



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110801253 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201910689605.9

A61B 17/06(2006.01)

(22)申请日 2019.07.29

(30)优先权数据

62/714,781 2018.08.06 US

16/419,082 2019.05.22 US

(71)申请人 柯惠LP公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 戴维·A·尼古拉斯

拉塞尔·普里巴尼奇

斯坦尼斯瓦夫·马尔奇克

(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 李奕伯

(51)Int.Cl.

A61B 17/04(2006.01)

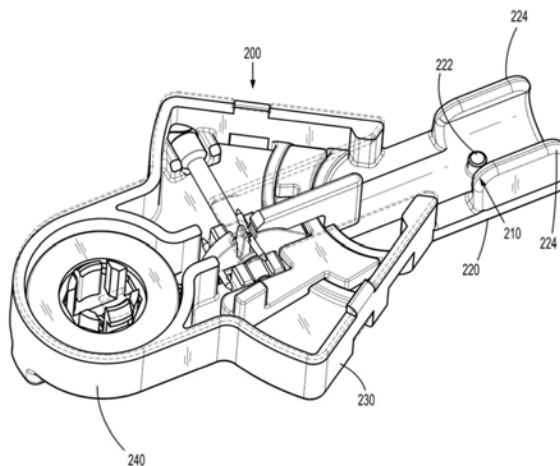
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新
装载装置

(57)摘要

一种针重新装载装置包含装载组件,所述装载组件包含针保持器滑轮和针释放臂。所述针保持器滑轮包含底座,所述底座包含被配置成收纳针的第一部分和第二部分。所述针释放臂能够在接合状态与脱离状态之间转变,在所述接合状态中,所述针释放臂接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转,在所述脱离状态中,所述针释放臂从所述针保持器滑轮脱离,使得所述针保持器滑轮可旋转。当所述针释放臂处于所述接合状态时,所述针保持器滑轮的所述第一部分定位在缝合装置的夹爪之间,并且当所述针释放臂处于所述脱离状态时,所述针保持器滑轮的所述底座的第二部分定位在所述夹爪之间。



1. 一种用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置,其包括:

底座部分,其包含工具收纳部分,所述工具收纳部分被配置成收纳所述内窥镜缝合装置的工具组件;和

装载组件,其安置在所述底座部分内,所述装载组件包含:

针保持器滑轮,其用所述底座部分可旋转地支撑,所述针保持器滑轮包含底座,所述底座包含被配置成可拆卸地收纳缝接针的第一部分和第二部分;和

针释放臂,其能够在接合状态与脱离状态之间转变,在所述接合状态中,所述针释放臂接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转,在所述脱离状态中,所述针释放臂从所述针保持器滑轮脱离,使得所述针保持器滑轮可旋转,其中当所述针释放臂处于所述接合状态时,所述针保持器滑轮的所述第一部分定位在所述内窥镜缝合装置的所述工具组件的夹爪之间,所述夹爪安置在所述底座部分的所述工具收纳部分中,并且当所述针释放臂处于所述脱离状态时,所述针保持器滑轮的所述底座的所述第二部分定位在所述工具组件的所述夹爪之间,所述夹爪安置在所述底座部分的所述工具收纳部分中。

2. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述针保持器滑轮包含可旋转地支撑在所述底座部分中的轮轴,所述针保持器滑轮的所述底座从所述轮轴径向向外延伸,以与其同时旋转。

3. 根据权利要求2所述的针重新装载装置,其中所述针保持器滑轮的所述底座的所述第一部分和所述第二部分限定相应的第一狭缝和第二狭缝,其尺寸被设计成可拆卸地收纳所述缝接针。

4. 根据权利要求2所述的针重新装载装置,其中所述底座部分包含中心引导件,所述中心引导件定位成当所述工具组件的所述夹爪被收纳在所述底座部分的所述工具收纳部分中时限制所述夹爪的轴向位移。

5. 根据权利要求4所述的针重新装载装置,其中所述针保持器滑轮的所述底座与所述底座部分的所述中心引导件轴向对准。

6. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述装载组件的所述针释放臂包含限定弧的滑动部分,所述底座部分限定对应于所述针释放臂的所述滑动部分的所述弧的凹槽。

7. 根据权利要求6所述的针重新装载装置,其中由所述针释放臂的所述滑动部分限定的所述弧对应于当所述夹爪在打开位置与闭合位置之间转变时由所述工具组件的所述夹爪限定的弧。

8. 根据权利要求6所述的针重新装载装置,其中所述装载组件的所述针释放臂的所述滑动部分包含止动件,所述止动件被配置成接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转,并且所述滑动部分限定凹口,所述凹口的尺寸被设计成收纳所述针保持器滑轮的至少一部分,借此实现所述针保持器滑轮的所述底座的旋转。

9. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述针释放臂包含舌部,所述舌部被配置成接合所述夹爪中的一个,使得当所述夹爪从闭合位置转变到打开位置时,所述夹爪中的一个致使所述舌部横向向外滑动。

10. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述装载组件进一步包含偏置构件,所述偏置构件联接到所述底座部分和所述针保持器滑轮,使得当所述针释放臂处于所述脱

离状态时,所述针保持器滑轮被偏置以将所述底座的所述第二部分放置在所述夹爪之间。

11. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述底座部分进一步包含线轴收纳部分,所述线轴收纳部分被配置成收纳缠绕有缝接线的线轴。

12. 根据权利要求1所述的针重新装载装置,其中所述底座部分进一步包含接合部分,所述接合部分包含在其间限定凹槽的侧壁,所述凹槽的尺寸被设计成收纳所述内窥镜缝合装置的细长轴组件的至少一部分。

13. 一种缝接套件,其包括:

内窥镜缝合装置,其包含细长轴组件,所述细长轴组件包含工具组件,所述工具组件具有能够在打开位置与闭合位置之间转变的第一夹爪和第二夹爪;和

针重新装载装置,其包含:

底座部分,其包含工具收纳部分,所述工具收纳部分被配置成收纳所述内窥镜缝合装置的所述工具组件;和

装载组件,其安置在所述底座部分内,所述装载组件包含:

针保持器滑轮,其用所述底座部分可旋转地支撑,所述针保持器滑轮包含底座,所述底座包含被配置成可拆卸地收纳缝接针的第一部分和第二部分;和

针释放臂,其能够在接合状态与脱离状态之间转变,在所述接合状态中,所述针释放臂接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转,在所述脱离状态中,所述针保持器滑轮可旋转,其中当所述针释放臂处于所述接合状态时,所述针保持器滑轮的所述第一部分定位在所述内窥镜缝合装置的所述工具组件的所述第一夹爪与所述第二夹爪之间,并且当所述针释放臂处于所述脱离状态时,所述针保持器滑轮的所述底座的所述第二部分定位在所述工具组件的所述第一夹爪与所述第二夹爪之间。

14. 根据权利要求13所述的缝接套件,其中所述装载组件进一步包含偏置构件,所述偏置构件联接到所述底座部分和所述针保持器滑轮,使得当所述针释放臂处于所述脱离状态时,所述针保持器滑轮被偏置以将所述针保持器滑轮的所述底座的所述第二部分放置在所述第一夹爪与所述第二夹爪之间。

15. 根据权利要求13所述的缝接套件,其中所述针保持器滑轮包含可旋转地支撑在所述底座部分中的轮轴,所述针保持器滑轮的所述底座从所述轮轴径向向外延伸,以与其同时旋转。

16. 根据权利要求13所述的缝接套件,其中所述针保持器滑轮的所述底座的第一部分和第二部分限定相应的第一狭缝和第二狭缝,其尺寸被设计成可拆卸地收纳所述缝接针。

17. 根据权利要求13所述的缝接套件,其中所述装载组件的所述针释放臂包含限定弧的滑动部分,所述底座部分限定对应于所述针释放臂的所述滑动部分的所述弧的凹槽。

18. 根据权利要求17所述的缝接套件,其中由所述针释放臂的滑动部分限定的所述弧对应于当所述第一夹爪和所述第二夹爪在所述打开位置与所述闭合位置之间转变时由所述工具组件的所述第一夹爪和所述第二夹爪限定的弧。

19. 根据权利要求17所述的缝接套件,其中所述装载组件的所述针释放臂的所述滑动部分包含止动件,所述止动件被配置成接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转,并且所述滑动部分限定凹口,所述凹口的尺寸被设计成收纳所述针保持器滑轮的至少一部分,借此实现所述针保持器滑轮的所述底座的旋转。

20. 根据权利要求13所述的缝接套件,其中所述针释放臂包含舌部,所述舌部被配置成接合所述第一夹爪,使得当所述第一夹爪和所述第二夹爪从所述闭合位置转变到所述打开位置时,所述第一夹爪致使所述舌部横向向外滑动。

用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2018年8月6日提交的美国临时专利申请第62/714,781号的权益和优先权,其全部公开内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本公开涉及用于缝接或缝合的装置,且更明确地说,涉及用于通过进入管等进行内窥镜缝接和/或缝合的针重新装载装置。

背景技术

[0004] 近年来减少外科手术侵入性的一项进展是内窥镜手术。通常,内窥镜手术涉及切穿体壁。通常,套管针用于产生切口,通过所述切口执行内窥镜手术。将套管针管或插管装置延伸到腹壁中并原位静置以提供用于内窥镜手术工具的进入。通过直径相对较大的套管针管插入摄像头或内窥镜,所述套管针管一般位于舰式切口(naval incision)处并且允许对体腔进行目检和放大。外科医生可随后借助于例如镊子、割刀、敷抹器等被设计成通过额外插管配合的专用仪器在手术部位处执行诊断性和治疗性手术。

[0005] 在许多外科手术(包含涉及内窥镜外科手术的那些)中,通常有必要对身体器官或组织进行缝接。缝接需要将针装载或卸载到内窥镜缝接或缝合装置。因此,需要用于将针装载到内窥镜缝接或缝合装置或从内窥镜缝接或缝合装置卸载针的简单且有效的方法和设备。

发明内容

[0006] 本发明描述一种用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置,其展现了满足性能要求并克服与将缝接针重新装载到内窥镜缝合装置相关联的可用性挑战的实用方法。根据本公开的实施例,提供了一种用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置,其包含底座部分和装载组件。底座部分包含工具收纳部分,所述工具收纳部分被配置成收纳内窥镜缝合装置的工具组件。装载组件安置在底座部分内。装载组件包含用底座部分可旋转地支撑的针保持器滑轮,以及针释放臂。针保持器滑轮包含底座,所述底座包含被配置成可拆卸地收纳缝接针的第一部分和第二部分。针释放臂可在接合状态与脱离状态之间转变,在接合状态中,针释放臂接合针保持器滑轮以阻止针保持器滑轮的旋转,在脱离状态中,针释放臂从针保持器滑轮脱离,使得针保持器滑轮可旋转。当针释放臂处于接合状态时,针保持器滑轮的第一部分定位在内窥镜缝合装置的工具组件的夹爪之间,所述夹爪安置在底座部分的工具收纳部分中,并且当针释放臂处于脱离状态时,针保持器滑轮的底座的第二部分定位在工具组件的夹爪之间,所述夹爪安置在底座部分的工具收纳部分中。

[0007] 在实施例中,针保持器滑轮可包含可旋转地支撑在底座部分中的轮轴。针保持器滑轮的底座可以从轮轴径向向外延伸,以与其同时旋转。

[0008] 在另一实施例中,针保持器滑轮的底座的第一部分和第二部分可以限定相应的第

一狭缝和第二狭缝,其尺寸被设计成可拆卸地收纳缝接针。

[0009] 在又一个实施例中,底座部分可包含中心引导件,所述中心引导件定位成当工具组件的夹爪被收纳在底座部分的工具收纳部分中时限制所述夹爪的轴向位移。

[0010] 在又一个实施例中,针保持器滑轮的底座可以与底座部分的中心引导件轴向对准。

[0011] 在又一个实施例中,装载组件的针释放臂可包含限定弧的滑动部分。底座部分可以限定与针释放臂的滑动部分的弧对应的凹槽。

[0012] 在又一个实施例中,由针释放臂的滑动部分限定的弧可以对应于当夹爪在打开和闭合位置之间转变时由工具组件的夹爪限定的弧。

[0013] 在实施例中,装载组件的针释放臂的滑动部分可包含止动件,所述止动件被配置成接合针保持器滑轮以阻止针保持器滑轮的旋转,并且可限定凹口,所述凹口的尺寸被设计成收纳针保持器滑轮的至少一部分,借此实现针保持器滑轮的底座的旋转。

[0014] 在另一实施例中,针释放臂可包含舌部,所述舌部被配置成接合夹爪中的一个,使得当夹爪从闭合位置转变到打开位置时,夹爪中的一个致使舌部横向向外滑动。

[0015] 在又一个实施例中,装载组件可以进一步包含偏置构件,所述偏置构件联接到底座部分和针保持器滑轮,使得当针释放臂处于脱离状态时,针保持器滑轮被偏置以将底座的第二部分放置在夹爪之间。

[0016] 在又一个实施例中,底座部分可以进一步包含线轴收纳部分,所述线轴收纳部分被配置成收纳缠绕有缝接线的线轴。

[0017] 在又一个实施例中,底座部分可以进一步包含接合部分,所述接合部分包含在其间限定凹槽的侧壁。凹槽的尺寸可以设计成收纳内窥镜缝合装置的细长轴组件的至少一部分。

[0018] 根据本公开的另一实施例,提供了一种缝接套件,其包含内窥镜缝合装置和针重新装载装置。内窥镜缝合装置包含细长轴组件,所述细长轴组件包含工具组件,所述工具组件具有可在打开位置与闭合位置之间转变的第一夹爪和第二夹爪。针重新装载装置包含底座部分和安置在底座部分内的装载组件,所述底座部分包含被配置成收纳内窥镜缝合装置的工具组件的工具收纳部分。装载组件包含用底座部分可旋转地支撑的针保持器滑轮,以及针释放臂。针保持器滑轮包含底座,所述底座包含被配置成可拆卸地收纳缝接针的第一部分和第二部分。针释放臂可在接合状态与脱离状态之间转变,在接合状态中,针释放臂接合针保持器滑轮以阻止针保持器滑轮的旋转,在脱离状态中,针保持器滑轮可旋转。当针释放臂处于接合状态时,针保持器滑轮的第一部分定位在内窥镜缝合装置的工具组件的第一夹爪与第二夹爪之间,并且当针释放臂处于脱离状态时,针保持器滑轮的底座的第二部分定位在工具组件的第一夹爪与第二夹爪之间。

附图说明

[0019] 通过结合附图阅读以下描述,本公开的前述目标、特征和优点将变得更显而易见,其中:

[0020] 图1是根据本公开的实施例的用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置的透视图;

- [0021] 图2是内窥镜缝合装置的细长轴组件的部分俯视图；
- [0022] 图3是图3的细长轴组件的其中零件已分离的透视图；
- [0023] 图4是图2的工具组件的部分纵向横截面图；
- [0024] 图5是图1的针重新装载装置和图2的工具组件的其中零件已分离的分解透视图；并且
- [0025] 图6和7是图5的针重新装载装置和工具组件的侧视横截面图，其说明用途。

具体实施方式

[0026] 现在将参考附图详细描述本公开的实施例，其中在若干视图中的每个视图中，相同的附图标记表示相同或对应的元件。如本文所使用的，如常规所述，术语“远”将指仪器、设备、装置或其部件更远离用户的那部分，而术语“近”将指仪器、设备、装置或其部件更靠近用户的那部分。在以下描述中，没有详细地描述公知的功能或结构，以避免不必要的细节混淆了本公开。

[0027] 参考图1，根据本公开的实施例的用于与缝合装置一起使用的针重新装载装置大体上示出为针重新装载装置200。调适针重新装载装置200以使其尤其适用于内窥镜或腹腔镜手术，其中缝合装置的内窥镜部分，例如工具组件120（图2），可通过插管组件等等（未示出）插入到手术部位中。明确地说，针重新装载装置200被配置成便于用新的针105（图6）交换使用过的针104（图6）。缝合装置可包含手柄组件（未示出）和从手柄组件向远侧延伸并且包含工具组件120的细长轴组件170（图3）。预期针重新装载装置200可与以下装置一起使用：包含以机电方式致动工具组件120的动力手柄组件的动力内窥镜缝合装置，或包含以机械方式致动工具组件120的手动操作手柄组件的内窥镜缝合装置。

[0028] 现在参考图2和3，内窥镜缝合装置的工具组件120包含支撑构件122和借助于夹爪枢轴销134可枢转地安装在支撑构件122上的夹爪130、132。为了在打开位置与闭合位置之间移动夹爪130、132，主杆156可操作地联接到夹爪130、132。明确地说，主杆156具有安装在其远端156a处的凸轮销138。凸轮销138搁置在相应的夹爪130、132中限定的成角度凸轮槽130c、132c中，使得主杆156的轴向或纵向移动使夹爪130、132被卡在打开位置与闭合位置之间。主杆156可具备例如呈回位弹簧的形式的偏置构件，以将主杆156朝向初始位置偏置，在初始位置中，例如夹爪130、132处于打开位置。

[0029] 参考图3和4，工具组件120进一步包含一对针啮合构件或叶片150、152，它们被可滑动地支撑在支撑构件122内。每一叶片150、152包含可滑动地延伸到对应夹爪130或132的叶片收纳通道130d或132d中的远端150a或152a，和可操作地联接到延伸穿过细长轴组件170且可操作地联接到手柄组件200的对应第一叶片驱动构件480或第二叶片驱动构件482的近端150b或152b。第一叶片驱动构件480和第二叶片驱动构件482与相应的叶片150、152联接，使得第一叶片驱动构件480和第二叶片驱动构件482的往复轴向位移提供叶片150、152的往复轴向位移，从而实现在夹爪130、132之间交换针104。

[0030] 特别参考图4，叶片收纳通道130d、132d的尺寸被设计成至少部分与针凹座130a、132a相交。因此，当针104的至少一部分收纳在对应凹座130a或132a内时，藉由在对应叶片收纳通道130d或132d内推进叶片150或152，对应叶片150或152的远端150a或152a啮合形成于针104中的凹槽104a或“锁在”其中。缝接线（未示出）可以紧固到针104。所述缝接线可包

含多个倒钩,所述倒钩被定向成阻挡在与行进方向相对的方向上的移动。

[0031] 缝合装置可在缝接模式与重新装载模式之间转变。在缝接模式中,第一夹爪130和第二夹爪132处于打开位置,并且针104被装载并保持在一个夹爪130或132中。第一夹爪130和第二夹爪132可以定位在目标组织周围或上方,并且可以致动或挤压致动开关或手动触发器以靠近第一夹爪130和第二夹爪132。当第一夹爪130和第二夹爪132靠近时,使针104的暴露端穿透目标组织且使相对的夹爪130或132进入。为了进行缝接,针104通过第一叶片驱动构件480和第二叶片驱动构件482在相反方向上的往复轴向位移在第一夹爪130与第二夹爪132之间交换。结果,第一叶片驱动构件480和第二叶片驱动构件482在相反方向上轴向位移,这又引起工具组件120的叶片150、152的往复轴向位移。在这样做时,当释放致动开关或手动触发器时,针104从一个叶片150或152交换到另一叶片150或152,于是针104被装载或保持在另一夹爪130或132中。

[0032] 在重新装载模式中,针104可以装载到第一夹爪130和第二夹爪132中的一个中,或从第一夹爪130和第二夹爪132中的一个卸载。具体地说,临床医生可按压针重新装载开关,这使两个叶片150、152缩回,使得在相应叶片150、152中形成的凹口与限定在相应的第一夹爪130和第二夹爪132中的相应针凹座130a、132a对准或对齐。通过与相应针凹座130a、132a对准或对齐的叶片150、152的凹口,针104可装载到第一夹爪130和第二夹爪132的一个选定的针凹座130a、132a中,或从第一夹爪130和第二夹爪132的针凹座130a、132卸载。对于工具组件的构造和操作的详细描述,可参考题为“内窥镜缝合装置 (Endoscopic Stitching Devices)”的美国专利第8,628,545号,所述专利的全部内容以引用的方式并入本文中。

[0033] 现在参考图5所述针重新装载装置200包含底座部分210、可操作地安置在底座部分210内的装载组件250,以及与底座部分210呈叠加关系的盖290。底座部分210包含接合部分220、从接合部分220向远侧延伸的工具收纳部分230,以及从工具收纳部分230向远侧延伸的线轴收纳部分240。接合部分220限定尺寸被设置成引导并收纳细长轴组件170的至少一部分的凹槽226。明确地说,接合部分220可以进一步包含凸台222(图1),所述凸台被配置成接合限定在细长轴组件170中的孔(未示出),以便对准且进一步增强细长轴组件170到底座部分210的固定。接合部分220可以进一步包含侧壁224以进一步便于将细长轴组件170的至少一部分插入其间。

[0034] 工具收纳部分230被配置成收纳细长轴组件170的工具组件120。工具收纳部分230包含尺寸被设置成在其间收纳工具组件120的第一夹爪130和第二夹爪132的外围引导件232。外围引导件232限定相对于由底座部分210限定的纵向轴线“X-X”横向向外延伸的弧。明确地说,当第一夹爪130和第二夹爪132在闭合位置与打开位置之间转变时,工具收纳部分230可以对应于由第一夹爪130和第二夹爪132限定的弧而向近侧逐渐变窄。

[0035] 现在参考图5和6,工具收纳部分230被配置成在其中收纳装载组件250。明确地说,工具收纳部分230包含旋转支撑件234,所述旋转支撑件被配置成可旋转地支撑装载组件250的针保持器滑轮252。工具收纳部分230进一步包含凹槽236,所述凹槽被配置成可滑动地收纳装载组件250的针释放臂256的至少一部分。明确地说,针释放臂256包含滑动部分257,所述滑动部分可滑动地安置在凹槽236中,从而限定弧或具有弓形形状。工具收纳部分230进一步包含中心引导件238,所述中心引导件被配置成在第一夹爪130和第二夹爪132被收纳在工具收纳部分230中时限制第一夹爪130和第二夹爪132的轴向位移。为此,当第一夹

爪130和第二夹爪132收纳在工具收纳部分230中时,中心引导件238插在第一夹爪130和第二夹爪132之间。

[0036] 特别参考图5,线轴收纳部分240包含环形壁242,所述环形壁在其中限定腔244。线轴收纳部分240包含芯246,所述芯包含多个周向布置的弹性指状物246a,所述弹性指状物被配置成可旋转地支撑包含缝接线(未示出)的环形缝接线轴270。

[0037] 继续参考图5和6,针重新装载装置200被配置成使用新的针105交换使用过的针104的过程自动化。为此,针重新装载装置200包含装载组件250。装载组件250包含针保持器滑轮252、偏置构件254,以及可选择地与针保持器滑轮252接合的针释放臂256。明确地说,针保持器滑轮252包含轴262,所述轴可旋转地支撑在底座部分210的工具收纳部分230的旋转支撑件234上。针保持器滑轮252进一步包含具有例如弓形形状的底座260。底座260从轴262径向向外延伸,以随其一起旋转。底座260包含第一狭缝266a和第二狭缝266b,其尺寸被设计成收纳相应的针104、105。针保持器滑轮252可绕轴262所限定的轴线旋转,使得当底座260旋转时,第一狭缝266a和第二狭缝266b的定向或位置相对于工具收纳部分230或安置在工具收纳部分230中的第一夹爪130和第二夹爪132改变。以这种方式,基于轴262或底座260的旋转,工具组件120的第一夹爪130和第二夹爪132可以选择性地接合第一狭缝266a和第二狭缝266b(图6),如下文将论述。

[0038] 继续参考图5和6,装载组件250的针释放臂256包含可滑动地安置在底座部分210的凹槽236中的滑动部分257。凹槽236可以限定弧,所述弧被配置成能够使滑动部分257滑动移动,从而限定对应的弧。明确地说,当第一夹爪130和第二夹爪132在闭合位置与打开位置之间转变时,由凹槽236和滑动部分257限定的弧对应于由工具组件120的第一夹爪130和第二夹爪132限定的弧。针释放臂256进一步包含舌部258,所述舌部被配置成在第一夹爪130和第二夹爪132从闭合位置转变到打开位置时接合第二夹爪132。第二夹爪132接合舌部258并使舌部258横向向外移动,这又引起滑动部分257同时滑动。

[0039] 针释放臂256的滑动部分257包含止动部分257a并且限定凹口257b。在这种配置下,基于针释放臂256的位置,针保持器滑轮252的底座260可以接合针释放臂256的止动部分257a,这抑制了底座260的旋转。然而,针释放臂256可定位成使得底座260的至少一部分旋转通过限定在针释放臂256的滑动部分257中的凹口257b,从而使得针保持器滑轮252的底座260能够旋转,这又使得底座260将保持新的针105(图7)的第二狭缝266b对准在安置于工具收纳部分230中的第一夹爪130和第二夹爪132之间。另外,偏置构件254促进了这种移动。

[0040] 特别参考图6,偏置构件254的第一端254a附连到底座部分210,并且偏置构件254的第二端254b附连到针保持器滑轮252的底座260,使得当针保持器滑轮252的底座260的至少一部分延伸穿过滑动部分257的凹口257b(图5)时,针保持器滑轮252偏置以旋转。在这种配置下,新的针105定位在第一夹爪130与第二夹爪132之间。

[0041] 通过将闭合的第一夹爪130和第二夹爪132放置在工具收纳部分230中并且将使用过的针104放置在限定在针保持器滑轮252的底座260中的第一狭缝266a中,保持在第一夹爪130与第二夹爪132之间的使用过的针104可以被收纳在限定在针保持器滑轮252的底座260中的第一狭缝266a中。此时,针保持器滑轮252的底座260接合针释放臂256的止动部分257a。在使用过的针104被收纳在第一狭缝266a中之后,第一夹爪130和第二夹爪132可以从

闭合位置转变到打开位置,以使针释放臂256的舌部258(图5)径向向外滑动,这又使滑动部分257横向向外滑动,使得针保持器滑轮252的底座260的至少一部分旋转通过限定在针释放臂256的滑动部分257中的凹口257b(图5)。这种旋转将新的针105定位在第一夹爪130与第二夹爪132之间,并使收纳在第一狭缝266a中的用过的针104远离第一夹爪130和第二夹爪132移位。

[0042] 现在参考图6和7,在使用中,在缝接目标组织之后,可能需要更换或移除针104。为此,通过将工具组件120的两个叶片150、152(图3)定位在最远侧位置,首先将缝合装置转变到重新装载模式。以此方式,形成在相应叶片150、152中的凹口(未示出)与相应的第一夹爪130和第二夹爪132中限定的相应针凹座130a、132a(图4)对准或对齐。在叶片150、152的凹口与相应的第一夹爪130和第二夹爪132的相应的针凹口130a、132a对准或对齐的情况下,针104用第一夹爪130和第二夹爪132固定。此时,第一夹爪130和第二夹爪132处于闭合配置。工具组件120插入针重新装载装置200的底座部分210的工具收纳部分230中,并且细长轴组件170定位在接合部分220中。此时,使用过的针104被收纳在针保持器滑轮252的底座260的第一狭缝266a中。此后,第一夹爪130和第二夹爪132转变到打开位置,此时,第二夹爪132接合针释放臂256的舌部258(图5)并且使针释放臂256沿着弧横向向外可滑动地移动。

[0043] 以这种方式,针保持器滑轮252的底座260(图5)的至少一部分延伸穿过在针释放臂256中限定的凹口257b(图5),这又使得底座260到达围绕由轴262限定的轴线旋转。底座260的这种旋转将新的针105放置在适当位置以被第一夹爪130和第二夹爪132收纳。此时,第一夹爪130和第二夹爪132可以转变到闭合位置,以在第一夹爪130和第二夹爪132中收纳新的针105。在将新的针105装载到第一夹爪130和第二夹爪132时,可以从针重新装载装置200移除工具组件120,并且临床医生可以继续缝接目标组织。

[0044] 本领域的普通技术人员应理解,本文中所具体地描述且附图中所示出的结构和方法是非限制性示例性实施例,且应将说明、公开和附图仅仅认作示例性特定实施例。因此,应当理解的是,本公开不限于所描述的精确实施例并且本领域的技术人员可以在不脱离本公开的范围或精神的情况下实现各种其它变化和修改。

[0045] 另外,可在不脱离本公开的范围的情况下将结合某些实施例所示出或描述的元件和特征与某些其它实施例的元件和特征组合,且此类修改和变化也包含在本公开的范围。因此,本公开的主题并不受到已特定地示出和描述的内容限制。

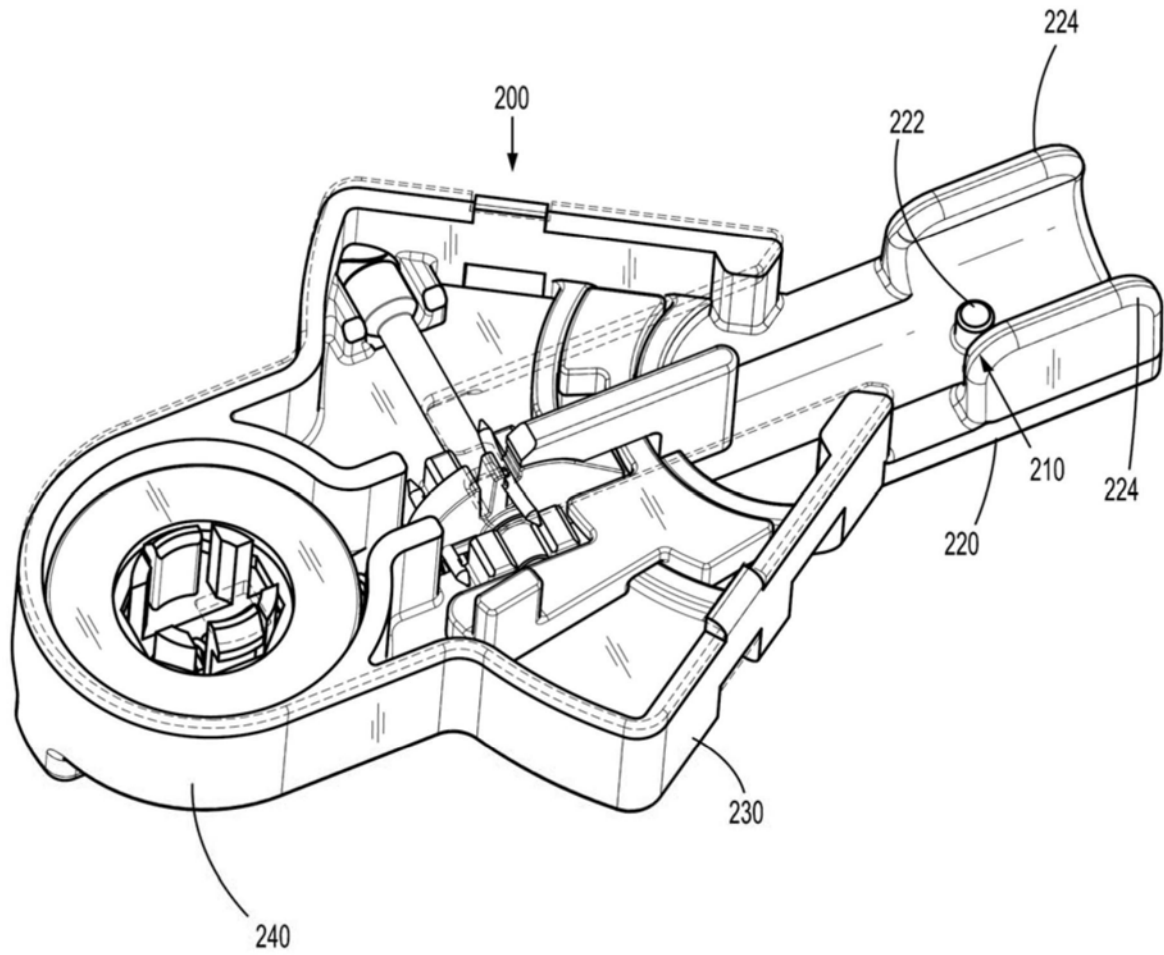


图1

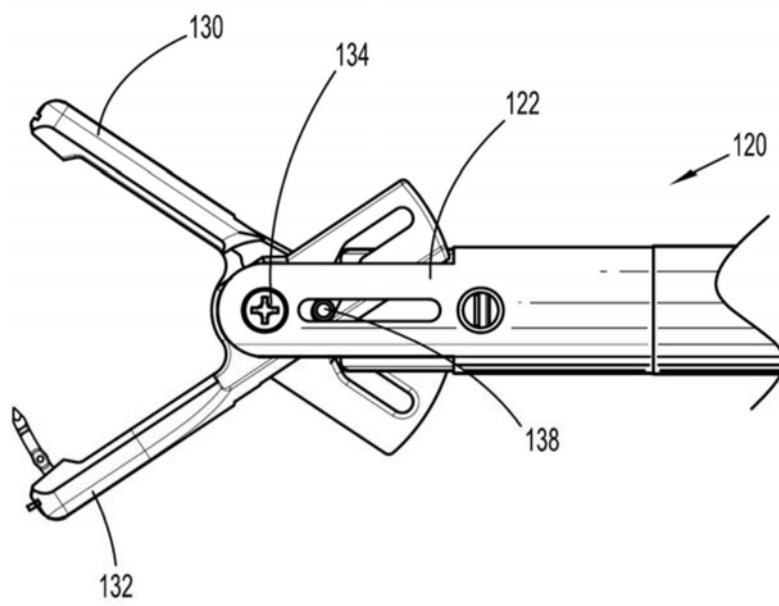


图2

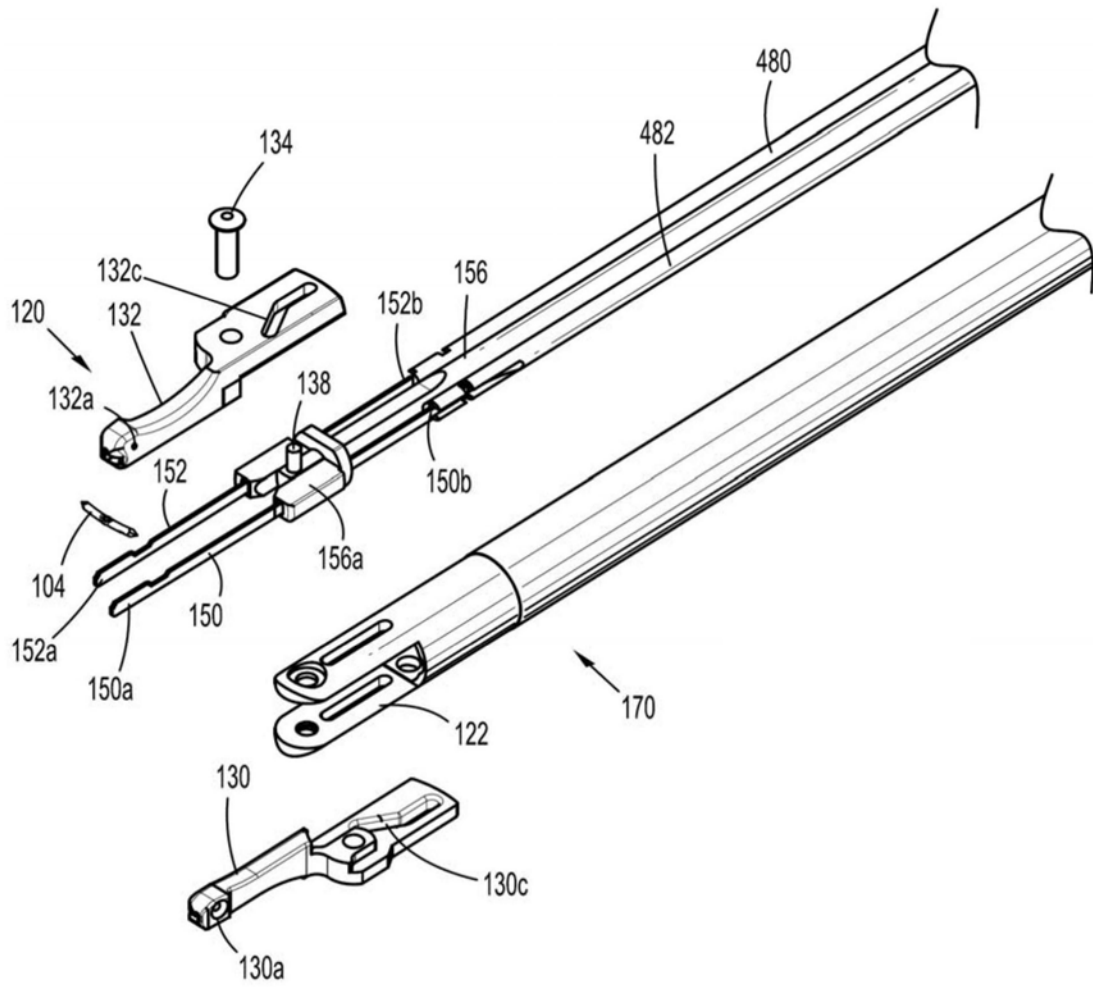


图3

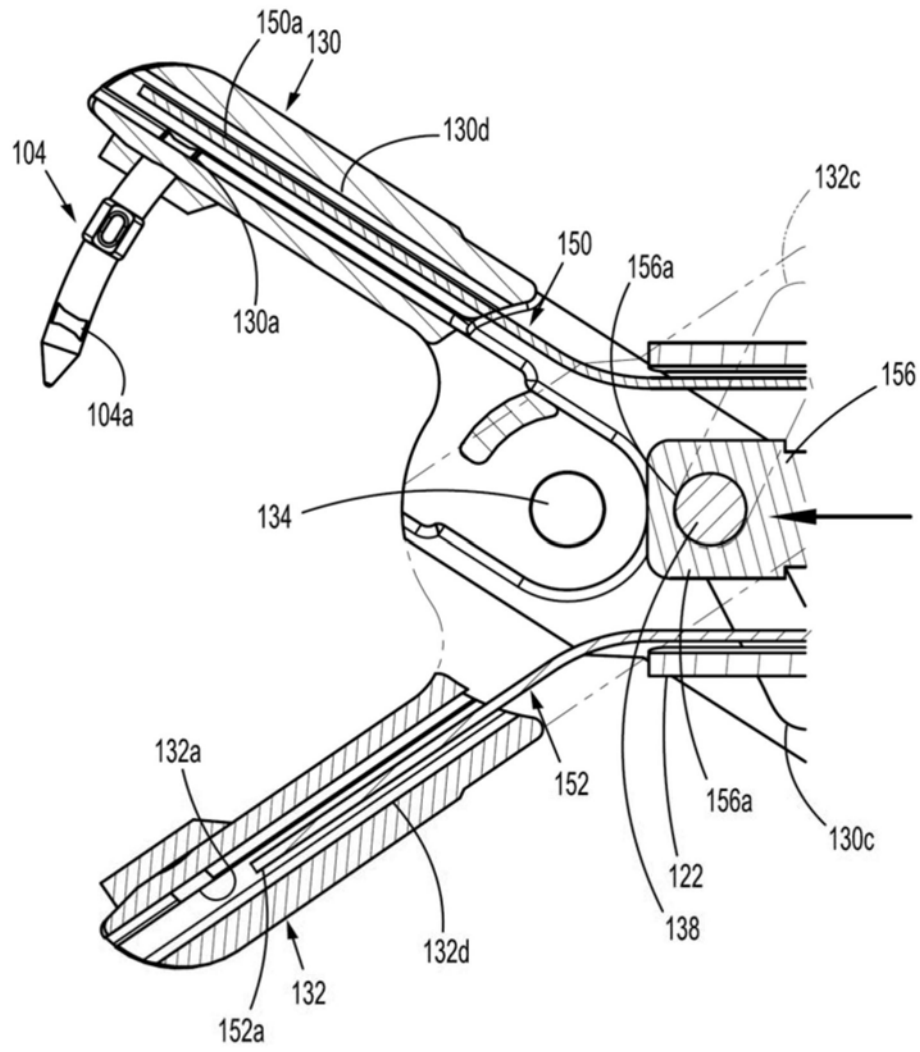


图4

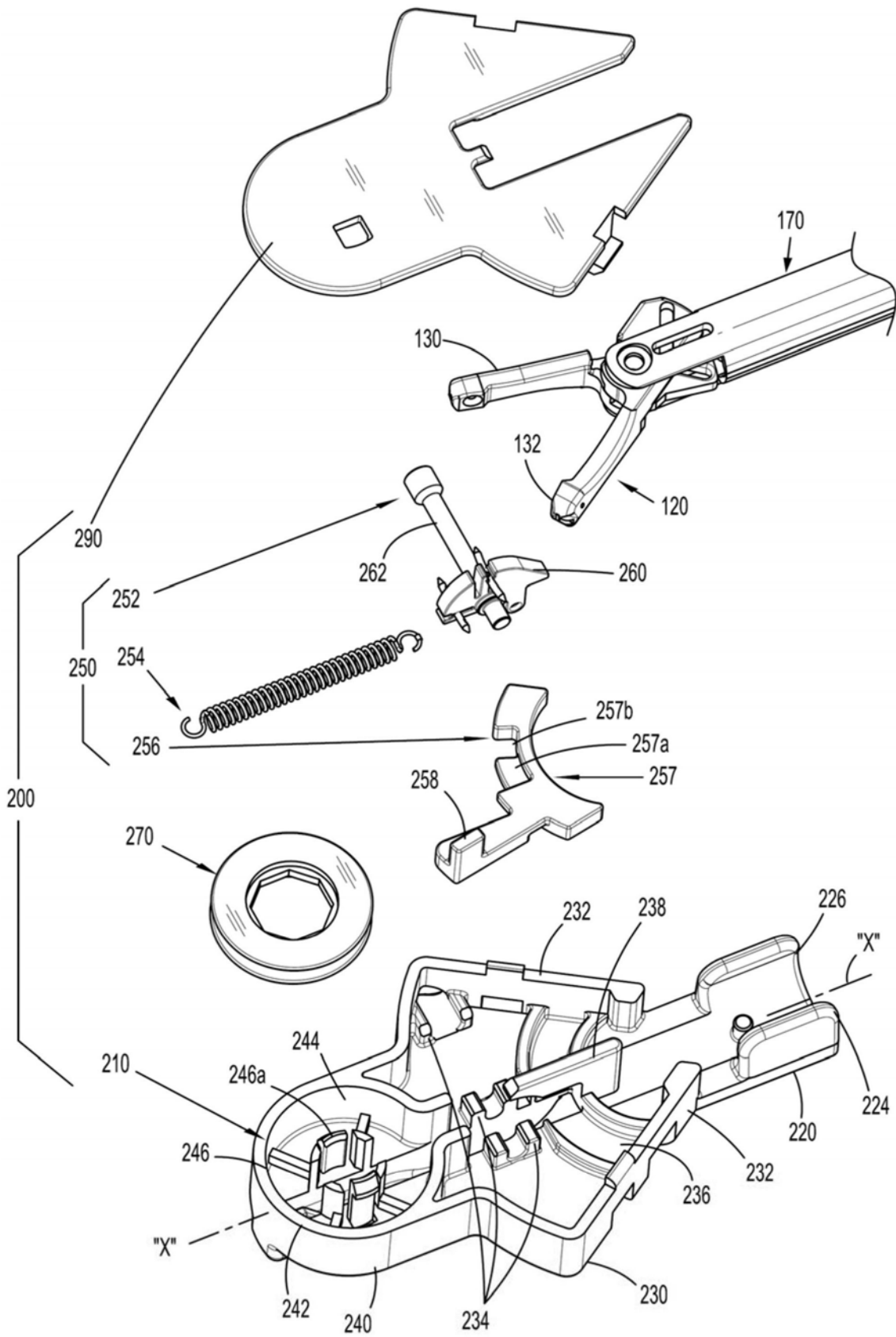


图5

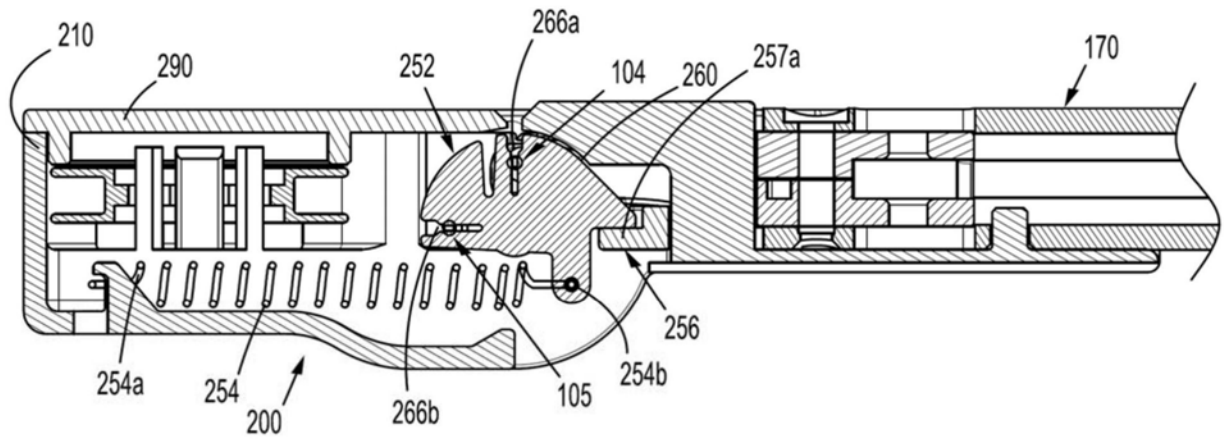


图6

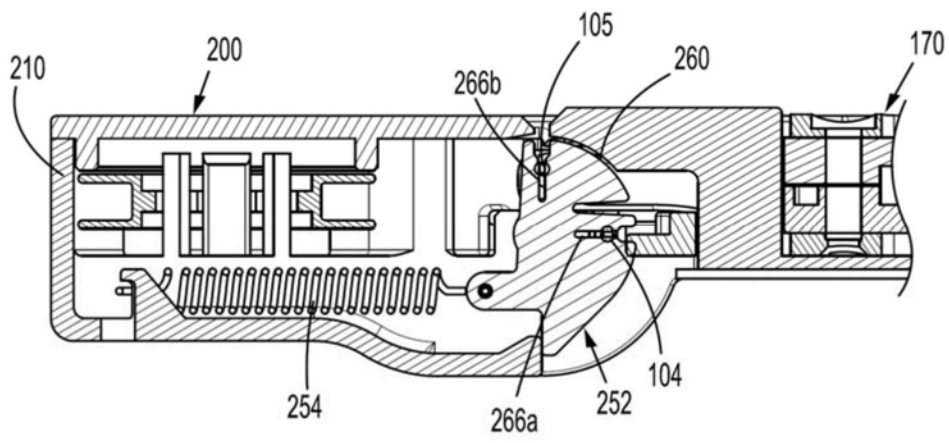


图7

专利名称(译)	用于与内窥镜缝合装置一起使用的针重新装载装置		
公开(公告)号	CN110801253A	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201910689605.9	申请日	2019-07-29
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠LP公司		
[标]发明人	戴维A尼古拉斯 拉塞尔普里巴尼奇 斯坦尼斯瓦夫马尔奇克		
发明人	戴维·A·尼古拉斯 拉塞尔·普里巴尼奇 斯坦尼斯瓦夫·马尔奇克		
IPC分类号	A61B17/04 A61B17/06		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/0491 A61B17/06061 A61B17/06114 A61B17/06123 A61B17/06161 A61B17/0625 A61B2017/06047 A61B2017/0609 A61B2017/06142 A61B2017/2936 A61B2090/034 A61B17/0482 A61B17/06066 A61B17/062		
优先权	62/714781 2018-08-06 US 16/419,082 2019-05-22 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种针重新装载装置包含装载组件，所述装载组件包含针保持器滑轮和针释放臂。所述针保持器滑轮包含底座，所述底座包含被配置成收纳针的第一部分和第二部分。所述针释放臂能够在接合状态与脱离状态之间转变，在所述接合状态中，所述针释放臂接合所述针保持器滑轮以阻止所述针保持器滑轮的旋转，在所述脱离状态中，所述针释放臂从所述针保持器滑轮脱离，使得所述针保持器滑轮可旋转。当所述针释放臂处于所述接合状态时，所述针保持器滑轮的所述第一部分定位在缝合装置的夹爪之间，并且当所述针释放臂处于所述脱离状态时，所述针保持器滑轮的所述底座的所述第二部分定位在所述夹爪之间。

