



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104274223 A

(43) 申请公布日 2015.01.14

(21) 申请号 201410600960.1

(22) 申请日 2014.10.31

(71) 申请人 苏州天臣国际医疗科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区金鸡湖
大道国际科技园科技广场 21A

(72) 发明人 陈望东 丁水澄 李来存

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

A61B 17/072(2006.01)

A61B 17/115(2006.01)

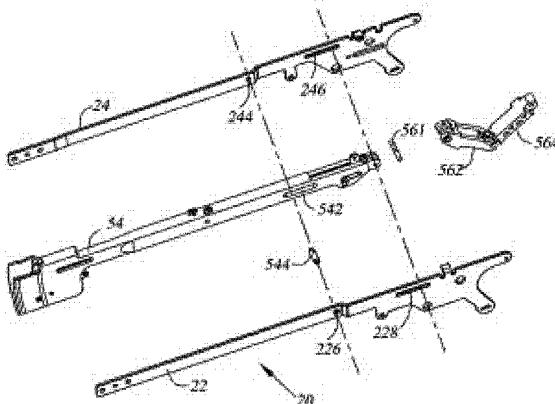
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

医用吻合器

(57) 摘要

本发明揭示了一种医用吻合器，包括击发组件、钉砧座、钉砧组件、钉仓组件以及支撑结构，击发组件包括钉仓推杆、前连杆以及后连杆，钉仓推杆和后连杆分别与前连杆枢轴连接，钉仓推杆上设置有第一滑动槽，支撑结构连接有与第一滑动槽适配的第一滑动销，击发组件通过前连杆和后连杆的相对枢转改变前连杆的远端和后连杆的近端之间的距离，并进而驱动钉仓推杆沿第一滑动槽和第一滑动销限定的路径运动，支撑结构上设置有与第一滑动槽平行的第二滑动槽，钉仓推杆上连接有与第二滑动槽适配的第二滑动销。通过上述的钉仓推杆的滑动路径的限定结构，可以保证闭合目标组织时，吻合器结构的稳定性。



1. 一种医用吻合器，包括击发组件、钉砧座、钉砧组件、钉仓组件以及支撑结构，所述击发组件包括钉仓推杆、前连杆以及后连杆，所述钉仓推杆和后连杆分别与所述前连杆枢轴连接，所述钉仓推杆上设置有第一滑动槽，所述支撑结构连接有与所述第一滑动槽适配的第一滑动销，所述击发组件通过所述前连杆和后连杆的相对枢转改变所述前连杆的远端和后连杆的近端之间的距离，并进而驱动所述钉仓推杆沿所述第一滑动槽和第一滑动销限定的路径运动，其特征在于，所述支撑结构上设置有与所述第一滑动槽平行的第二滑动槽，所述钉仓推杆上连接有与所述第二滑动槽适配的第二滑动销。

2. 根据权利要求 1 所述的医用吻合器，其特征在于，所述第二滑动销为连接所述钉仓推杆和前连杆的枢转轴。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的医用吻合器，其特征在于，所述支撑结构包括相对设置的左侧支架和右侧支架，所述第二滑动槽对应形成于所述左侧支架和右侧支架上。

4. 根据权利要求 3 所述的医用吻合器，其特征在于，所述吻合器还包括防溢针推杆，所述防溢针推杆包括分别与所述左侧支架和右侧支架的两相背表面配合的左连杆臂和右连杆臂，其中，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销在其轴向上的投影与所述左连杆臂和右连杆臂具有重叠部分。

5. 根据权利要求 4 所述的医用吻合器，其特征在于，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销的两端分别抵持于所述左连杆臂和右连杆臂上。

6. 根据权利要求 1 所述的医用吻合器，其特征在于，所述第二滑动销相对所述第一滑动槽更加邻近所述吻合器的近端。

7. 根据权利要求 1 所述的医用吻合器，其特征在于，所述第二滑动槽为腰形槽。

8. 一种医用吻合器，包括击发组件、钉砧座、钉砧组件、钉仓组件以及支撑结构，所述击发组件包括与所述支撑结构滑动连接的钉仓推杆，其特征在于，所述支撑结构上设置有自所述吻合器的近端向远端延伸的第二滑动槽，所述钉仓推杆上连接有与所述第二滑动槽适配的第二滑动销。

9. 根据权利要求 8 所述的医用吻合器，其特征在于，所述支撑结构包括相对设置的左侧支架和右侧支架，所述第二滑动槽对应形成于所述左侧支架和右侧支架上。

10. 根据权利要求 9 所述的医用吻合器，其特征在于，所述吻合器还包括防溢针推杆，所述防溢针推杆包括分别与所述左侧支架和右侧支架的两相背表面配合的左连杆臂和右连杆臂，其中，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销在其轴向上的投影与所述左连杆臂和右连杆臂具有重叠部分。

11. 根据权利要求 10 所述的医用吻合器，其特征在于，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销的两端分别抵持于所述左连杆臂和右连杆臂上。

12. 根据权利要求 8 所述的医用吻合器，其特征在于，所述击发组件包括钉仓推杆、前连杆以及后连杆，所述钉仓推杆和后连杆分别与所述前连杆枢轴连接，所述击发组件通过所述前连杆和后连杆的相对枢转改变所述前连杆的远端和后连杆的近端之间的距离，并进而驱动所述钉仓推杆相对所述支撑结构滑动，其中，所述第二滑动销为连接所述钉仓推杆和前连杆的枢转轴。

13. 根据权利要求 8 所述的医用吻合器，其特征在于，所述第二滑动槽为腰形槽。

医用吻合器

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械制造技术领域,具体涉及一种医用吻合器。

背景技术

[0002] 吻合器是对肠道等生理组织进行外科手术时经常使用的一种医疗器械,它是医学上使用的替代传统手工缝合的设备,由于现代科技的发展和制作技术的改进,目前临幊上使用的吻合器质量可靠,使用方便,严密、松紧合适,尤其是其缝合快速、操作简便及很少有副作用和手术并发症等优点,有时还使得过去无法切除的肿瘤手术得以病灶切除,很受国内外临幊外科医生的青睐和推崇;该仪器性能的差异对于整个手术效果起着至关重要的作用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种医用吻合器,其可以保证闭合目标组织时,吻合器结构的稳定性。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明提供一种医用吻合器,包括击发组件、钉砧座、钉砧组件、钉仓组件以及支撑结构,所述击发组件包括钉仓推杆、前连杆以及后连杆,所述钉仓推杆和后连杆分别与所述前连杆枢轴连接,所述钉仓推杆上设置有第一滑动槽,所述支撑结构连接有与所述第一滑动槽适配的第一滑动销,所述击发组件通过所述前连杆和后连杆的相对枢转改变所述前连杆的远端和后连杆的近端之间的距离,并进而驱动所述钉仓推杆沿所述第一滑动槽和第一滑动销限定的路径运动,所述支撑结构上设置有与所述第一滑动槽平行的第二滑动槽,所述钉仓推杆上连接有与所述第二滑动槽适配的第二滑动销。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述第二滑动销为连接所述钉仓推杆和前连杆的枢转轴。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述支撑结构包括相对设置的左侧支架和右侧支架,所述第二滑动槽对应形成于所述左侧支架和右侧支架上。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述吻合器还包括防溢针推杆,所述防溢针推杆包括分别与所述左侧支架和右侧支架的两相背表面配合的左连杆臂和右连杆臂,其中,当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时,所述第二滑动销在其轴向上的投影与所述左连杆臂和右连杆臂具有重叠部分。

[0008] 作为本发明的进一步改进,当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时,所述第二滑动销的两端分别抵持于所述左连杆臂和右连杆臂上。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述第二滑动销相对所述第一滑动槽更加邻近所述吻合器的近端。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第二滑动槽为腰形槽。

[0011] 上述发明目的还可以通过以下方式解决,提供一种医用吻合器,包括击发组件、钉砧座、钉砧组件、钉仓组件以及支撑结构,所述击发组件包括与所述支撑结构滑动连接的钉

仓推杆，所述支撑结构上设置有自所述吻合器的近端向远端延伸的第二滑动槽，所述钉仓推杆上连接有与所述第二滑动槽适配的第二滑动销。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述支撑结构包括相对设置的左侧支架和右侧支架，所述第二滑动槽对应形成于所述左侧支架和右侧支架上。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述吻合器还包括防溢针推杆，所述防溢针推杆包括分别与所述左侧支架和右侧支架的两相背表面配合的左连杆臂和右连杆臂，其中，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销在其轴向上的投影与所述左连杆臂和右连杆臂具有重叠部分。

[0014] 作为本发明的进一步改进，当所述吻合器在初始状态、击发状态、及击发完成状态时，所述第二滑动销的两端分别抵持于所述左连杆臂和右连杆臂上。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述击发组件包括钉仓推杆、前连杆以及后连杆，所述钉仓推杆和后连杆分别与所述前连杆枢轴连接，所述击发组件通过所述前连杆和后连杆的相对枢转改变所述前连杆的远端和后连杆的近端之间的距离，并进而驱动所述钉仓推杆相对所述支撑结构滑动，其中，所述第二滑动销为连接所述钉仓推杆和前连杆的枢转轴。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述第二滑动槽为腰形槽。

[0017] 与现有技术相比，本发明提供的医用吻合器通过在支撑结构上设置第二滑动槽，击发组件中的钉仓推杆通过第二滑动销与该第二滑动槽配合以限定钉仓推杆相对支撑结构运动的路径，避免了钉仓推杆的过度受力，保证了吻合器的结构稳定性和闭合感受。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明医用吻合器一实施方式的结构示意图；

图 2 是本发明医用吻合器一实施方式中钉仓组件和钉砧组件的爆炸结构示意图；

图 3 是本发明医用吻合器一实施方式的爆炸结构示意图；

图 4 是本发明医用吻合器一实施方式的部分结构的爆炸示意图；

图 5 是本发明医用吻合器一实施方式中防溢针推杆的结构示意图；

图 6 是本发明医用吻合器一实施方式中未安装防溢针推杆的部分剖视图；

图 7 是本发明医用吻合器一实施方式在初始状态时的部分剖视图；

图 8 是本发明医用吻合器一实施方式在击发完成状态时的部分剖视图。

具体实施方式

[0019] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明，本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0020] 为清楚地表达本申请内所描述的位置与方向，以器械操作者作为参照，靠近操作者的一端为近端，远离操作者的一端为远端。同时，在本申请中，定义吻合器的下方为握持手柄由壳体延伸的方向，与该下方相对的，即定义为吻合器的上方。

[0021] 如图 1 所示，在本发明一实施方式中，吻合器 100 包括壳体 10，由壳体 10 内向远端伸出的支撑结构 20，连接于支撑结构 20 远端的钉砧座 30。钉砧座 30 可与支撑结构 20 固定连接，且其横截面呈弧形，壳体 10 的近端下方成型有握持手柄 40。

[0022] 吻合器 100 还包括钉仓组件 32 和钉砧组件 34。在本实施方式中，钉仓组件 32 和钉砧组件 34 可拆卸地安装在钉砧座 30 上，且和钉砧座 30 的形状相匹配，即是钉仓组件 32 和钉砧组件 34 的横截面也均设置为弧形，如此，即可在更小的可操作空间内对生理组织进行吻合。

[0023] 如图 2 所示，钉仓组件 32 具有钉仓 322，该钉仓 322 包括一钉仓面（未标示），钉仓面上以交错方式排列有一行或多行的缝合钉容纳槽（未标示），钉仓组件 32 还包括设置于钉仓 322 内的推钉片 324 和切刀构件。推钉片 324 可将缝合钉自缝合钉容纳槽中推出，切刀构件包括一刀架 326 以及一安装在刀架 326 远端的切刀 328。钉仓组件 32 中配置有一钉仓罩 329 用于对钉仓 32 内的缝合钉和切刀 328 起阻隔作用，防止漏钉和误击发。

[0024] 钉仓面及推钉片 324 上分别设有与该切刀 328 适配的狭缝（未标示），以支持切刀 328 的击发操作。在本实施方式中，缝合钉容纳槽位于狭缝的两侧，如此，在对组织切割缝合过程中，可以将离断的组织两断端同时进行缝合。

[0025] 配合参照图 3 和图 4 所示，在本发明一实施方式中，钉仓组件 32 的远端还连接有钉砧组件 34，钉砧组件 34 包括钉砧 342 和刀砧 344，在将钉仓组件 32 安装到钉砧座 30 的同时，该钉砧 342 和刀砧 344 可配合地安装在钉砧座 30 上。

[0026] 支撑结构 20 包括一对相对设置的左侧及右侧支架 22、24，左侧及右侧支架 22、24 上分别设置有可与钉砧座 30 上的销孔及其上预设的凸起 302 配合的安装孔 222、242，以实现钉砧座 30 与支撑结构 20 的彼此固定。

[0027] 支撑结构 20 的另一端连接到壳体 10，相应地，该壳体 10 包括左半壳体 12 及右半壳体 14，以分别对应连接左侧及右侧支架 22、24。

[0028] 吻合器 100 还包括击发组件 50，击发组件 50 包括设于吻合器 100 下方的击发把手 52、受击发把手 52 驱动的钉仓推杆 54 以及连接击发把手 52 和钉仓推杆 54 的传动构件。钉仓推杆 54 可在击发把手 52 的作用下，驱动钉仓组件 32 从吻合器 100 的近端向远端移动，以靠近钉砧组件 34，最终使钉仓组件 32 和钉砧组件 34 闭合。

[0029] 当然，在钉仓组件 32 和钉砧组件 34 之间若放置有生理组织，则该钉仓推杆 54 可驱动钉仓组件 32 靠近钉砧组件 34 以夹闭该生理组织。

[0030] 在本发明一实施方式中，传动构件包括前连杆 562 和后连杆 564。前连杆 562 的远端与钉仓推杆 54 连接，前连杆 562 的近端与后连杆 564 的远端相连，后连杆 564 的近端连接至支撑结构 20 上。

[0031] 为了引导钉仓推杆 54 沿预定的闭合方向运动，支撑结构 20 上设置有自吻合器 100 的近端向远端延伸的第二滑动槽 228、246，相应地，该第二滑动槽 228、246 对应形成于左侧支架 22 及右侧支架 24 上。钉仓推杆 54 安装在左侧支架 22 和右侧支架 24 之间，其上连接有与第二滑动槽 228、246 适配的第二滑动销 561，钉仓推杆 54 通过该第二滑动销 561 与第二滑动槽 228、246 滑动配合。在吻合器 100 闭合过程中，该第二滑动槽 228、246 实质上也限定了钉仓推杆 54 的运动路径，并且，由于第二滑动槽 228、246 形成于左侧支架 22 和右侧支架 24 上，当第二滑动销 561 受力时，其受到的作用力被左侧及右侧支架 22、24 共同分担，减少了单个受力体（左侧支架 22 或右侧支架 24）所需要承受的作用力，保证了吻合器 100 结构的稳定性。

[0032] 作为优选的实施方式，该第二滑动销 561 是连接钉仓推杆 54 和前连杆 562 的枢转

轴,这样,该第二滑动销 561 实质上利用了吻合器 100 中的原有结构进行改良设计,避免了增加吻合器 100 结构的复杂性,当然,在替换的实施方式中,第二滑动销 561 也可以不被设计为连接钉仓推杆 54 和前连杆 562 的枢转轴,而被设置连接于钉仓推杆 54 上其它的合适位置处。

[0033] 钉仓推杆 54 上还设置有第一滑动槽 542,支撑结构 20 连接有与第一滑动槽 542 适配的第一滑动销 544,该第一滑动槽 542 和第二滑动槽 228、246 彼此平行设置,具体地,左侧支架 22 和右侧支架 24 上分别设置有安装孔 226、244 以固定该第一滑动销 544,第一滑动销 544 穿过第一滑动槽 542 并与其滑动配合。如此,本实施方式的吻合器 100 中包括了两部分对钉仓推杆 54 的滑动路径进行限定的结构,分别是彼此配合的第一滑动槽 542 和第一滑动销 544、以及第二滑动槽 228、246 和第二滑动销 561,并且,第二滑动销 561 相对于第一滑动槽 542 更加邻近吻合器 100 的近端。

[0034] 在吻合器 100 闭合的过程中,前连杆 562 在自身枢转时会对钉仓推杆 54 施加一斜向上的推力,钉仓推杆 54 上的第二滑动销 561 受动地将该斜向上的推力中向上部分的分力作用于左侧支架 22 和右侧支架 24 上的第二滑动槽 228、246 的上部,并与第二滑动槽 228、246 的上部对第二滑动销 561 施加的反作用力抵消。由于第二滑动槽 228、246 沿钉仓组件 32 运动方向延伸,而第一滑动槽 542 与第二滑动槽 228、246 彼此平行,故,当前连杆 562 推动第二滑动销 561 沿第二滑动槽 228、246 的延伸方向运动时,也就限制了与第一滑动销 544 相连的钉仓推杆 54 沿第一滑动槽 542 所限定的方向运动,第一滑动销 544 与钉仓推杆 54 上的第一滑动槽 542 之间此时不会由于抵触而产生摩擦力,也就解决了现有技术中出现的问题。同时,前连杆 562 通过驱动第二滑动销 561 在左右支架 22、24 的第二滑动槽 228、246 内移动,可以保证结构的稳定性和刚性,确保器械在厚组织状态下能够顺利闭合。使得吻合器 100 的闭合感受更佳,且进一步增加了吻合器 100 的结构稳定性。

[0035] 上述的实施方式中,第一滑动槽 542 和第二滑动槽 228、246 都为腰形槽以优化彼此与第一滑动销 544 和第二滑动销 561 的配合关系。

[0036] 吻合器 100 还包括一个防溢针组件,该防溢针组件包括一防溢针推杆 62、连接防溢针推杆 62 的传动推杆 64,以及穿设于钉仓组件 32 中的防溢针 61(参图 2 所示),防溢针 61 与传动推杆 64 可联动地连接。

[0037] 参图 5 至图 8,在本发明一实施方式中,该防溢针推杆 62 设置为鞍形,其在近端设有对称的操作部 626,操作部 626 突出壳体 10 设置。防溢针推杆 62 还包括分别与左侧支架 22 和右侧支架 24 的两相背表面配合的左连杆臂 622 和右连杆臂 624,当吻合器 100 在初始状态、击发状态、及击发完成状态时,上述的第二滑动销 561 在其轴向上的投影与左连杆臂 622 和右连杆臂 624 具有重叠部分。也即,在吻合器 100 的使用过程中,第二滑动销 561 的两端不会穿过第二滑动槽 228、246 而滑脱出支撑结构 20 外。

[0038] 具体地,如图 6 情形,此时示意未装配防溢针推杆 62 的情形,第二滑动销 561 可以通过第二滑动槽 228、246 而滑脱出支撑结构 20;图 7 和图 8 分别是以吻合器 100 在初始状态和击发完成状态时,防溢针推杆 62 与第二滑动销 561 配合情形,受左连杆臂 622 及右连杆臂 624 的抵制,第二滑动销 561 不能自第二滑动槽 228、246 中滑脱。特别地,当吻合器 100 在初始状态、击发状态、及击发完成状态时,该第二滑动销 561 的两端分别抵制于左连杆臂 622 和右连杆臂 624 上,如此,左连杆臂 622 和右连杆臂 624 也限制了第二滑动销 561

在其轴向上的位移的可能。

[0039] 防溢针组件还包括与防溢针推杆 62 配合连接的转动曲柄 66。转动曲柄 66 枢轴连接于支架 20，同时活动连接于钉仓推杆 54。通过防溢针推杆 62 的操作部，可将防溢针推杆 62 从吻合器 100 的近端向远端推进，同时，在推进防溢针推杆 62 时，也会联动传动推杆 64 向远端运动，从而关联地推动防溢针 61 向吻合器远端运动。

[0040] 本发明一实施方式中的吻合器 100 在夹闭生理组织时的操作过程如下：

在吻合器 100 的初始状态下，前连杆 562 与后连杆 564 彼此呈一小于 180 度的夹角设置，且前连杆 562 与后连杆 564 连接部位抵持于击发把手 52 上的一支撑部 522。

[0041] 在需要夹闭生理组织时，可先将生理组织放置于钉砧组件 34 的钉砧面与钉仓组件 32 的钉仓面之间，然后，推动防溢针推杆 62 向吻合器远端移动，从而联动推杆 64 及防溢针 61 向吻合器的远端移动，以使防溢针 61 从钉仓组件 32 中伸出，并最终与钉砧组件 34 上设有的接纳部(未标示)配合，封闭钉砧组件 34 和钉仓组件 32 之间的开口，也即封闭钉砧座 30 的开口。

[0042] 然后，驱动击发把手 52 枢轴地朝向握持手柄 40 转动，此时，支撑部 522 会抵持前连杆 562 和后连杆 564 的连接部位，使前连杆 562 与后连杆 564 受迫地相对枢转并朝趋向增大两者间夹角的状态运动。

[0043] 在本发明一实施方式中，前连杆 562 与后连杆 564 可被支撑部 522 驱动至夹呈略大于 180 度角的相对稳定配合状态，并最终抵持于支撑结构 20 上的抵持部 224，此时前连杆 562 与后连杆 564 运动至过盈状态。

[0044] 在此过程中，前连杆 562 的远端与后连杆 564 的近端之间限定的距离逐渐增加至最大距离后再略有减小，由于后连杆 564 的一端被固定于支撑结构 20 上，前连杆 562 的远端实现驱动钉仓推杆 54 朝吻合器的远端运动，钉仓推杆 54 作用于钉仓组件 32 上的驱动力使得钉仓组件 32 受迫地向钉砧组件 34 靠近，从而夹紧生理组织。

[0045] 在本发明一实施方式中，击发组件 50 还包括一推钉杆 58，其被可滑动地配合在钉仓推杆 54 内，推钉杆 58 与刀架 326 作用的表面被制作为彼此适配的形状。

[0046] 本实施方式中，推钉杆 58 的横截面呈弧形。

[0047] 击发把手 52 上连接有一楔形片 524，该楔形片 524 可被至少部分地装配于钉仓推杆 54 内以实现与推钉杆 58 的相互作用。

[0048] 本发明一实施方式中的吻合器 100 在切割并缝合生理组织时的操作过程如下：

在完成上述夹闭生理组织操作后，击发把手 52 在把手复位簧(图未示)的带动下朝远离握持手柄 40 的方向旋转实现击发把手 52 的自动复位。

[0049] 在此过程中，击发把手 52 上的楔形片 524 被触发抵持于推钉杆 58 上，此时，再通过将击发把手 52 朝向握持手柄 40 的方向枢轴旋转，使楔形片 524 推动推钉杆 58 向吻合器的远端运动，以实现对切刀 328 和推钉片 324 的同时击发，推钉片 324 推动缝合钉容纳槽内的缝合钉钉紧于生理组织之上，同时切刀 328 对相应的生理组织进行切割。

[0050] 推钉杆 58 的近端具有延伸出钉仓推杆 54 外部的一扣持部 582，击发组件还包括一连接在该扣持部 582 和支撑结构 20 之间的复位弹性元件 59，在本发明一实施方式中，复位弹性元件 59 为一拉簧。

[0051] 在击发的过程中，复位弹性元件 59 处于拉伸状态，而吻合器的击发完成状态，即

是对生理组织进行了切割并缝合后,复位弹性元件 59 在自身拉力的作用下将推钉杆 58 拉回,同时,将设置有切刀 328 的刀架 326 拉回的状态。

[0052] 在吻合器达到击发完成状态后,可通过按压释放钮 70,以打开闭合的钉仓组件 32 和钉砧组件 34。

[0053] 在本发明一实施方式中,释放钮 70 通过一释放钮销 702 活动连接于支撑结构 20 上,并且,后连杆 564 的近端也可以通过与该释放钮销 702 的连接实现与支撑结构 20 的相对固定。

[0054] 释放钮 70 的远端具有可与后连杆 564 作用的抵持端 704,按压释放钮 70 时,该抵持端 704 会驱动前连杆 562 和后连杆 564 朝形成小于 180 度夹角的状态运动,即是该前连杆 562 和该后连杆 564 的连接部位向吻合器的下方运动,以破坏前连杆 562 与后连杆 564 之间相对稳定的配合状态,进而将钉仓推杆 54 和钉仓组件 32 拉回至相对近端,从而将器械从手术部位取出。

[0055] 当然,若需要再次使用该吻合器,可以置换新的钉仓组件 32 和 / 或钉砧组件 34,从而进行下次的切割缝合。

[0056] 在本发明的医用吻合器 100 的击发过程中,由击发组件 40 中的前连杆 562 作用于钉仓推杆 31 的斜向上方向的推力被彼此配合的钉仓推杆运动路径限位结构,即第二滑动槽 228、246 和第二滑动销 561 所共同分担并消除,保证了吻合器 100 结构的刚性和闭合时的稳定性,并且,提升了吻合器 100 的闭合感受,保证了在闭合较厚组织时的可实施性。

[0057] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0058] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

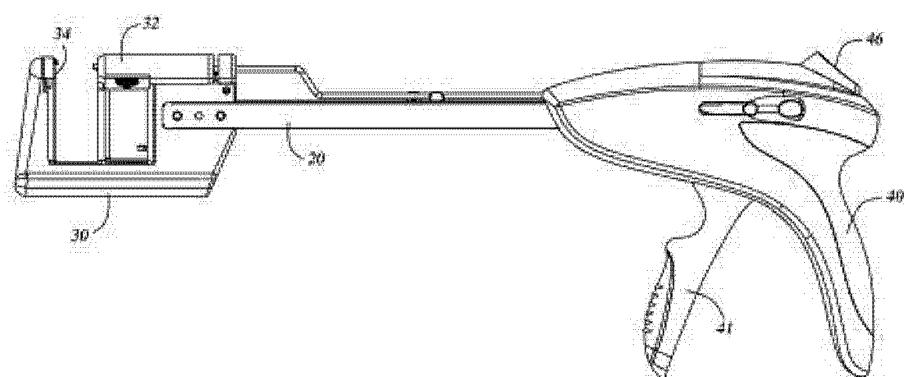
100

图 1

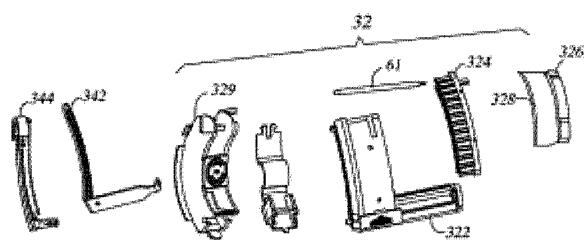


图 2

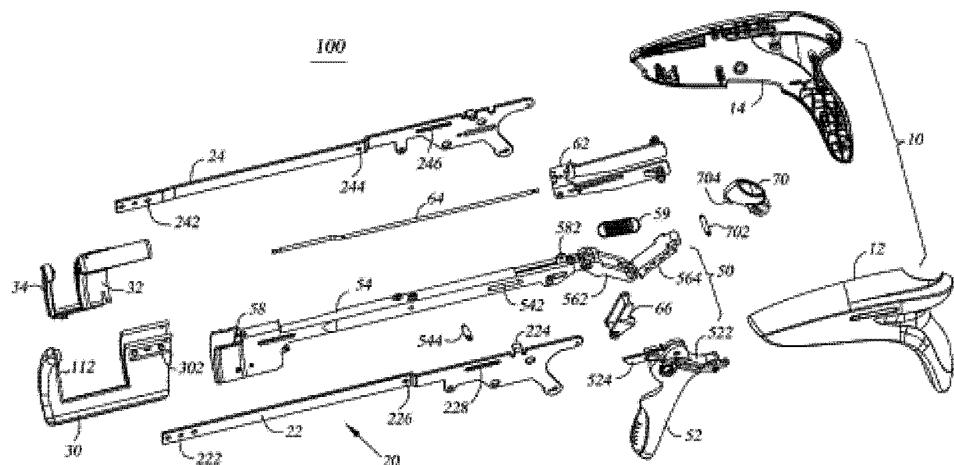


图 3

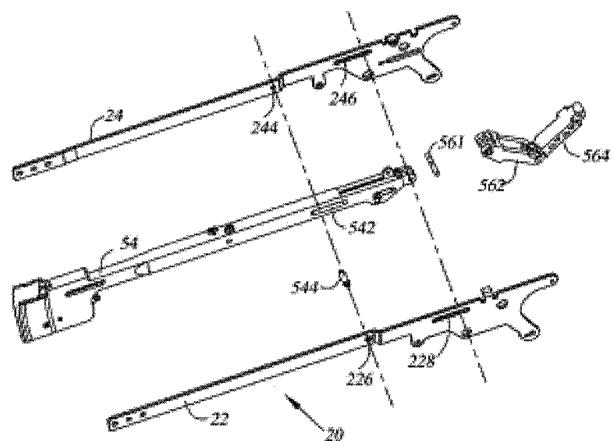


图 4

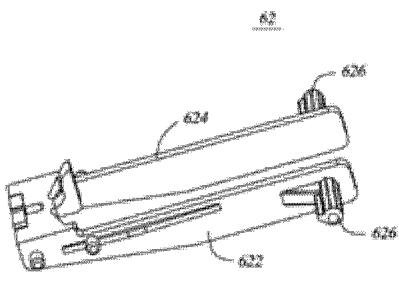


图 5

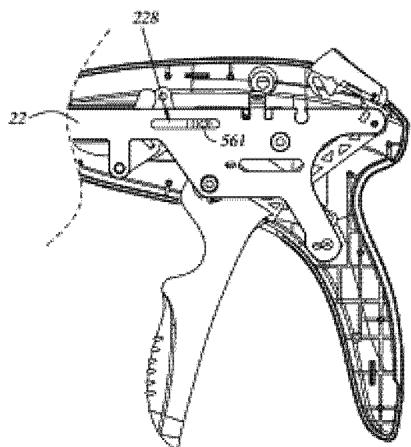


图 6

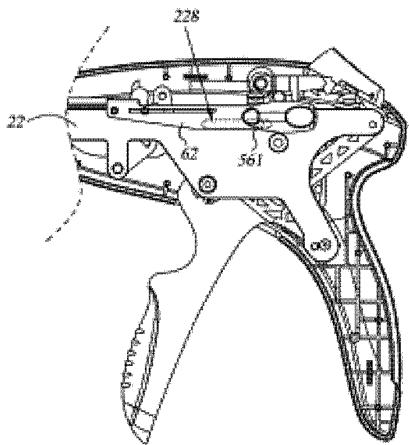


图 7

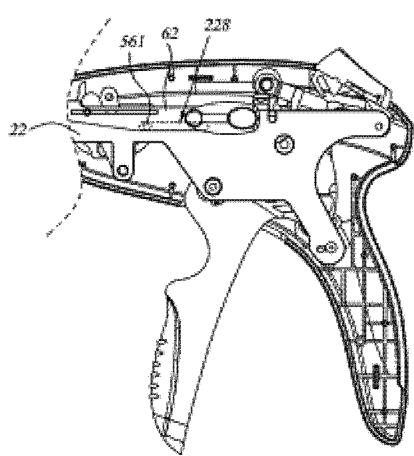


图 8