回收不期望材料(例如,组织、碎屑、肾结石、胆道结石等)的设备。此设备可以包括构造为可张开篮子的回收设备(例如末端执行器68)。

[0060] 在示例性使用方法中,回收设备可以在内窥镜或适当引入护套的协助下移动到患者内的期望位置处。一旦适当定位,致动器104就可以被相对于把手本体108向远侧地推动以将回收设备推进到护套56外部,使得回收设备可以设置在旨在从患者内移除的材料附近。如果必要的话,可以旋转致动器104使得可以适当地定位回收设备以便捕获或者另外地保持目标材料。因此,可以近侧地收回致动器104以将回收设备收回到护套56中,由此捕获目标材料以便移除。如果目标材料足够小以适配在护套56内部,那么整个回收设备都可以从患者内移除。然而,如果目标材料太大,那么此目标材料可以受限在护套56的远端端面与回收设备之间。如上所述,如果致动器104不能在近端方向中足够远地收回以确保目标材料与护套56的远端端面接合,那么设备的操作者可以旋转补偿器106以调节致动器104相对于把手本体108的位置,使得致动构件112与回收设备可以相对于护套56移动。

[0061] 这里公开的实施方式考虑使用者单手操作。相应地,可以在设置在致动器104的近端端部部分处的适当几何形状构造的协助下远侧地、邻侧地、旋转地移动以及另外地操纵致动器104。此外,如上所述,如果使用者将需要两只手用于另一个任务,那么把手本体108包括夹具114以将致动把手固定到引入护套的把手的一部分。

[0062] 本公开的实例可以用于任何医疗或非医疗手术中。此外,在不偏离本公开的范围的情况下,前述实施方式的至少一些方面可以与实施方式的其它方面结合或者移除。

[0063] 通过考虑这里公开的说明书以及实施方式的实践,本公开的其它实施方式对于本领域中的这些技术人员来说将是显而易见的。意图是说明书与实例仅认为是示例性的,通过下面的权利要求指示本公开的真实范围与本质。

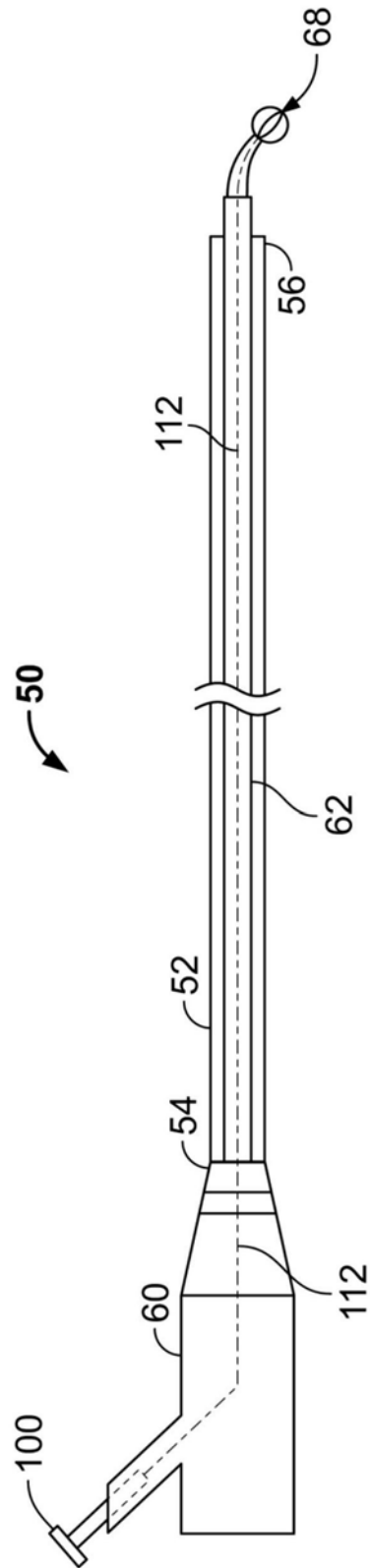


图1

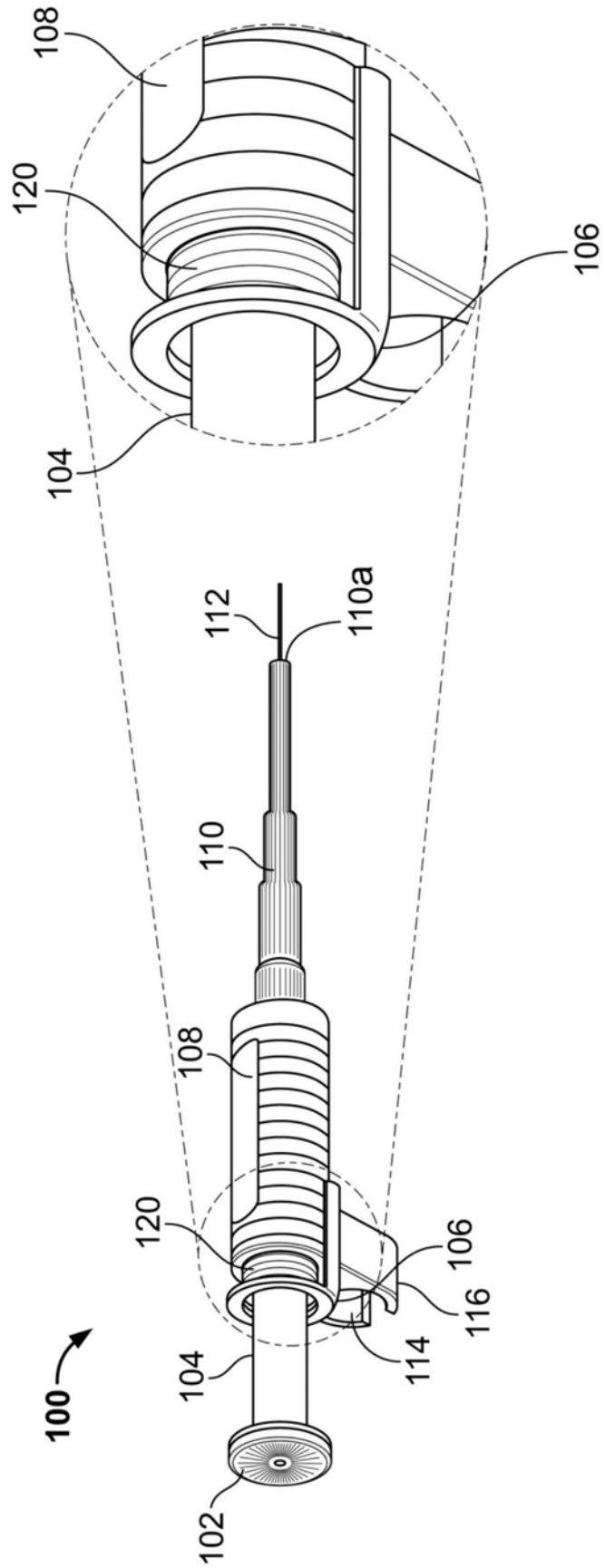


图2A

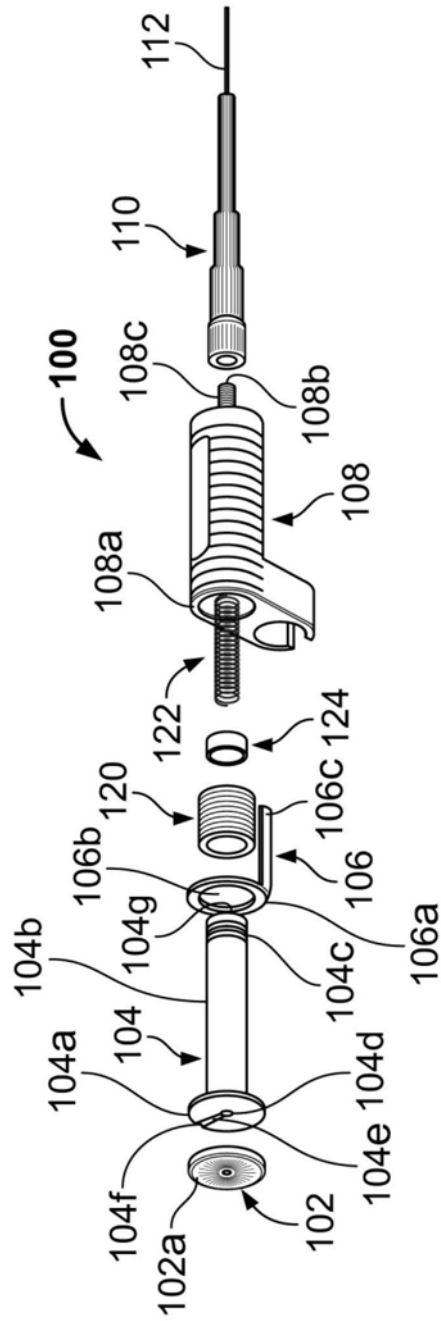


图2B

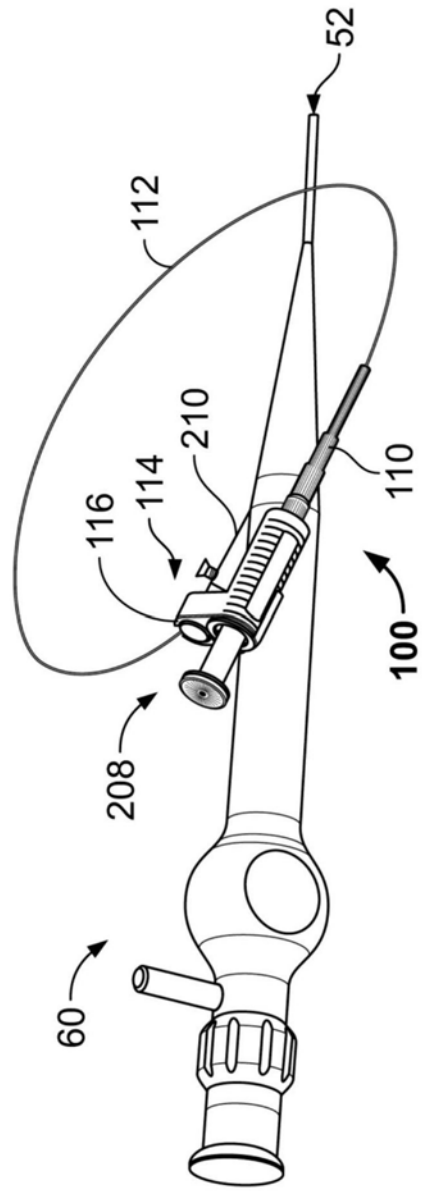


图3

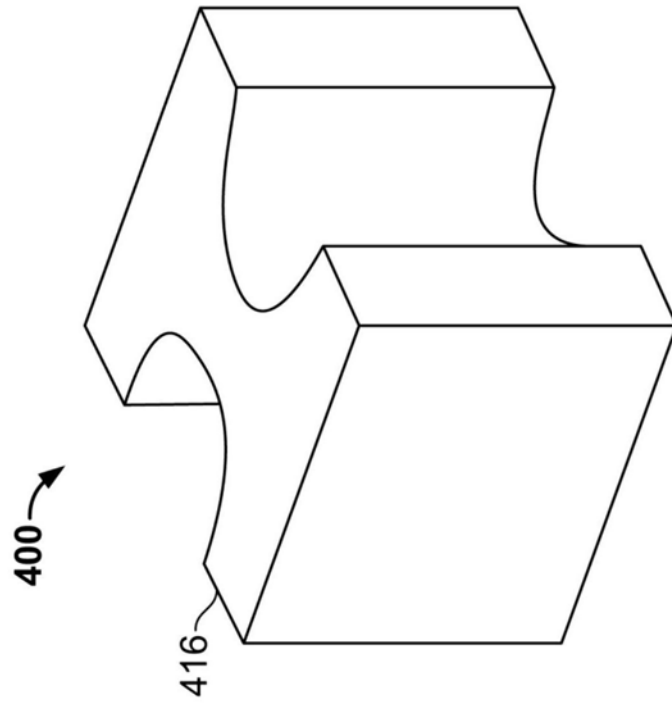


图4

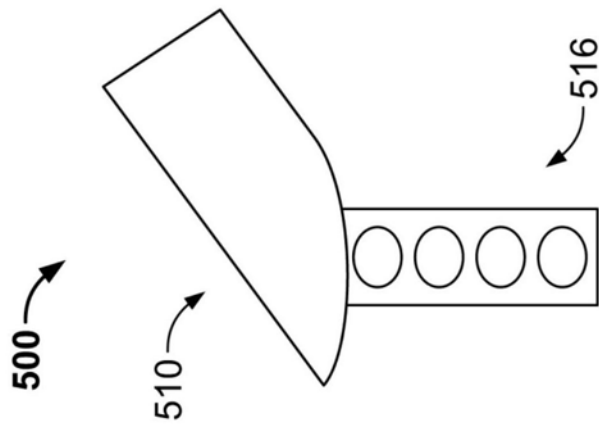


图5

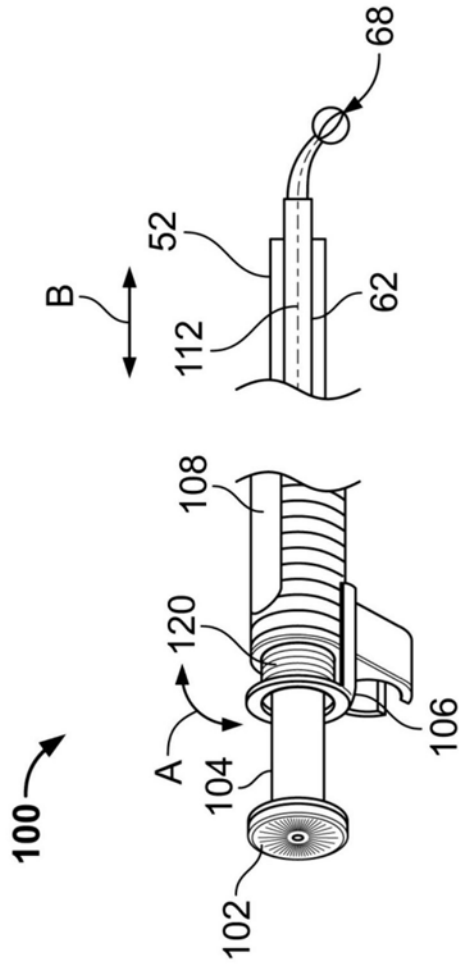


图6

专利名称(译)	医疗设备把手以及相关的使用方法		
公开(公告)号	CN105208949B	公开(公告)日	2018-10-02
申请号	CN201480026656.9	申请日	2014-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学医学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学医学有限公司		
[标]发明人	罗伯特杰米森		
发明人	罗伯特·杰米森		
IPC分类号	A61B17/221 A61B17/3205 A61B17/29 A61B90/00		
CPC分类号	A61B1/00133 A61B17/32056 A61B2017/00477 A61B2017/2924 A61B2090/034 A61B90/00 A61B17/00 A61B17/00234 A61B17/221		
代理人(译)	杨生平		
审查员(译)	张文静		
优先权	61/776446 2013-03-11 US		
其他公开文献	CN105208949A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种医疗设备把手，其包括构造为设置在细长管状构件的近端端部的细长本体部分，其中，细长本体部分限定通过其的腔体。医疗设备把手还可以包括可滑动地容纳在细长本体部分的腔体内的致动器，其中，此致动器构造为在第一纵向位置与不同于第一纵向位置的第二纵向位置之间转移以用于操作设置在细长管状构件的远端端部处的末端执行器。医疗设备把手还可以包括用于将医疗设备把手固定到另一个医疗设备的固定机构。

