



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105662524 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201510696298. 9

(22) 申请日 2015. 10. 22

(30) 优先权数据

62/068, 341 2014. 10. 24 US

14/876, 060 2015. 10. 06 US

(71) 申请人 柯惠 LP 公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 亨利·霍尔斯特

(74) 专利代理机构 北京金信知识产权代理有限公司 11225

代理人 黄威 刘英

(51) Int. Cl.

A61B 17/128(2006. 01)

A61B 17/94(2006. 01)

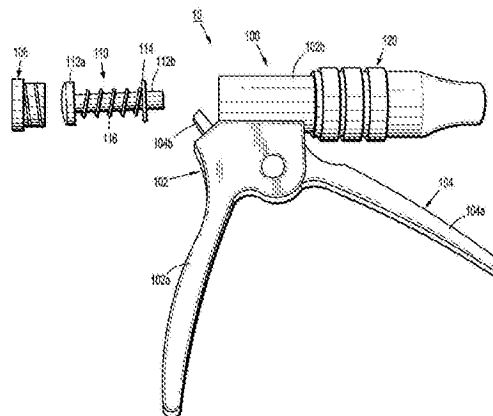
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

可复用式多平台内窥镜手术施夹器

(57) 摘要

用于施夹器的手柄组件包括壳体, 所述壳体具有固定手柄以及支撑在固定手柄上的筒状体。筒状体限定腔室, 腔室具有近侧部分和构造为可释放地接收接合器组件的远侧部分。扳机可操作地联接至壳体并且包括抓握部和杆部, 响应于抓握部朝向固定手柄的移动, 杆部能够向远侧移动通过腔室的近侧部分。柱塞组件能够可移除地定位在腔室的近侧部分内并且构造为可操作地联接杆部与接合器组件, 使得杆部的远侧移动致动接合器组件。塞子能够可移除地接合在筒状体的近侧端部内从而以相对于彼此可操作的关系保持杆部、柱塞组件和接合器组件。本发明公开了可复用式多平台内窥镜手术施夹器。



1. 一种用于可复用式内窥镜手术施夹器的手柄组件,所述手柄组件包括:

壳体,其包括固定手柄以及支撑在所述固定手柄上的筒状体,所述筒状体包括近侧端部、远侧端部以及纵向轴线,所述筒状体限定了在其近侧端部以及远侧端部之间延伸的腔室,所述腔室对准所述纵向轴线并且包括近侧部分和远侧部分,所述腔室的远侧部分构造为可释放地接收接合器组件,所述接合器组件可操作地关联于夹仓组件、末端执行器和手术工具中的至少一个;

扳机,其可操作地联接至所述壳体并且包括抓握部和杆部,所述抓握部能够相对于所述固定手柄从非致动位置移动至致动位置以将所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分;

柱塞组件,其能够可移除地定位在所述腔室的近侧部分内,所述柱塞组件构造为可操作地联接所述杆部与接收在所述腔室的远侧部分内的接合器组件,使得所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分致动所述接合器组件;以及

塞子,其能够可移除地接合在所述筒状体的近侧端部内以封闭所述腔室的近侧部分,从而相对于彼此以可操作的关系保持所述杆部、所述柱塞组件和所述接合器组件。

2. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中,所述柱塞组件包括柱塞,所述柱塞具有头部以及从所述头部向远侧延伸的轴,并且其中,一旦所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分,所述杆部被推动至接触所述头部从而向远侧推动所述柱塞以致动所述接合器组件。

3. 根据权利要求2所述的手柄组件,其中,所述柱塞组件进一步包括:凸缘,其可滑动地绕着所述轴布置;以及偏置构件,其绕着所述轴布置并且定位在所述凸缘和所述头部之间。

4. 根据权利要求3所述的手柄组件,其中,所述凸缘构造为当所述柱塞组件定位在所述腔室的近侧部分中时所述凸缘邻接限定在所述腔室的近侧部分内的肩部,使得一旦所述柱塞向远侧移动通过所述腔室的近侧部分则所述偏置构件被压缩。

5. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中,所述塞子构造为用于螺接接合在所述筒状体的所述近侧端部内。

6. 根据权利要求1所述的手柄组件,进一步包括锁定接头,其可旋转地联接至所述筒状体并且从所述筒状体向远侧延伸,所述锁定接头相对于所述筒状体和所述接合器组件是可旋转的以将所述接合器组件可释放地接合在所述腔室的远侧部分内。

7. 根据权利要求1所述的手柄组件,其中,所述壳体、所述扳机、所述柱塞组件和所述塞子构造为可重复消毒的、可重复使用的部件。

8. 一种可复用式内窥镜手术施夹器,包括:

手柄组件,包括:

壳体,其包括固定手柄以及支撑在固定手柄上的筒状体,所述筒状体包括近侧端部、远侧端部以及纵向轴线,所述筒状体限定了在其近侧端部以及远侧端部之间延伸的腔室,所述腔室对准所述纵向轴线并且包括近侧部分和远侧部分;

扳机,其可操作地联接至所述壳体并且能够相对于所述固定手柄从非致动位置移动至致动位置;

柱塞组件,其能够可移除地定位在所述腔室的近侧部分内,所述柱塞组件构造为可操作地联接至所述扳机,使得所述扳机从所述非致动位置至所述致动位置的移动将所述柱塞

组件向远侧推进通过所述腔室的近侧部分;以及

塞子,其能够可移除地接合在所述筒状体的近侧端部内以封闭所述腔室的近侧部分,从而相对于所述柱塞组件以可操作的关系保持所述扳机;以及

多个接合器组件,每个接合器组件可操作地关联于夹仓组件、末端执行器和手术工具中的至少一个,每个接合器组件构造为相对于所述柱塞组件以可操作的关系可释放地接收在所述腔室的远侧部分,使得所述柱塞组件向远侧移动通过所述腔室的近侧部分致动关联于该接合器组件的所述夹仓组件、末端执行器或者手术工具,其中,所述多个接合器组件中的至少一个接合器组件具有的行程长度不同于剩余接合器组件的行程长度。

9. 根据权利要求8所述的施夹器,其中,所述扳机包括抓握部和杆部,所述抓握部相对于所述固定手柄能够从非致动位置移动至致动位置以将所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分以将所述柱塞组件向远侧推进通过所述腔室的近侧部分。

10. 根据权利要求9所述的施夹器,其中,所述柱塞组件包括柱塞,所述柱塞具有头部以及从所述头部向远侧延伸的轴,并且其中,一旦所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分,所述杆部被推动至接触所述头部从而向远侧推动所述柱塞。

11. 根据权利要求10所述的施夹器,其中,所述柱塞组件进一步包括:凸缘,其可滑动地绕着所述轴布置;以及偏置构件,其绕着所述轴布置并且定位在所述凸缘和所述头部之间。

12. 根据权利要求11所述的施夹器,其中,所述凸缘构造为当所述柱塞组件定位在所述腔室的近侧部分中时所述凸缘邻接限定在所述腔室的近侧部分内的肩部,使得一旦所述柱塞向远侧移动通过所述腔室的近侧部分则所述偏置构件被压缩。

13. 根据权利要求8所述的施夹器,其中,所述手柄组件进一步包括锁定接头,其可旋转地联接至所述筒状体并且从所述筒状体向远侧延伸,并且其中,当一个所述接合器组件插入所述腔室的远侧部分时,所述锁定接头相对于所述筒状体以及该接合器组件是可旋转的以将该接合器组件可释放地接合在所述腔室的远侧部分内。

14. 根据权利要求8所述的施夹器,其中,至少一个所述接合器组件包括:

外壳;

接头,其可滑动地布置在所述外壳内;

轴,其接合所述接头并且从所述接头和所述外壳向远侧延伸;以及

柱塞组件,其可滑动地布置在所述外壳内。

15. 根据权利要求14所述的施夹器,其中,至少一个接合器组件的所述柱塞组件包括杆以及能够相对于所述杆滑动的柱塞,所述柱塞包括头部以及从所述头部向远侧延伸的轴。

16. 根据权利要求15所述的施夹器,其中,所述柱塞组件进一步包括:偏置构件,其绕着所述杆和所述柱塞的轴布置,并且定位在所述接头和所述柱塞的头部之间,所述柱塞组件构造为使得所述柱塞的所述轴滑动插入所述杆使所述偏置构件压缩。

17. 根据权利要求15所述的施夹器,其中,所述手柄组件的所述柱塞的远侧移动将向远侧推动所述至少一个接合器组件的所述柱塞以致动关联于该接合器组件的所述夹仓组件、末端执行器或者手术工具。

18. 一种组装可复用式内窥镜手术施夹器的方法,其包括:

将柱塞组件插入至限定在壳体的筒状体内的腔室的近侧部分中,所述壳体进一步包括在其上支撑所述筒状体的固定手柄;

将塞子接合在所述筒状体的所述腔室的近侧部分内以封闭所述筒状体的所述腔室的近侧部分并且保持所述柱塞组件在所述腔室的近侧部分中；

将接合器组件插入至所述筒状体的所述腔室的远侧部分中，使得所述接合器组件相对于所述柱塞组件可操作地定位；以及

将所述接合器组件接合在所述筒状体的所述腔室的远侧部分内。

19. 根据权利要求18所述的方法，进一步包括，在接合所述塞子之前，朝向所述固定手柄移动可操作地关联于所述壳体的扳机的抓握部，使得所述扳机的杆部邻接所述柱塞组件的近侧端部。

20. 根据权利要求18所述的方法，其中，将所述接合器组件接合在所述筒状体的所述腔室的远侧部分内包括相对于所述接合器组件和所述筒状体旋转锁定接头。

可复用式多平台内窥镜手术施夹器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求提交于2014年10月24日、序列号62/068,341的美国临时专利申请的利益以及优先权,其整体内容通过引用并入此处。

技术领域

[0003] 技术领域涉及手术施夹器。尤其,本公开涉及可复用式多平台内窥镜手术施夹器(reposable multiplatform endoscopic surgical clip applier),其具有手柄组件,所述手柄组件构造为与多个不同接合器组件和/或夹仓组件一起使用以用于发射不同类型和/或尺寸的夹子。

背景技术

[0004] 内窥镜吻合器和施夹器在本领域中是公知的,并且用于许多不同的有用的手术操作。在腹腔镜手术操作的情形下,进入腹部的内部是通过插过皮肤中的小入口切口的窄管或者插管而实现的。在身体的其他部位执行的微创操作一般通常称为内窥镜操作。典型地,管或者插管设备通过入口切口延伸进患者的身体中以提供进入口。该口允许外科医生通过其插入多个不同手术仪器以远离所述切口执行手术操作。

[0005] 在大多数这些操作期间,外科医生经常必须终止血或者其他流体流过一个或多个血管。外科医生将经常施加手术夹至血管或者其他导管以防止在操作期间体液流动通过其中。在本领域中内窥镜施夹器是公知的,用于在进入体腔期间施加单个夹子。这种夹子典型地由生物相容材料制备,并且通常压紧在血管上。一旦施加至血管,压紧的夹子终止通过其中的流体的流动。

[0006] 授予Green等人的共同转让的美国专利第5,084,057号和第5,100,420号描述了内窥镜施夹器,其能够在内窥镜或者腹腔镜操作中在单次进入体腔期间施加多个夹子,这些专利的内容都整体通过引用并入此处。Pratt等人共同转让的美国专利第5,607,436号公开了另一种复合内窥镜施夹器,其内容也整体通过引用并入此处。尽管不是必须的,这些设备典型地在单个手术操作期间使用。美国专利申请第08/515,341号、即现在授予Pier等人的美国专利第5,695,502号,在此其公开整体通过引用并入此处,其公开了可重复消毒的手术施夹器。该可重复消毒的施夹器构造为接收可互换的夹匣并且与可互换的夹匣协作以便在单次进入体腔期间推进并且成形多个夹子。

[0007] 在内窥镜或者腹腔镜操作期间,期望和/或有必要使用不同尺寸的手术夹子,这取决于将被结扎的下层组织(underlying tissue)或者血管。为了降低手术施夹器的总体成本,期望单个手术施夹器根据需要被装载并且能够发射不同尺寸的手术夹子。

[0008] 因此,存在对如下内窥镜手术施夹器的需求:其包括手柄组件,所述手柄组件构造为与不同的接合器组件和/或夹仓组件一起使用以用于发射不同类型和/或尺寸的夹子。

发明内容

[0009] 根据本公开提供了包括手柄组件的可复用式内窥镜手术施夹器,所述手柄组件构造为与不同的接合器组件和/或夹仓组件一起使用以用于发射不同类型和/或尺寸的夹子。在一致程度上,本公开的任何方案或者特征可以连同本公开的任何其他方案以及特征一起使用。

[0010] 根据本公开提供的用于可复用式内窥镜手术施夹器的手柄组件包括壳体、扳机、柱塞组件以及塞子。所述壳体包括固定手柄以及支撑在固定手柄上的筒状体。所述筒状体包括近侧端部、远侧端部以及纵向轴线。所述筒状体进一步限定在其近侧端部以及远侧端部之间延伸的腔室。所述腔室对准所述纵向轴线并且包括近侧部分和远侧部分。所述腔室的远侧部分构造为可释放地接收接合器组件,所述接合器组件可操作地关联于夹仓组件、末端执行器和/或手术工具。所述扳机可操作地联接至所述壳体并且包括抓握部和杆部。所述抓握部相对于固定手柄能够从非致动位置移动至致动位置以将所述杆部向远侧移动通过所述腔室的近侧部分。所述柱塞组件能够可移除地定位在腔室的近侧部分内,并且构造为将所述杆部可操作地联接至接收在腔室的远侧部分内的接合器组件,使得所述杆部向远侧移动通过腔室的近侧部分将致动接合器组件。所述塞子能够可移除地接合在筒状体的近侧端部内以封闭腔室的近侧部分,从而以相对于彼此可操作的关系保持杆部、柱塞组件和接合器组件。

[0011] 在本公开的方案中,所述柱塞组件包括柱塞,所述柱塞具有头部以及从头部向远侧延伸的轴。在这种方案中,一旦杆部向远侧移动通过腔室的近侧部分,所述杆部被推动至接触头部从而向远侧推动柱塞以致动接合器组件。

[0012] 在本公开的方案中,所述柱塞组件进一步包括:凸缘,其可滑动地绕着所述轴布置;以及偏置构件,其绕着所述轴布置并且定位在凸缘和头部之间。在这种方案中,所述凸缘可以构造为当柱塞组件定位在腔室的近侧部分中时,所述凸缘邻接限定在腔室的近侧部分内的肩部,使得一旦柱塞向远侧移动通过腔室的近侧部分则偏置构件被压缩。

[0013] 在本公开的方案中,所述塞子构造为用于螺接接合在筒状体的近侧端部内。

[0014] 在本公开的方案中,提供了锁定接头。所述锁定接头可旋转地联接至筒状体并且从筒状体向远侧延伸。所述锁定接头相对于筒状体和接合器组件两者是可旋转的以将接合器组件可释放地接合在腔室的远侧部分内。

[0015] 在本公开的方案中,壳体、扳机、柱塞组件和塞子构造为可重复消毒的、可重复使用的部件。

[0016] 根据本公开的方案提供的可复用式内窥镜手术施夹器包括手柄组件和多个接合器组件。所述手柄组件包括壳体、扳机、柱塞组件以及塞子。所述壳体包括固定手柄以及支撑在固定手柄上的筒状体。所述筒状体包括近侧端部、远侧端部以及纵向轴线。所述筒状体限定在其近侧端部以及远侧端部之间延伸的腔室。所述腔室对准纵向轴线并且包括近侧部分和远侧部分。所述扳机可操作地联接至壳体并且相对于固定手柄能够从非致动位置移动至致动位置。所述柱塞组件能够可移除地定位在腔室的近侧部分内并且构造为可操作地联接至扳机,使得扳机从非致动位置至致动位置的移动将柱塞组件向远侧推进通过腔室的近侧部分。所述塞子能够可移除地接合在筒状体的近侧端部内以封闭腔室的近侧部分,从而相对于柱塞组件以可操作的关系保持扳机。

[0017] 每个接合器组件可操作地关联于夹仓组件、末端执行器和/或手术工具,并且构造

为相对于柱塞组件以可操作的关系可释放地接收腔室的远侧部分,使得柱塞组件向远侧移动通过腔室的近侧部分将致动关联于该接合器组件的夹仓组件、末端执行器或者手术工具。多个接合器组件中的至少一个接合器组件具有的行程长度不同于剩余接合器组件的行程长度。

[0018] 在本公开的方案中,扳机包括抓握部和杆部。扳机的抓握部相对于固定手柄能够从非致动位置移动至致动位置以将杆部向远侧移动通过腔室的近侧部分,以将柱塞组件向远侧推进通过腔室的近侧部分。

[0019] 在本公开的方案中,柱塞组件包括柱塞,所述柱塞具有头部以及从头部向远侧延伸的轴。一旦杆部向远侧移动通过腔室的近侧部分,所述杆部被推动至接触头部从而向远侧推动柱塞。

[0020] 在本公开的方案中,柱塞组件进一步包括:凸缘,其可滑动地绕着轴布置;以及偏置构件,其绕着轴布置并且定位在凸缘和头部之间。在这些方案中,凸缘可以构造为:当柱塞组件定位在腔室的近侧部分中时,所述凸缘邻接限定在腔室的近侧部分内的肩部,使得一旦柱塞向远侧移动通过腔室的近侧部分偏置构件被压缩。

[0021] 在本公开的方案中,手柄组件进一步包括锁定接头,所述锁定接头可旋转地联接至筒状体并且从筒状体向远侧延伸。当一个接合器组件插入腔室的远侧部分时,锁定接头相对于筒状体和该接合器组件是可旋转的以将该接合器组件可释放地接合在腔室的远侧部分内。

[0022] 在本公开的方案中,一个或多个接合器组件包括:外壳;接头,其可滑动地布置在外壳内;轴,其接合接头并且从接头和外壳向远侧延伸;以及柱塞组件,其可滑动地布置在外壳内。在这些方案中,接合器组件的柱塞组件可以包括杆以及能够相对于杆滑动的柱塞,并且所述柱塞包括头部以及从头部向远侧延伸的轴。仍进一步在这些方案中,柱塞组件可以包括:偏置构件,其绕着所述杆以及柱塞的轴布置并且定位在接头和柱塞的头部之间,使得柱塞的轴能够滑动插入至所述杆将压缩偏置构件。

[0023] 在本公开的方案中,手柄组件的柱塞的远侧移动向远侧推动接合器组件的柱塞以致动关联于该接合器组件的夹仓组件、末端执行器或者手术工具。

[0024] 根据本公开的方案提供的组装可复用式内窥镜手术施夹器的方法包括:将柱塞组件插入限定在壳体的筒状体内的腔室的近侧部分中。所述壳体进一步包括在其上支撑筒状体的固定手柄。该方法进一步包括:将塞子接合在筒状体的腔室的近侧部分内以封闭筒状体的腔室的近侧部分以及保持柱塞组件在腔室的近侧部分中;将接合器组件插入筒状体的腔室的远侧部分中,使得接合器组件相对于柱塞组件可操作地定位;以及将接合器组件接合在筒状体的腔室的远侧部分内。

[0025] 在本公开的方案中,所述方法进一步包括,在接合塞子之前,朝向固定手柄移动可操作地关联于壳体的扳机的抓握部,使得扳机的杆部邻接柱塞组件的近侧端部。

[0026] 在本公开的方案中,将接合器组件接合在筒状体的腔室的远侧部分内包括相对于接合器组件和筒状体旋转锁定接头。

附图说明

[0027] 此处参考附图描述本公开的方案和特征,其中:

[0028] 图1是在根据本公开的方案设置的可复用式内窥镜手术施夹器的手柄组件的分解立体图；

[0029] 图2是图1的手柄组件的局部纵向截面图，第一接合器组件可操作地接合在此处；

[0030] 图3是根据本公开的方案设置的并且构造为与图1的手柄组件一起使用的图2的第一接合器组件的近侧端部以及第二接合器组件的近侧端部的立体图；

[0031] 图4是图2的第一接合器组件的近侧端部的立体图，移除了外管状壳以图示其内部部件；

[0032] 图5是图2的第一接合器组件的近侧端部的立体图，移除了外管状壳的部分以图示其内部部件；以及

[0033] 图6是图3的第二接合器组件的立体图，图示出从其外管状壳向远侧延伸的其管状轴。

具体实施方式

[0034] 现在将参考附图详细描述根据本公开设置的可复用式内窥镜手术施夹器的实施例，在附图中类似附图标记标识类似或者相同结构元件。正如附图所示以及正如贯穿以下说明书描述的，按照传统，当提及在手术仪器上的相对定位时，术语“近侧”指的是靠近用户的装置或者其部件的端部，术语“远侧”指的是远离用户的装置或者其部件的端部。

[0035] 转至图1至图3，根据本公开设置的内窥镜手术施夹器总体指代为10。手术施夹器10主要包括手柄组件100以及多个接合器组件，例如，接合器组件400、500(图3)，其构造为用于可释放地接合手柄组件100并且与手柄组件100一起使用。每个接合器组件400、500构造为用于致动一个或多个特定夹仓组件(未示出)、末端执行器(未示出)或者手术工具(未示出)。接合器组件400、500可以是可重复使用的部件，其构造为用于可释放地接合一个或多个一次性使用的夹仓组件、一次性使用的/可重复使用的末端执行器、和/或一次性使用的/可重复使用的手术工具并且与其一起使用。可替换地，接合器组件400、500可以与对应的夹仓组件、末端执行器或者手术工具集成于一体，并且可以一起是可重复使用的或者一次性使用的。手柄组件100构造为可重复使用的部件。

[0036] 参考图1，手术施夹器10的手柄组件100包括壳体102、扳机104、塞子106以及柱塞组件110。壳体102包括固定手柄部102a以及支撑在固定手柄部102a上的筒状体部分102b。筒状体部分102b限定通过其中的腔室102c(图2)。在一些实施例中，筒状体部分102b包括锁定接头120，锁定接头120可旋转地联接至筒状体部分102b并且从筒状体部分102b向远侧延伸。手柄组件100的壳体102可以由合适的塑料或者热塑性材料形成，或者由不锈钢等形成。

[0037] 手柄组件100的扳机104枢转地连接至壳体102的固定手柄部102a。正如下文详细描述，扳机104包括：手指抓握部104a，其从固定手柄部102a和/或壳体102的筒状体部分102b突出；以及致动杆104b，其构造为移动至壳体102的筒状体部分102b的腔室102c中(图2)。扳机104可以由合适的塑料或者热塑性材料形成，或者由不锈钢等形成。

[0038] 手柄组件100的塞子106可释放地固定于壳体102的筒状体部分102b的近侧端部内，用于关闭壳体102的筒状体部分102b以及腔室102c(图2)的近侧端部。塞子106可以经由螺纹、卡口类型装置或者其他合适的可释放的接合结构连接至壳体102的筒状体部分102b。塞子106可以由合适的塑料或者热塑性材料形成，或者由不锈钢等形成。

[0039] 手柄组件100的柱塞组件110可移除地支撑在壳体102的筒状体部分102b的腔室102c内(图2)。柱塞组件110包括柱塞112,柱塞112具有头部112a以及从头部112a向远侧延伸的轴部112b。柱塞组件110进一步包括凸缘114,凸缘114在轴部112b的远侧末端的近侧部位处可滑动地支撑在轴部112b上。轴部112b的远侧末端可以具有增大的径向轮廓或者其他合适的特征,从而防止凸缘114从轴部112b的远侧端部移除。柱塞112的头部112a抑制凸缘114从轴部112b的近侧端部移除。柱塞组件110的偏置构件116绕着轴部112b布置,并且介于柱塞112的头部112a和凸缘114之间以相对于轴部112b向远侧偏置凸缘114。柱塞组件110的部件可以由合适的塑料或者热塑性材料形成,或者由不锈钢等形成。

[0040] 另外参考图2,当柱塞组件110被加载至壳体102的筒状体部分102b的腔室102c时,柱塞112的轴部112b的远侧末端可滑动地延伸通过在壳体102的支撑壁102d中的孔口,凸缘114搁置得邻近或者接触壳体102的支撑壁102d的近侧表面。在将柱塞组件110加载至壳体102的筒状体部分102b的腔室102c中之后,扳机104枢转,直到扳机104的致动杆104b移动至筒状体部分102b的腔室102c中邻近或者接触柱塞112的头部112a。然后塞子106可以连接至壳体102的筒状体部分102b以维持扳机104的致动杆104b邻近或者可操作地接触柱塞112的头部112a。此时,一旦朝向壳体102的固定手柄102a致动扳机104,抑制致动杆104b向近侧返回,并且仅允许致动杆104b向远侧移动。

[0041] 转至图2至图6,正如上文提到的,手术施夹器10可以包括多个接合器组件,例如第一接合器组件400和第二接合器组件500,每个都构造为用于可操作地联接手柄组件100并且与一个或多个具体夹仓组件、末端执行器和/或手术工具接合。

[0042] 尤其参考图2、4和5,第一接合器组件400包括外管状壳402、管状轴404以及柱塞组件410。壳402限定通过其中的腔室402a。壳402构造为并且定尺寸为用于选择性地接收在壳体102的筒状体部分102b的腔室102c的远侧部分内,并且连接至壳体102的筒状体部分102b的腔室102c的远侧部分。壳402的腔室402a包括相对较大直径近侧部分以及相对较小直径远侧部分。

[0043] 第一接合器组件400的轴404固定地稳固至壳402并且从壳402向远侧延伸。轴404包括:近侧端部,其布置在壳402的相对较小直径远侧部分内,并且至少局部延伸至壳402的相对较大直径近侧部分中。接头406布置在壳402的相对较大直径近侧部分内,轴404的近侧端部固定地稳固至壳402。

[0044] 第一接合器组件400的柱塞组件410布置在壳402的相对较大直径近侧部分内。柱塞组件410包括布置在接头406近侧的杆412。杆412限定通过其中的轴向对准轴404的腔室412a。柱塞组件410进一步包括柱塞414,柱塞414具有头部414a和从头部414a延伸出的轴部414b。轴部414b延伸进入杆412的腔室412a并且能够相对于其滑动。柱塞组件410还包括偏置构件416,偏置构件416绕着柱塞414的轴部414b的杆412布置,并且介于柱塞414的头部414a和接头406之间以便相对于接头406向近侧偏置柱塞414。

[0045] 通过将壳402插入至壳体102的筒状体部分102b的腔室102c的远侧部分,然后相对于壳体102的筒状体部分102b旋转第一接合器组件400的壳402以接合卡口连接器(未示出)的对应凹槽内的螺纹,第一接合器组件400可以通过卡口类型布置连接至手柄组件100。可替换地,通过将壳402插入至壳体102的筒状体部分102b的腔室或者通路102c的远侧部分,然后相对于壳体102和壳402旋转手柄组件100的锁定接头120以接合卡口连接器的对应凹

槽内的螺纹,第一接合器组件400可以连接至手柄组件100。还可以想到其他合适的可释放的接合结构,例如机械门闩、搭扣配合连接等。

[0046] 正如在图3中最佳示出的,第一接合器组件400的壳402可以设置有纵向延伸肋402b。壳402的肋402b作用为类似定时(clocking)特征以径向定向并且对准第一接合器组件400和手柄组件100,用于适当的连接或者联接第一接合器组件400和手柄组件100。手柄组件100可以包括互补凹槽(未示出)或者其他合适的特征,它们构造为接收肋402b并且相对于手柄组件100对准第一接合器组件400。在设置了肋402b的实施例中,还可以设置锁定接头120,使得锁定接头120可相对于壳体102和壳402旋转(同时壳体102和壳402相对于彼此保持静止)以使第一接合器组件400接合手柄组件100,正如上文提到的,从而维持第一接合器组件400相对于手柄组件100的适当定向。

[0047] 参考图1至图5,在操作中,正如上文详细描述,第一接合器组件400联接至手柄组件100,正如上文还详细描述,柱塞组件110加载在壳体102中,夹仓组件、末端执行器、或者手术工具连接或者联接至第一接合器组件400,手术施夹器10准备好被使用。在使用中,当手柄组件100的扳机104朝向壳体102的固定手柄部102b被致动时,扳机104的杆104b接合柱塞组件110的柱塞112的头部112a并且向远侧推进柱塞112,从而压缩凸缘114和柱塞组件110的柱塞112的头部112a之间的偏置构件116。当柱塞112向远侧前进时,柱塞112的轴部112b接合并作用在第一接合器组件400的柱塞组件410的头部414a上。

[0048] 在柱塞组件112的轴部112b接合并作用在第一接合器组件400的柱塞组件410的柱塞414的头部414a上时,柱塞414向远侧推进,从而压缩接头406和柱塞414的头部414a之间的偏置构件416。当柱塞414在远侧方向上推进时,柱塞414的轴部414b在远侧方向上推进通过杆412的腔室412a。

[0049] 一旦柱塞414的轴部414b充分向远侧推进,柱塞414的轴部414b的远侧端部充分地推进通过或者超出杆412的腔室412a,以便作用或者以其他方式接合可操作地连接至第一接合器组件400的夹仓组件、末端执行器或者手术工具以致动相应的夹仓组件、末端执行器或者手术工具。

[0050] 根据本公开,参考图3和图6,第一接合器组件400可以替换为第二接合器组件500,或者替换为任何其他合适的使特定夹仓组件、末端执行器、或者手术工具可操作地与其关联的接合器组件。例如,通过用第二接合器组件500替换第一接合器组件400,手柄组件100(图1)能够致动可操作地关联于第二接合器组件500的对应的夹仓组件、末端执行器或者手术工具,例如以致动不同类型和/或尺寸的夹子。

[0051] 根据本公开,每个接合器组件(例如接合器组件400和500)可以具有彼此不同的或者独特的行程长度以适应接合器组件400或者500的特定功能。

[0052] 应该理解的是,前述描述仅仅是本公开的示意。本领域的技术人员能够想出不背离本公开的各种替换方案以及修改。因此,本公开旨在包括所有这些替换方案、修改以及变型。参考附图描述的实施例被呈现仅仅是为了展示本公开的特定例子。与上述这些和/或在附随权利要求中的元件、步骤、方法和技术无实质不同的元件、步骤、方法和技术也旨在落入本公开的范围。

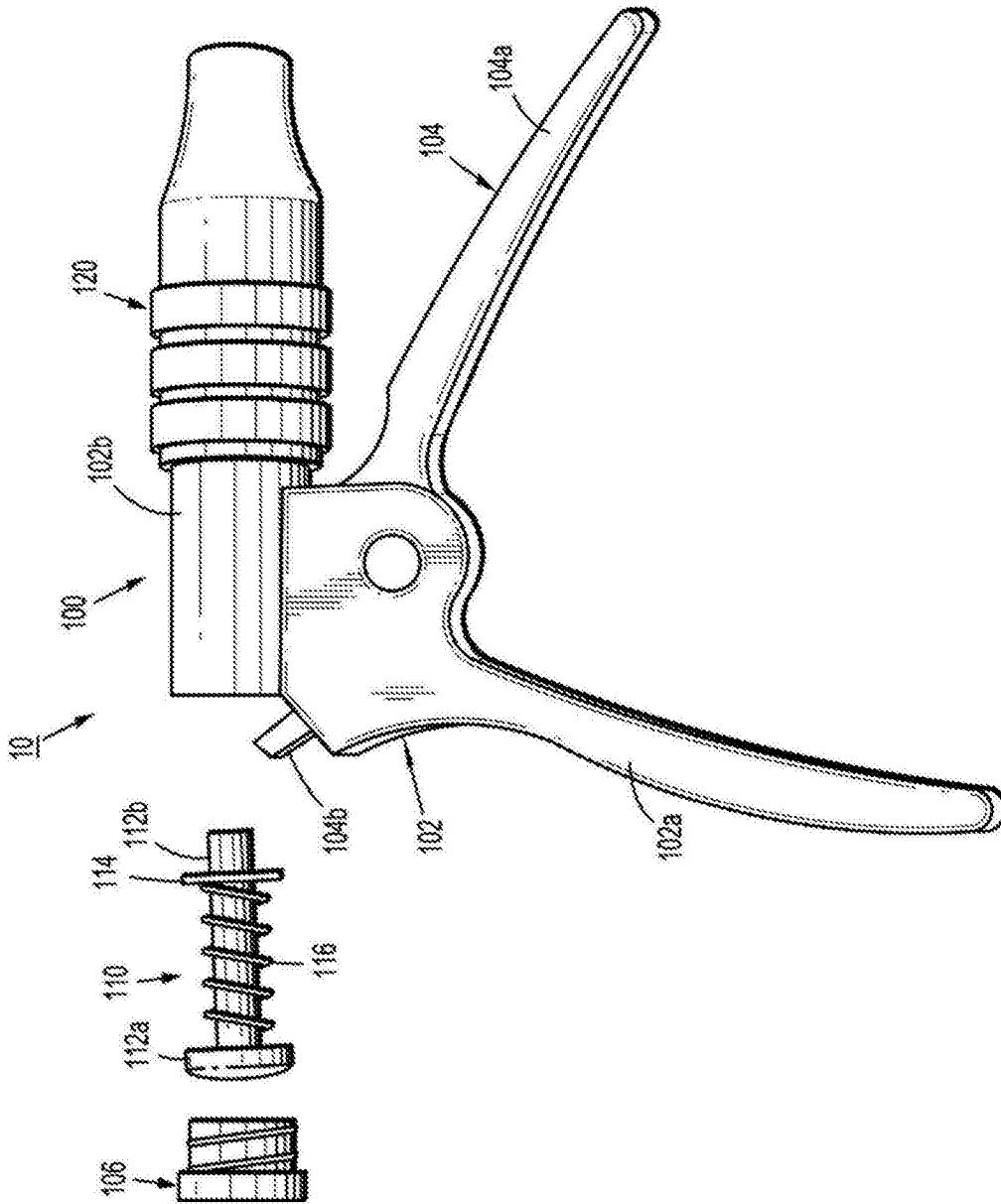


图1

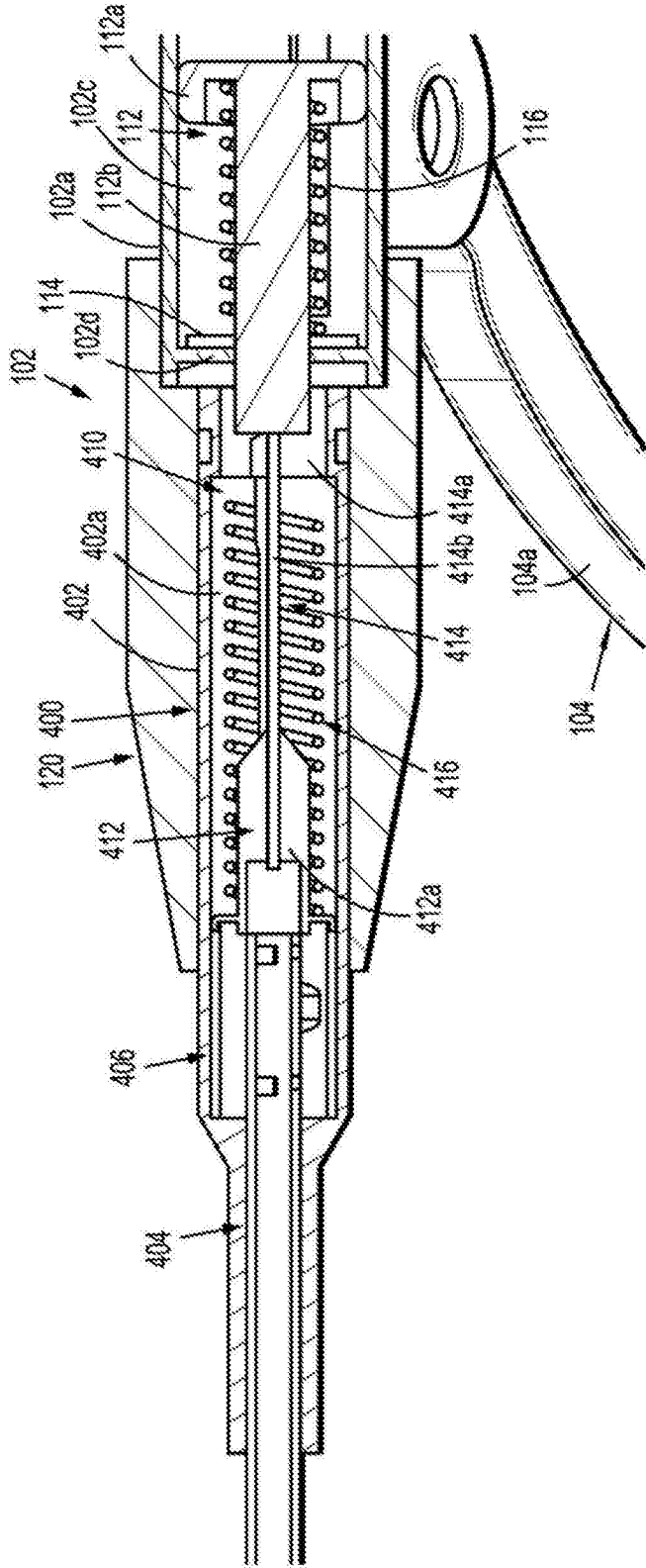


图2

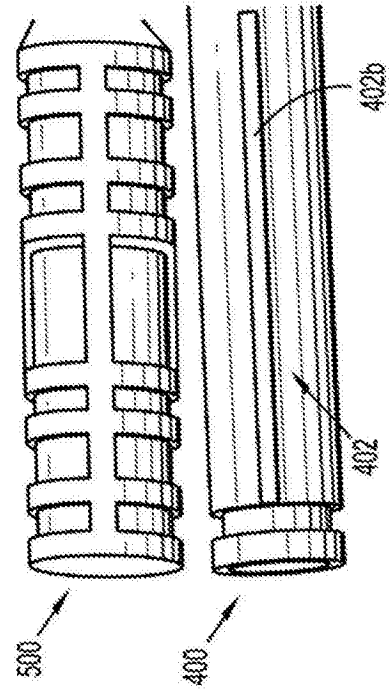


图3

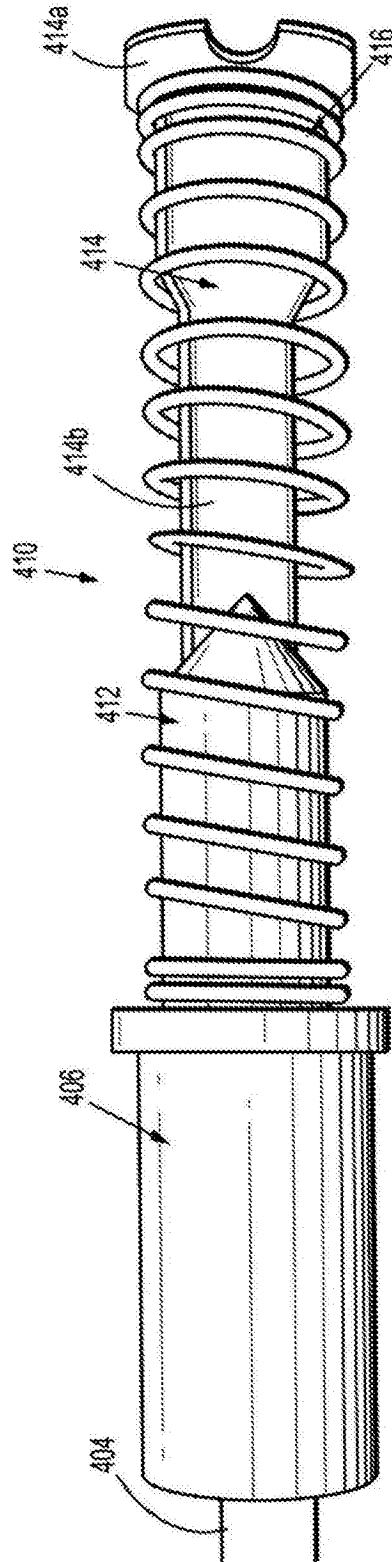


图4

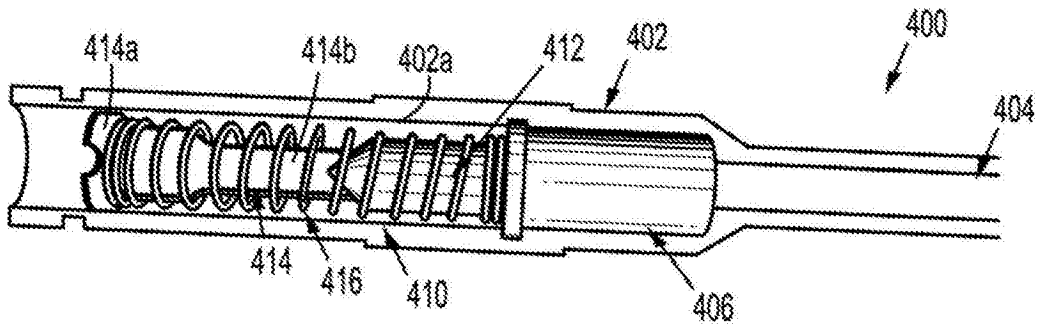


图5

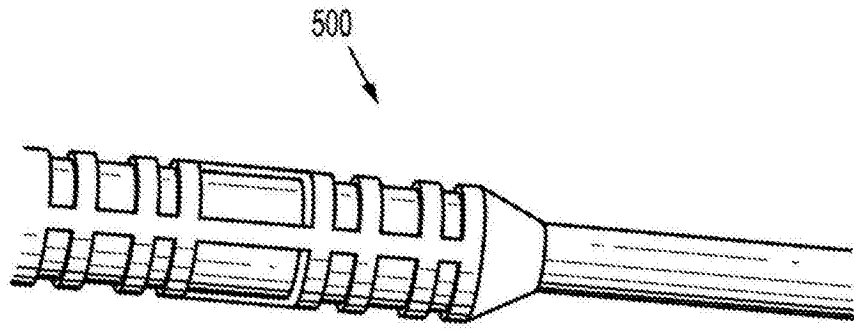


图6