



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106132317 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201580013866.9

(22)申请日 2015.01.14

(30) 优先权数据

61/928,783 2014.01.17 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.13

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/011334 2015.01.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/108926 EN 2015.07.23

(71)申请人 波士顿科学国际有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 道格拉斯·C·谢巴德

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
所(普通合伙) 31239

代理人 余文娟

(51) Int.Cl.

A61B 17/064(2006.01)

A61B 17/068(2006.01)

A61B 17/08(2006.01)

A61B 17/10(2006.01)

A61B 17/122(2006.01)

A61B 17/128(2006.01)

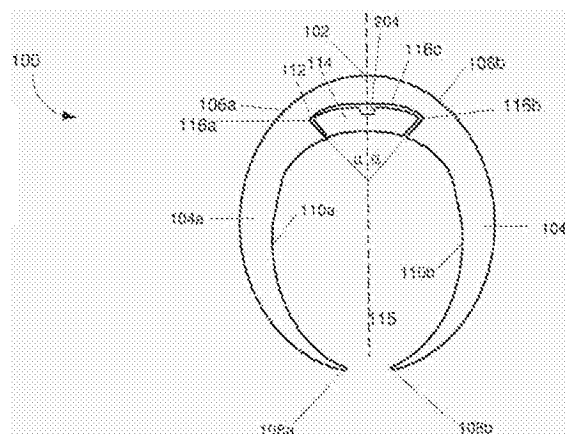
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

处理身体组织的夹钳系统

(57)摘要

一种压缩身体组织的装置,包括夹钳,所述夹钳包括第一和第二夹钳臂从其延伸的连接部分,所述夹钳包括形成在所述连接部分内表面上的凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动地接收安装杆,所述安装杆被联接到所述安装杆安装其上的内窥镜的外表面,通过所述安装杆安装其上的内窥镜和所述第一和第二夹钳臂的内表面之间的接触,所述第一和第二夹钳臂的所述内表面保持在打开位置。所述夹钳能在所述安装杆安装其上的内窥镜的所述外表面上滑动,直到所述夹钳朝远侧移动超过所述安装杆安装其上的内窥镜的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧它们之间的组织。



1. 一种压缩身体组织的系统,包括:

安装杆,所述安装杆包括将所述安装杆安装在内窥镜上的联接结构,使得所述安装杆沿所述内窥镜的远端延伸,所述安装杆平行于纵轴安装在内窥镜上;

夹钳,所述夹钳包括连接部分,该连接部分具有从其延伸的第一和第二夹钳臂,所述夹钳包括形成在所述连接部分的内表面上的凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动接收安装杆,通过内窥镜与所述第一和第二夹钳臂的内表面之间的接触,所述第一和第二夹钳臂的所述内表面保持在打开位置;和

控制部件,所述控制部件联接到所述夹钳,以沿所述安装杆移动所述夹钳,直到所述夹钳朝远侧移动超过内窥镜的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧它们之间的组织。

2. 如权利要求1所述的系统,其中所述凹部的截面形状符合所述安装杆的截面形状。

3. 如权利要求2所述的系统,其中所述凹部为矩形、椭圆形、圆形、T形中的一个,形状具有以相反角度延伸进入到所述连接部分的第一和第二壁,以及在第一和第二壁之间延伸的第三壁,第三壁为平面和曲面中的一个,所述曲面的曲率对应所述连接部分所述内表面的曲率。

4. 如权利要求1所述的系统,其中所述第一和第二夹钳臂的所述内表面形成部分圆弧,以符合所述安装杆安装其上的所述内窥镜的外表面的形状。

5. 如权利要求1所述的系统,其中所述第一夹钳臂的内表面包括表面处理,以增强其与所述安装杆安装其上的内窥镜的摩擦接合,所述表面处理在所述第一夹钳臂所述内表面的至少一部分上延伸。

6. 如权利要求1所述的系统,其中所述第一和第二夹钳臂偏向闭合形态,在所述闭合形态中,所述第一和第二夹钳臂径向向内朝向接触形态移动,所述夹钳具有选定的弹簧常数以保持与所述安装杆安装其上的内窥镜的摩擦接合。

7. 如权利要求6所述的系统,其中所述第一和第二夹钳臂通过所述安装杆安装其上的内窥镜保持在径向扩张形态。

8. 如权利要求1所述的系统,其中所述安装杆的下表面形成具有曲率,所述曲率符合所述安装杆安装其上的内窥镜的曲率。

9. 如权利要求1所述的系统,其中所述凹部包括肩部,所述肩部防止所述安装杆和所述安装杆安装其上的内窥镜之间的接触。

10. 如权利要求1所述的系统,其中所述夹钳的厚度在第一端大于第二端以形成新月形。

11. 如权利要求1所述的系统,其中所述夹钳包括形成在所述第一端的弹簧,所述弹簧包括第一和第二延伸臂以帮助夹紧所述第一和第二夹钳臂之间的组织。

12. 如权利要求1所述的系统,其中所述联接结构包括圆形锁紧箍,所述锁紧箍连接到所述安装杆,所述安装杆可移除地定位在所述安装杆安装其上的内窥镜的远端上。

13. 如权利要求1所述的系统,其中所述控制部件包括:

推动部件,所述推动部件可滑动地连接到所述安装杆;和

导丝,所述导丝自连接到所述推动部件的第一端开始延伸,穿过形成在所述安装杆的通道,以延伸进入到所述安装杆安装其上的内窥镜,所述导丝的第二端对于使用者是可接

触的,以允许所述夹钳的受控布置。

14.如权利要求13所述的系统,进一步包括导丝轨道,所述导丝轨道附接到所述安装杆并且包括沿预定路径引导所述导丝的轨道,所述导丝轨道在操作形态下定位在所述安装杆安装其上的内窥镜的远端开口上。

15.如权利要求1所述的系统,进一步包括定位在所述安装杆上的多个另外的夹钳。

16.一种压缩身体组织的装置,包括:

夹钳,所述夹钳包括连接部分,该连接部分具有从其延伸的第一和第二夹钳臂,所述夹钳包括形成在所述连接部分内表面上的凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动地接收联接到所述安装杆安装其上的内窥镜的外表面的安装杆,通过所述安装杆安装其上的内窥镜和与述第一和第二夹钳臂的内表面之间的接触,所述第一和第二夹钳臂的所述内表面保持在打开位置,其中所述夹钳能在所述安装杆安装其上的内窥镜的所述外表面上滑动,直到所述夹钳朝远侧移动超过所述安装杆安装其上的内窥镜的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧它们之间的组织。

17.如权利要求16所述的装置,其中所述第一和第二夹钳臂偏向闭合形态,在所述闭合形态中,所述第一和第二夹钳臂径向向内朝向夹紧形态移动。

18.一种压缩身体组织的方法,包括:

将安装杆安装其上的内窥镜推进到活体内的靶位,所述内窥镜包括多个安装在其外表面上方的夹钳,每个夹钳包括连接部分,该连接部分具有从其延伸的第一和第二夹钳臂,所述夹钳包括形成在所述连接部分内表面上的凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动接收联接到所述内窥镜的外表面的所述安装杆,通过所述内窥镜与所述第一和第二夹钳臂的内表面之间的接触,所述第一和第二夹钳臂的内表面保持在打开位置;

将组织引入到所述内窥镜;以及

致动控制部件以朝远侧滑动所述夹钳中最远的一个超过所述内窥镜的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧被引入到所述内窥镜的组织。

19.如权利要求18所述的方法,进一步包括致动所述控制部件以朝远侧推进所述夹钳中另外的一个超过所述内窥镜的远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧它们之间的组织。

20.如权利要求18所述的方法,其中所述安装杆可移除地联接到所述内窥镜。

处理身体组织的夹钳系统

相关专利申请的交叉引用

[0001] 本申请要求,题为“处理身体组织的夹钳系统”,于2014年1月17日提出的,序列号为61/928,783的美国临时专利申请的优先权,其全部内容通过引用并入本文中。

背景技术

[0002] 本发明涉及处理身体组织的系统和方法,尤其涉及压缩身体组织的夹钳系统和方法。

[0003] 在各种医疗手术过程中通常用到手术夹钳,诸如,为了保持身体组织或者将身体组织夹在一起,挤压血管或者其他体腔以防止出血等。夹钳可以使用各种方法被引入病人体内,诸如皮下方法和微创手术方法。在皮下方法中,可以穿透病人的皮肤进入体腔以夹紧围绕靶治疗位的夹钳用于闭合。在微创手术方法中,具有一对臂的夹钳可以使用内窥镜通过诸如嘴的自然解剖体开口引入到病人身体而被布置。

[0004] 某些治疗要求在体内布置多个夹钳。许多传统的系统一次仅递送一个夹钳,并且必须从身体中移除以加载接着递送到第二靶治疗位的新的夹钳,重复该过程直到所需数量的夹钳被布置。结果,布置多个夹钳复杂且费时费钱。

发明内容

[0005] 一个实施例包括一种压缩身体组织的系统。所述系统包括安装杆、夹钳和控制部件。所述安装杆包括将所述安装杆安装在内窥镜上的联接结构,使得所述安装杆沿内窥镜的远端的部分延伸,安装杆平行于内窥镜的纵轴安装。所述夹钳包括第一和第二夹钳臂从其延伸的连接部分。所述连接部分的内表面包括凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为在第一和第二夹钳臂的内表面通过与所述内窥镜的接触保持在打开位置的同时,可滑动接收所述安装杆。所述控制部件联接到所述夹钳,以沿所述安装杆移动所述夹钳,直到所述夹钳朝远侧移动超过内窥镜的所述远端,允许第一和第二夹钳臂弹性闭合并且夹紧被接收在它们之间的组织。

[0006] 另一个实施例包括一种压缩身体组织的装置。所述装置包括夹钳,所述夹钳包括第一和第二夹钳臂从其延伸的连接部分。所述连接部分的内表面包括凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动接收联接到所述安装杆安装其上的内窥镜的外表面的安装杆。第一和第二夹钳臂的内表面通过与所述内窥镜之间的接触保持在打开位置。所述夹钳能在所述安装杆安装其上的内窥镜的所述外表面上方滑动,直到所述夹钳朝远侧移动超过所述内窥镜的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧被接收在它们之间的组织。

[0007] 还是在另一个实施例中包括一种压缩身体组织的方法。所述方法包括推进安装杆安装其上的内窥镜到活体内的靶位。所述安装杆安装其上的内窥镜装装配有多个夹钳,所述多个夹钳安装在其外表面上方。每个夹钳包括第一和第二夹钳臂从其延伸的连接部分。每个夹钳包括在所述连接部分内表面上的凹部,所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动接收所述安装杆,使得所述内窥镜的外表面保持所述第一和第二夹钳臂的内表面在打开位置

彼此分离。所述方法进一步包括将组织引入到所述内窥镜,以及致动控制部件以朝远侧滑动最远的一个夹钳超过所述内窥镜和所述安装杆的所述远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧被引入到所述内窥镜的所述组织。

附图说明

[0008] 并入本说明书并且构成本说明书一部分的附图,示出了本发明的示例性实施例,并且和文字描述一起,用来解释本发明的工作原理。

[0009] 图1为处于扩张形态的夹钳的第一示例性实施例的示意侧视图;

[0010] 图2为处于扩张形态的夹钳的第二示例性实施例的示意侧视图;

[0011] 图3为处于扩张形态的夹钳的第三示例性实施例的示意侧视图;

[0012] 图4和图5示出了压缩人体组织的示例性夹钳系统中推进夹钳的机构;

[0013] 图6为图4和5的夹钳系统的示例性安装杆的示意图;

[0014] 图7为图6的安装杆的部分截面侧视图;

[0015] 图8为图6的安装杆的截面图;

[0016] 图9为图4和5的夹钳系统的推动部件的截面图。

具体实施方式

[0017] 现在详细地参考本发明的实施例,所述实施例在附图中示出。只要可能,所有的附图使用相同的附图标记来表示相同或相似的部件。

[0018] 本发明的实施例涉及用来压缩身体组织的系统和方法。一种被配置用来接收和布置多个夹钳到身体组织而不需要从身体移走系统的系统。该系统包括在内窥镜上方安装的安装杆,包括连接部分的夹钳,所述连接部分具有从其延伸的第一和第二夹钳臂,以及联接到所述夹钳的控制部件。安装杆沿内窥镜的远端部分平行于内窥镜的纵轴延伸。夹钳包括形成在连接部分内表面上的凹部,所述连接部分的形状和尺寸被确定为可滑动地接收安装杆,所述第一和第二夹钳臂的内表面通过内窥镜和第一和第二夹钳臂内表面的接触保持在打开位置。控制部件包括推动部件和从远侧联接到推杆的导丝。推动部件与夹钳有联系以沿安装杆推进夹钳直到最远的夹钳朝远侧移动超过内窥镜和安装杆的远端,使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以在它们之间夹紧身体组织。

[0019] 本领域的技术人员将意识到,本发明可以以各种形式表现,而限于这里所描述和考虑的特定具体实施例。因此,可以在形式和细节上进行改变,只要不背离所附权利要求书所描述的本发明的范围和精神。

[0020] 图1为处于扩张形态的夹钳100的第一示例性实施例的示意侧视图。夹钳100包括具有第一夹钳臂104a和第二夹钳臂104b的连接部分102。每个夹钳100的连接部分102设置了用于延伸夹钳臂104a和104b的底部,并且包括尺寸和形状被确定用来接收安装杆114的凹部112。第一和第二夹钳臂104a和104b具有各自的第一端106a和106b。第一端106a、106b延伸到夹钳臂104a和104b各自的自由端108a、108b,所述夹钳臂104a和104b具有围绕第一端106的限制性的弹性,使得夹钳100偏向于夹紧形态,在所述夹紧形态中,自由端108a和108b被拉近彼此地。当被安装在内窥镜上时,臂104a和104b通过接收在它们之间的内窥镜的本体保持彼此分离的打开形态。夹钳臂104a和104b偏向向内地径向移动,使得第一夹钳

臂104a的第一自由端108a可以与第二夹钳臂104b的第二自由端108b形成接触或者基本闭合。该实施例中每个夹钳100的夹钳臂104a、104b的第一端106的厚度大于自由端108的厚度,以加强夹钳臂104并且增强朝夹紧形态的偏向。例如,夹钳臂104a、104b第一端106较大的厚度,在夹钳臂104a、104b上施加回归力,以使得夹钳臂104a、104b在没有任何外部刺激的情况下偏向于夹紧形态。夹钳臂106a、106b可以以各种形状构造,包括但不限于三角形、不规则形状等等。在示出的例子中,夹钳臂104a、104b的形状为从相应的第一端106到自由端108延伸的部分新月形。在示例性实施例中,连接部分102处夹钳的厚度大于自由端108a、108b处的厚度以有助于第一和第二臂104a、104b的柔性,其中厚度可以被选择以符合夹钳100特定应用所需要的柔性,正如本领域的技术人员所理解的。

[0021] 第一和第二夹钳臂104a、104b分别界定了各自的第一内表面110a和第二内表面110b。内表面110a、110b的形状对应它们将被安装到的内窥镜外表面的形状(未示出)。例如,夹钳臂104a、104b的内表面110可以形成部分圆弧,所述圆弧具有与夹钳臂104a、104b将被安装到的圆形内窥镜的外直径相等的直径。内表面110或者其部分,诸如第一夹钳臂104a的内表面110a,可以使用本领域中已知的任何合适的生物相容性物质处理,以增加夹钳臂104a、104b和所接收内窥镜之间的摩擦力。在一些实施例中,内表面110可以包括使用本领域中已知的不同化学和机械技术的突起,凹陷,皱折或者类似的微图案,以增强与本体的摩擦接合。在另一个实施例中,可以处理内表面110或者内表面的部分以减少夹钳臂104a、104b和内窥镜之间的摩擦力,目的是例如,有助于夹钳100从内窥镜的布置。可以以选定的方式构造内表面110来增强摩擦力以促进夹钳100在内窥镜上的最佳保留,在防止夹钳100从内窥镜的布置受到阻碍的同时,促进夹钳100离开内窥镜的最佳布置,并且有助于夹钳100在布置后在靶组织部位的保留。例如,内表面110可以具有基台和/或槽,所述基台和/或槽配合入内窥镜外表面上对应的槽和/或基台。此外,夹钳臂104a、104b被配置具有选定的弹簧常数,使得夹钳臂104a、104b被径向向内朝向彼此推动以保持与内窥镜的摩擦接合。此外,夹钳臂104a、104b的外表面可选择覆盖有药物涂层,所述药物涂层可以是诸如己酮可可碱(PTX)和赋形剂(例如,洛哌丁胺)的混合物。然而,药物涂层可以是基于预期治疗效果和治疗区域的任何合适的药物和赋形剂的组合。

[0022] 夹钳100还包括形成在连接部分102内表面上的凹部112。凹部112的形状和尺寸被确定为可以接收安装杆114,所述安装杆114可以可移除地联接到内窥镜的外表面。安装杆114的下表面可以形成具有曲率,该曲率符合该安装杆114将安装在其上的内窥镜的曲率。

[0023] 凹部112包括第一壁116a、第二壁116b和第三壁116c。第三壁116c在第一和第二壁116a、116b之间延伸。壁116a、116b、116c可以具有不同的朝向使得凹部112具有合适的截面形状,包括但不限于符合安装杆114截面形状的椭圆形,圆形以及T形。在第一实施例中,如图所示,第一壁116a和第二壁116b可以以相反的角度延伸进入到连接部分102。第三壁116c可以是平面的,并且弯曲成接收基本上弯曲的安装杆114。弯曲第三壁116c的曲率对应连接部分102内表面的曲率。在一个实施例中,壁116a、116b可以与轴线115一起围成近似20-60°的角 α ,其中轴线115平分夹钳100,如图1中所示。但是,应当注意的是,在本发明的范围内也可以设想其他的角度。

[0024] 如图2中所示,根据第二实施例的夹钳200具有与夹钳100的部件类似的部件,并且这些对应的部件被给予与图1夹钳100所提到的编号相同的编号。这些部件包括连接部分

102、具有第一端106、自由端108和内表面110的夹钳臂104a、104b。这些部件以与图1的夹钳100的说明中所描述的方式基本上相同的方式各自进行运作。与夹钳100相比,夹钳200的凹部202被构造用来接收安装杆204,如图6-8中更加详细示出的。凹部202包括第一壁206a和第二壁206b,两者基本上垂直于第三壁206c,所述第三壁206c基本上平行且对应于连接部分102的内表面。凹部202还包括肩部208a、208b,所述肩部208a、208b将凹部202与内表面110a、110b轴向分离。因此,凹部202与由第一和第二夹钳臂104a、104b所围成的空腔轴向分离。肩部208a、208b保持夹钳200在安装杆204上,使得夹钳200不能从安装杆204分离直到夹钳200朝远侧移动离开安装杆204。因此,安装杆204可以采用任何形状,而不需要符合内窥镜的外轮廓。

[0025] 安装杆204形成具有基本上矩形的截面。安装杆204的在操作形态下远离内窥镜延伸的上表面205包括导丝通道208。导丝通道208形成为轴向槽,所述轴向槽以选定的深度延伸进入到安装杆204以将导丝416容纳其中,正如后面将更加详细描述。在示例性的实施例中,导丝通道208可以具有矩形截面,尽管在本发明的范围内也可以设想其他的截面形状。导丝通道208从安装杆204的近端209延伸到与内窥镜404的远端405对齐的远端211。在一个实施例中,导丝通道208可以朝着安装杆204的上表面205开放。在另一个实施例中(未示出),导丝通道208可以封闭在安装杆204内,其中开口形成在其近端和远端以允许导丝可滑动插入通过其。正如图7的部分截面视图中示出的,在远端211,导丝通道208朝着导丝腔218开放,所述导丝腔218从上表面205到下表面207延伸穿过安装杆204。在一个实施例中,导丝腔218具有基本上圆形的截面以允许导丝416插入通过。但是,应当注意的是,不脱离本发明范围的情况下可以使用任何其他的截面形状。导丝腔218可以从导丝通道208处的上表面205到下表面207沿弯曲路径。在另一个实施例中(未示出),导丝腔218从上表面205到下表面207沿垂直于安装杆204直线部分的纵轴延伸的路径延伸。还是在另一个实施例中(未示出),导丝腔218从上表面205到下表面207沿角度延伸。应当注意的是,尽管实施例被描述具有延伸穿过安装杆204的导丝416,在本发明的范围内也可以设想其他的路径。在另一个实施例中(未示出),导丝416可以在安装杆204和内窥镜404之间通过。

[0026] 导丝416可以由任何合适的生物相容性材料制成,并且所述材料具有足够的柔性以在所述导丝416沿曲折路径通过到达体内靶位时穿过内窥镜404。例如,导丝416的柔性可以基本上大于安装杆204和内窥镜404的柔性。

[0027] 当安装杆204在期望的位置被安装到内窥镜404时,导丝腔418对于在内窥镜404的远端开口上延伸的导丝轨道412开放,导丝轨道412引导来自安装杆204的导丝416进入到内窥镜404的工作通道418。如图4-7中所示,导丝轨道412为包括轨道602的凸块,其形状被确定为沿预订路径引导导丝416。在示例性的实施例中,导丝轨道412为永久附接到安装杆204的“D”形部件,使得其曲面415面向远侧。在操作形态中,曲面415提供了引导内窥镜404远端上的导丝416进入到工作通道418的路径。轨道602形成为沿曲面415延伸的细长的凹槽以在其中接收导丝416。直径减小的部分(例如,防护物或者唇状物)可以定位在轨道602的细长凹槽上以防止导丝416意外脱离。在另一个实施例中,轨道602可以形成为穿过导丝轨道412延伸的通道以引导导丝416通过其进入到内窥镜通道418。

[0028] 安装杆的第一和第二横向侧壁210、212包括平行于安装杆204的纵轴延伸的第一和第二侧通道214、216。第一和第二侧通道214、216形成为延伸进入到安装杆204选定深度

的槽,以接合定位在每个夹钳100之间对应的成对中间杆500,正如下文将更加详细描述。凹部202的第一和第二壁206a、206b包括突起203,其尺寸被确定为能被接收在第一和第二侧通道214、216内以防止中间杆500被接收在其中。

[0029] 中间杆500被可滑动地接收在第一和第二侧通道214、216内,并且用来将夹钳100彼此分离预定的距离。这种分离允许夹钳100单独布置而不互相干扰。在操作形态下,当沿安装杆204滑动推进夹钳100时,中间杆500也沿安装杆204滑动以维持相邻夹钳100之间期望的间隔。在最远一个夹钳100移动离开安装杆100并且布置在体内后,允许中间杆500滑离第一和第二侧通道214、216。中间杆500接着可以使用已知的收回方法从身体取回,或者在另一个实施例中可以留在原位。中间杆500由柔性生物相容性材料制成。

[0030] 如图4、5和9中所示,推动部件形成具有矩形形状,所述矩形形状具有匹配安装杆204的外轮廓的开口412。具体地,开口412基本上是矩形。开口412的第一和第二侧壁414、416包括第一和第二突起418、420,所述第一和第二突起418、420的尺寸和形状被确定用来接合中间杆500。推动部件410沿安装杆204的远侧运动使得第一和第二突起418、420在中间杆500上施加对应的远侧压力以引起夹钳100的远侧推进,正如下文示例性方法将更加详细描述。开口412的上壁422包括延伸进入到开口412的突起424,并且其尺寸被确定为能滑动接合导丝通道208。突起424包括接收导丝416自由端的导丝附接点426。推动部件410可以使用棘齿啮合接合安装杆204使得推动部件仅朝远侧方向沿安装杆204可滑动,并且提供夹钳离开安装杆204的受控布置。

[0031] 如图3中所示,如第三实施例所述的夹钳300具有和图2中示出的夹钳200相似的部件,并且给予这些对应的部件和夹钳200中所记载的一样的编号。这些部件包括连接部分102、具有第一端106、自由端108和内表面110的夹钳臂104a、104b、凹部202、壁206和肩部208a、208b。这些部件以与图1和2的夹钳100和200所描述的基本上相同的方式单独运作。夹钳300包括从连接部分102径向向外延伸的第二弹簧结构310(即,朝着远离夹钳300安装其上的内窥镜的方向)。第二弹簧结构包括第一延伸臂302a和第二延伸臂302b。在一些实施例中,两个延伸臂302a、302b基本上相互平行。延伸臂302a、302b在夹钳300处于扩张形态时,是适当刚性的以施加另外的偏压力给夹钳臂104a、104b,推动夹钳300朝向夹紧形态。延伸臂302a、302b也可以被拉向彼此以将夹钳臂104a和104b彼此拉开以移动夹钳300到打开形态。然而,本领域的技术人员将意识到,延伸臂302a、302b可以以任何合适的朝向或者角度布置,以期望改变朝向夹紧形态偏压夹钳300的力的强度。如本发明所述的延伸臂302a、302b可以提供额外的弹簧偏压力以保留组织上的夹钳300处于操作形态。

[0032] 如图4和5中所示,夹钳系统400包括诸如安装杆204的安装杆、夹钳402a、402b、402c(统称,夹钳402)和包括推动部件410和导丝416的控制部件,正如后面将更加详细描述。如图所示,安装杆204具有矩形的截面,然而也可以考虑其他的截面形状,诸如但不限于圆形、椭圆形、不规则形状或者类似的。可以适当地确定安装杆204的形状和尺寸以安装在内窥镜404上。安装杆204也可以平行于内窥镜404的纵轴安装。进一步地,安装杆204包括联接结构以可移除地定位安装杆204在内窥镜404的远端部分上。联接结构(图6)包括能够联接或者不联接到安装杆204的锁紧箍406a、406b。锁紧箍406a、406b的形状可以是圆形,尽管可以基于要在其上接收它们的内窥镜404的截面考虑其他形状。如该实施例所述的锁紧箍406a、406b在基本上垂直于安装杆204的平面延伸(图7),使得当被安装在内窥镜上时,锁紧

箍将在垂直于内窥镜的纵轴的平面延伸。一旦扩张,锁紧箍406a、406b固定安装杆204在内窥镜404的远端部分上。

[0033] 安装杆204可以和相邻的夹钳通过一对安装杆500彼此分离的夹钳402一起安装。要理解的是,除了夹钳402外,可以将任何数量的另外夹钳定位在安装杆204上。如上所述,每个夹钳包括截面与安装杆204截面对应的凹部,例如,凹部202。安装杆204被接收在凹部202中使得夹钳402能移动地定位在安装杆204上。夹钳402可以被放置在最远锁紧箍的远侧,例如锁紧箍406a,其被联接到安装杆204直到内窥镜404的远端。然而,正如本领域的技术人员将会理解的,夹钳402可以被安装在锁紧箍406a、406b中一个或两个的近侧,只要锁紧箍406a、406b的近端的形状便于经过其的夹钳402通过。例如,锁紧箍406a、406b的近端可以是锥形的以允许夹钳404的臂在其上经过时扩张。安装杆204可以由合适的生物相容性材料制成,所述材料具有选定的柔性以允许内窥镜404根据需要被操纵。

[0034] 如图所示,如一个实施例所述的安装杆204的远端408远离锁紧箍406a、406b弯曲,使得当安装杆204在需要的位置安装在内窥镜404上时,远端408朝远侧延伸超过内窥镜404的远端405。弯曲的远端408帮助夹钳402a、402b、402c在它们被推离内窥镜时排成直线。在示例性的实施例中,弯曲的远端408的曲率被选择利于夹钳100、200、300在靶组织部位的上方对准。就是说,弯曲的远端408的曲率将夹钳100、200、300移出内窥镜404的平面,因此利于夹钳100、200、300在它们移离内窥镜时的可视化。应该注意的是,图4-7中所描绘的曲率仅仅是示例性的,在不脱离本发明范围的情况下可以使用任何其他的曲率。例如,曲率可以形成安装杆204轻微锥形的远端。在本发明另一个实施例(未示出)中,安装杆204最初可以被设置成直线型态,并且可以由柔性材料制成。操作导丝(未示出)可以从外科医生或者其他使用者接触的远端延伸到连接到安装杆204的远端的远端。在操作形态下,外科医生可以收回操作导丝(未示出)以在夹钳100、200、300布置前将安装杆204的远端弯曲所需的角度的。具体地,外科医生可以收回操作导丝(未示出)引起安装杆204远端408第一弯曲的第一距离,和引起大于第一弯曲的第二弯曲的大于第一距离的第二距离。

[0035] 在操作过程中(图5),安装杆204被安装在内窥镜404的远端部分上并且使用锁紧箍406a、406b固定在内窥镜404上,其中夹钳402被接收在内窥镜404上方的安装杆204上,其中导丝416从推动部件410绕过导丝轨道412延伸进入到内窥镜通道418。应当理解的是安装杆204为联接夹钳402到内窥镜404的连结机构。根据本发明的实施例,可以将安装杆204制造成各种尺寸以使这些安装杆204适合与诸如支气管镜,膀胱镜等的各种镜一起使用,使得夹钳402可以被用来压缩诸如肺、膀胱等的各种身体器官组织。

[0036] 适当地确定包括安装杆204、夹钳402和推动部件410的内窥镜404的组合远端部分的截面的尺寸,以利于平滑推进组合系统穿过体腔到达所需治疗位置。例如,可以按专门的尺寸制作内窥镜404的组合远端部分,并且专门配置其穿过食道到达胃等。

[0037] 夹钳402中每一个的第一和第二夹钳臂,诸如夹钳臂104a、104b,通过安装杆204安装在其上的内窥镜404和内表面(诸如第一和第二夹钳臂104a、104b的内表面110)之间的接触保持在打开位置。夹钳臂104a、104b和内窥镜404之间的接合,使得内窥镜404在其被导航通过病人的身体时保持夹钳402。

[0038] 在治疗位置,靶组织被至少部分地引入到内窥镜404,例如,通过施加穿过内窥镜通道418的负压,例如,使用抽吸泵。一旦组织被吸入到内窥镜404的远端,导丝416近端(未

示出)的致动引起推动部件410沿安装杆204的向远侧移动,所述远侧移动沿安装杆204推进夹钳402,直到夹钳402最远的一个朝远侧移动超过安装杆204和内窥镜404的远端。具体地,当推动部件410朝远侧移动时,夹钳402沿安装杆204朝远侧滑动直到最远的夹钳,例如夹钳402a朝远侧移动超过内窥镜404的远端。此时,当臂104a、104b不再受内窥镜404的支撑时,它们向内朝向彼此靠近夹紧已经被引入到内窥镜404的组织。当最远的夹钳402a朝远侧移动经过安装杆204的远端时,夹钳402a从安装杆204被释放并且完全从系统400分离,使得其可以被留在被夹组织的位置。

[0039] 接着可以紧邻第二靶组织部位重新定位内窥镜,并且可以重复所述过程以将第二夹钳402b布置在该位置。接着所述过程可以根据需要重复多次,直到所有的夹钳402被布置,或者直到所有的靶组织部位被治疗。当最后的组织部位被处理,内窥镜404被从身体移走。正如本领域的技术人员将会理解的,夹钳系统400的任一或者所有部件(诸如夹钳402或者推动部件410)可以由不透射线材料制成,或者掺入其,使得使用荧光透视法或者其他形式的X射线成像,这些部件可见。夹钳402可以由本领域中已知的任何合适的生物相容性材料制成,并且可以包括生物可降解材料,包括但不限于聚乙丙交酯((poly(D,L-lactide-co-glycolide))).正如本领域的技术人员将会理解的,如果夹钳402不是生物可降解的,夹钳可能留在原位直到夹钳经过人体的自然愈合过程脱落。或者,在所需的愈合时间过去后,可以实施单独的手术来移走夹钳。

[0040] 尽管解释的是相关内窥镜的系统400,本领域的技术人员将会很好地理解,所述系统可以被合并或者以其他方式与具有任何截面和腔的导管一起使用。

[0041] 应当理解的是,本发明在许多方面仅仅是说明性的。在不超出本发明范围的情况下,可以在细节上进行变化,尤其在形状、尺寸和步骤安排方面。这可以包括,在适当的程度下,一个示例性实施例中任何特征的使用可以被用在其他实施例中。

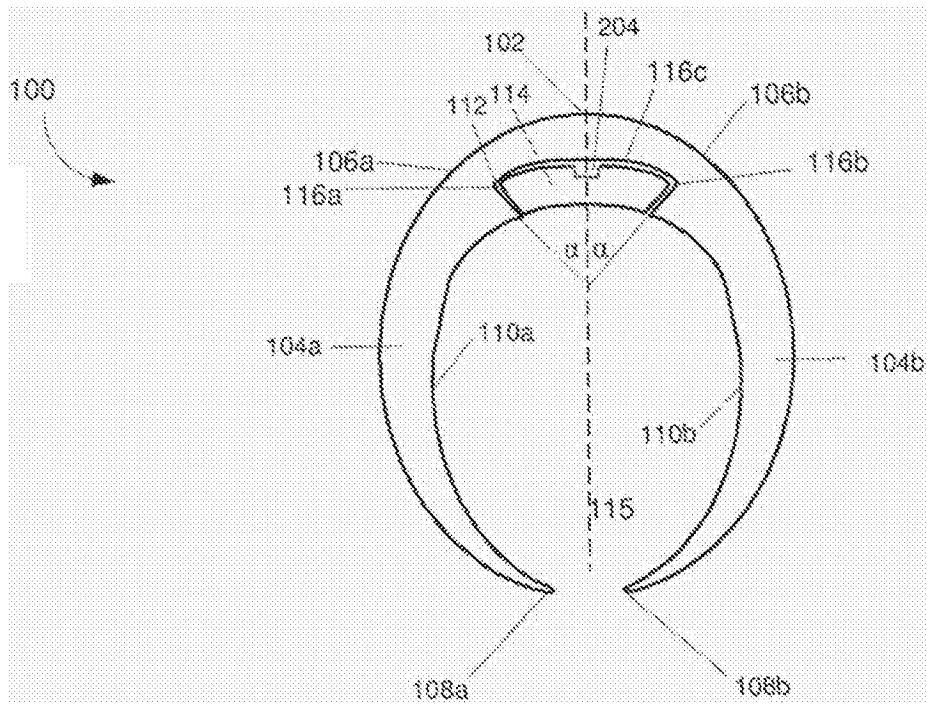


图1

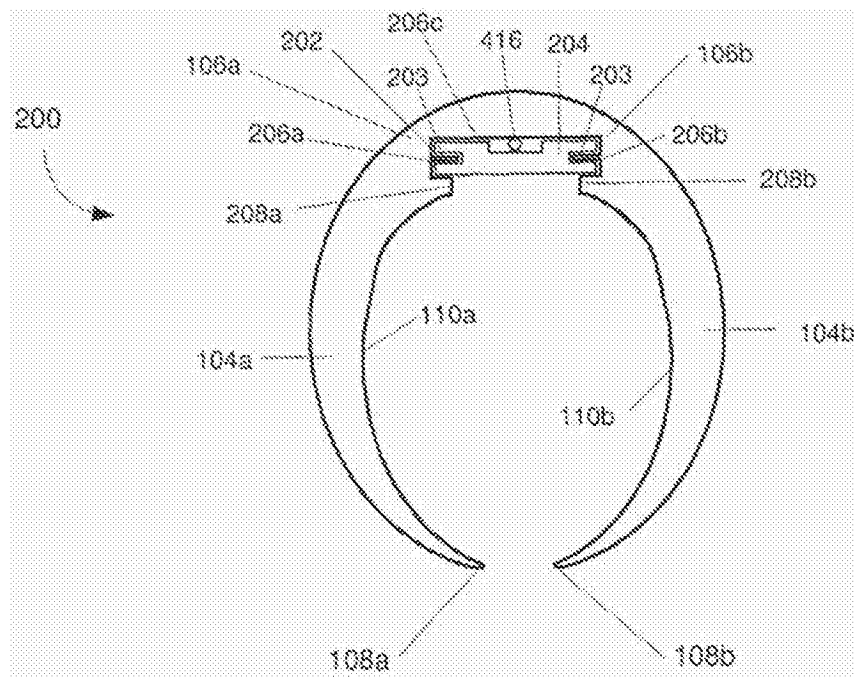


图2

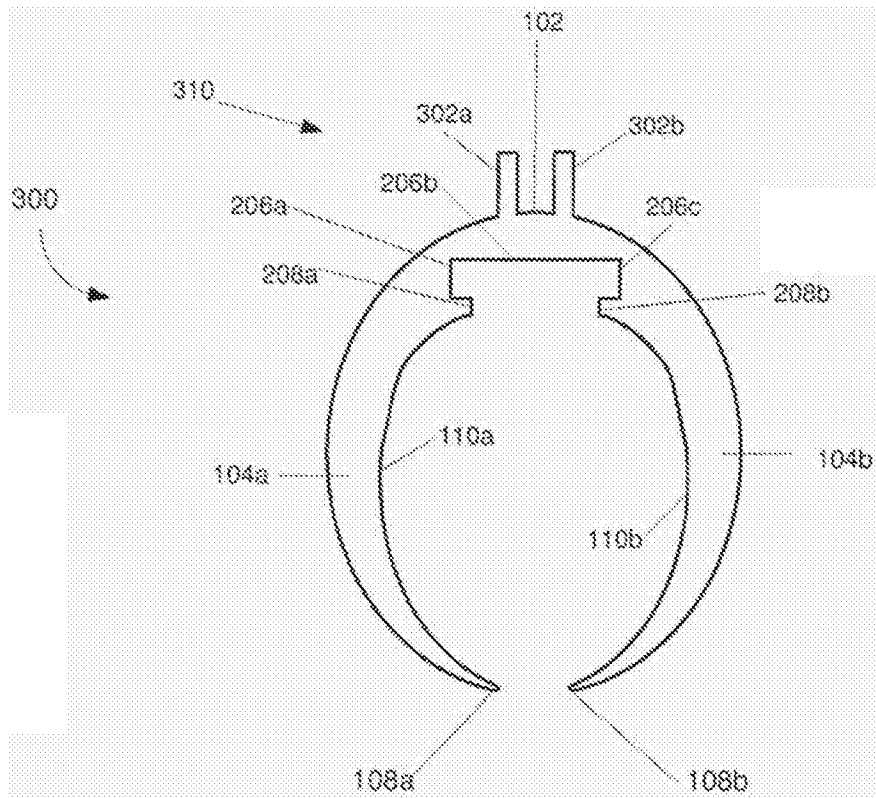


图3

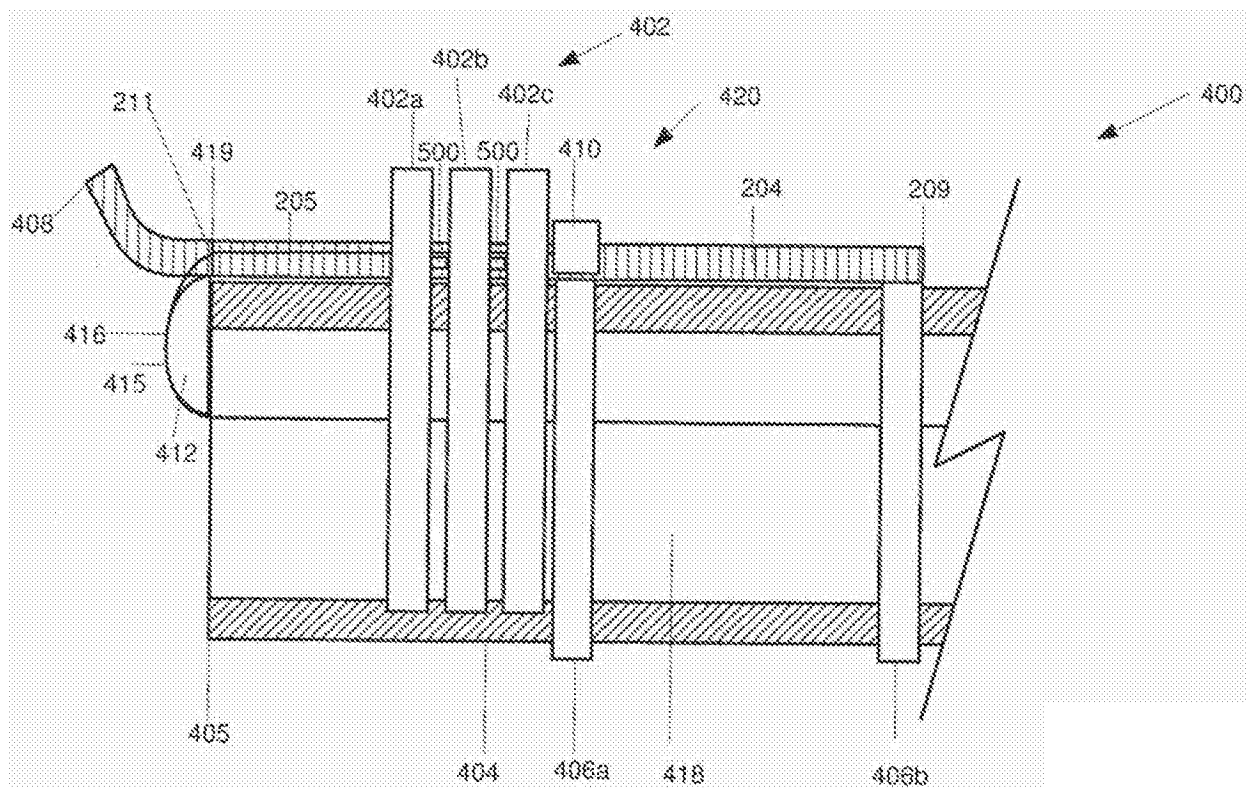


图4

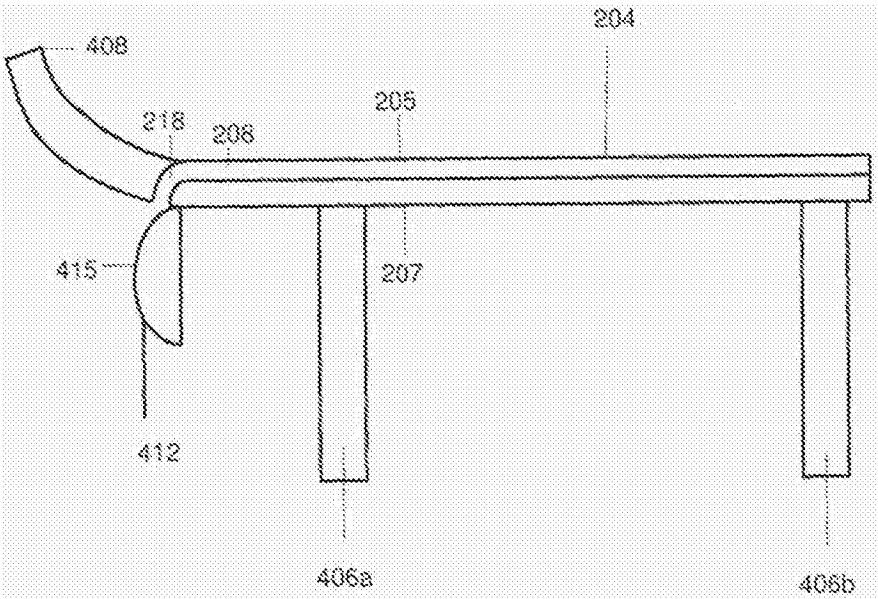


图7

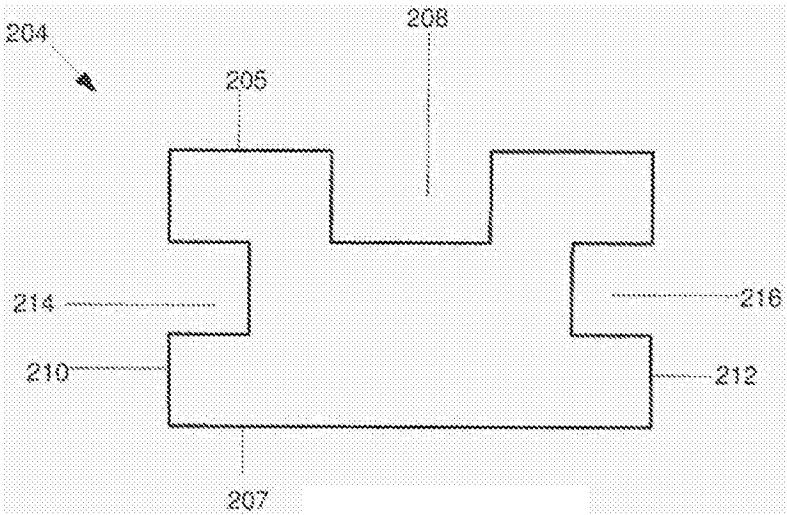


图8

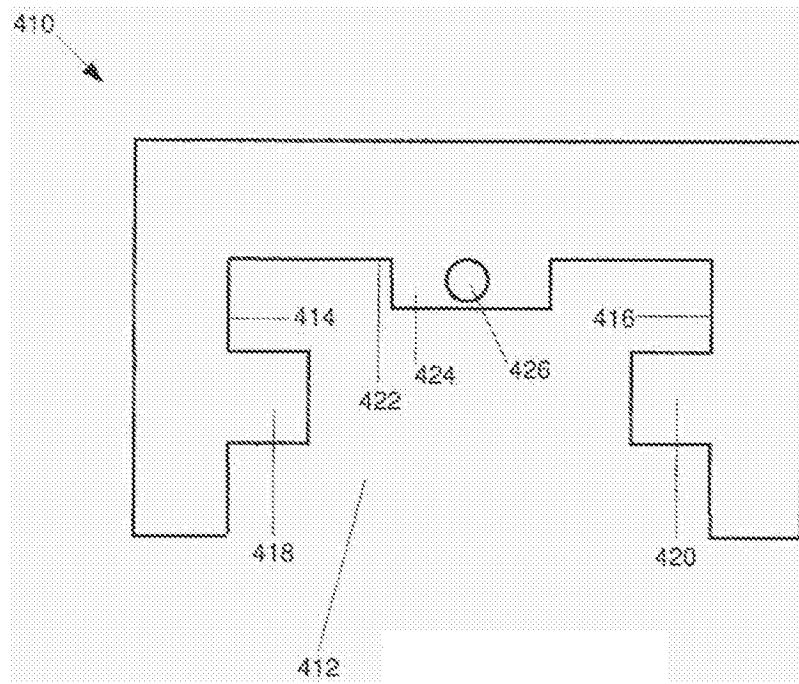


图9

专利名称(译)	处理身体组织的夹钳系统		
公开(公告)号	CN106132317A	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201580013866.9	申请日	2015-01-14
[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)	波士顿科学国际有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
[标]发明人	道格拉斯C谢巴德		
发明人	道格拉斯·C·谢巴德		
IPC分类号	A61B17/064 A61B17/068 A61B17/08 A61B17/10 A61B17/122 A61B17/128		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B17/064 A61B17/0682 A61B17/083 A61B17/10 A61B17/1227 A61B17/1285 A61B2017/0645 A61B17/122 A61B2017/00296		
代理人(译)	余文娟		
优先权	61/928783 2014-01-17 US		
其他公开文献	CN106132317B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种压缩身体组织的装置，包括夹钳，所述夹钳包括第一和第二夹钳臂从其延伸的连接部分，所述夹钳包括形成在所述连接部分内表面上的凹部，所述凹部的形状和尺寸被确定为可滑动地接收安装杆，所述安装杆被联接到所述安装杆安装其上的内窥镜的外表面，通过所述安装杆安装其上的内窥镜和所述第一和第二夹钳臂的内表面之间的接触，所述第一和第二夹钳臂的所述内表面保持在打开位置。所述夹钳能在所述安装杆安装其上的内窥镜的所述外表面上滑动，直到所述夹钳朝远侧移动超过所述安装杆安装其上的内窥镜的所述远端，使得第一和第二夹钳臂弹性闭合以夹紧它们之间的组织。

