



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106175861 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610642767.3

(22)申请日 2016.08.08

(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 孙克展 林江 郭毅
曹元阳 张蓉琼

(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 17/11(2006.01)

A61B 17/115(2006.01)

A61B 17/3209(2006.01)

A61B 17/072(2006.01)

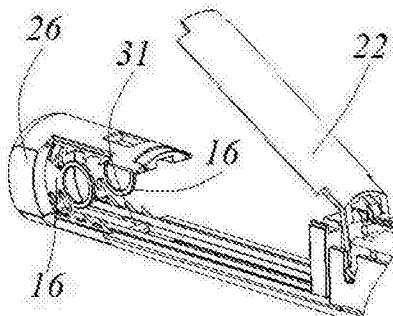
权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

组织闭合装置、组织闭合组件及配有该组织
闭合组件的医疗器械

(57)摘要

本发明揭示了一种组织闭合装置，包括底座、与底座配合的压板，以及推钉块，其中压板其包括一打开位置和一闭合位置，当压板位于闭合位置时，所述压板和所述底座配合形成一可容置部分管状组织的第一容置空间；所述推钉块包括一初始位置、一钉闭合位置和一拉回位置，所述初始位置位于所述钉闭合位置和第一容置空间的近端，拉回位置位于初始位置和钉闭合位置之间；所述组织闭合装置还包括置钉部，置钉部设置于所述底座远端且用于放置切刀，当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时，推钉块与所述切刀配合以带动切刀从底座远端向近端移动以切断组织。该发明提供的组织闭合装置操作简
单、使用方便，进一步减少了手术成本。



1. 一种组织闭合装置，包括底座、与底座配合的压板，以及推钉块，其特征在于，所述压板设置为可相对所述底座转动，其包括一打开位置和一闭合位置，当所述压板位于闭合位置时，所述压板和所述底座配合形成一可容置部分管状组织的第一容置空间；所述推钉块包括一初始位置、一钉闭合位置和一拉回位置，所述初始位置位于所述钉闭合位置和所述第一容置空间的近端，所述拉回位置位于所述初始位置和钉闭合位置之间；所述组织闭合装置还包括置钉部，所述置钉部设置于所述底座远端且用于放置切刀，当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时，所述推钉块与所述切刀配合以驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织。
2. 根据权利要求1所述的组织闭合装置，其特征在于，所述置钉部还用于放置至少一个闭合钉，所述推钉块和所述置钉部设置为可配合地驱使位于置钉部的闭合钉成型的结构，所述推钉块由近端向远端驱动所述闭合钉成型时，所述切刀相对于所述置钉部固定不动，从而不切割组织。
3. 根据权利要求2所述的组织闭合装置，其特征在于，所述闭合钉设置为两个，且所述两个闭合钉分别位于所述切刀的两侧。
4. 根据权利要求2所述的组织闭合装置，其特征在于，所述置钉部设有台阶，以限制所述闭合钉向近端方向移动，当所述推钉块与所述切刀配接并驱动所述切刀向近端移动时，所述闭合钉相对于所述置钉部保持不动。
5. 根据权利要求2所述的组织闭合装置，其特征在于，所述推钉块具有用于所述闭合钉成型的钉成型槽和用于压缩组织的侧壁，所述侧壁高于所述钉成型槽。
6. 根据权利要求5所述的组织闭合装置，其特征在于，所述推钉块位于所述侧壁之间设有中壁，所述中壁低于所述侧壁。
7. 根据权利要求6所述的组织闭合装置，其特征在于，所述中壁具有弧形凹空部。
8. 根据权利要求1所述的组织闭合装置，其特征在于，所述切刀包括用于切断组织的切割部，及分别位于所述切割部的相对两侧且与所述切割部相连接的第一连接部和第二连接部，所述第一连接部和第二连接部可选择地与所述推钉块脱开或配接。
9. 根据权利要求8所述的组织闭合装置，其特征在于，所述切割部上设有用于将底组织切断的戟刃，所述戟刃具有尖端部。
10. 根据权利要求9所述的组织闭合装置，其特征在于，所述切割部上还设有用于滑动切断侧壁组织的斜刃，所述斜刃沿曲线延伸，且所述斜刃与所述戟刃平滑连接，所述斜刃设置为两个，且所述两个斜刃分布于所述戟刃的两侧。
11. 根据权利要求10所述的组织闭合装置，其特征在于，所述第一连接部和第二连接部上均设有配接部，所述推钉块具有可选择地与所述配接部配接或脱开的接合部。
12. 根据权利要求11所述的组织闭合装置，其特征在于，所述配接部为卡扣，所述接合部为突起。
13. 根据权利要求1所述的组织闭合装置，其特征在于，所述切刀具有配接部，所述推钉块具有可选择地与所述配接部配接或脱开的接合部，当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时，所述配接部与所述接合部配接以使所述推钉块驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织，当所述推钉块从初始位置向钉闭合位置移动时，所述配接部与所述接合部

部脱开。

14. 根据权利要求13所述的组织闭合装置，其特征在于，所述配接部为卡扣，所述接合部为突起。

15. 一种组织闭合组件，其特征在于，所述组织闭合组件包括权利要求1至14中任一项所述的组织闭合装置，以及可装配至所述组织闭合装置的切刀，在闭合过程中，当所述推钉块处于初始位置和由近端向远端移动时，所述切刀与所述推钉块脱开，当所述推钉块处于钉闭合位置和由远端向近端移动时，所述推钉块与所述切刀配合以驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织。

16. 根据权利要求15所述的组织闭合组件，其特征在于，所述组织闭合组件还包括可装配至所述组织闭合装置的闭合钉，在闭合过程中，当所述推钉块位于初始位置时，所述闭合钉的自由端与所述推钉块相对，当所述推钉块位于钉闭合位置时，所述闭合钉的自由端受所述推钉块作用弯折成型。

17. 一种医疗器械，包括器械本体、连接所述器械本体的击发把手，其特征在于，所述医疗器械还包括如权利要求1至14中任意一项所述的组织闭合装置，所述组织闭合装置可拆装地连接所述器械本体。

组织闭合装置、组织闭合组件及配有该组织闭合组件的医疗 器械

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种组织闭合装置、组织闭合组件及配有该组织闭合组件的医疗器械。

背景技术

[0002] 在现有的消化道的吻合术中,一般是先使用直线型或者弧线形吻合器对管状器官进行离断吻合,再使用圆管型吻合器进行对离断的组织进行对接吻合。这样,当使用直线型或者弧线形吻合器对管状器官进行离断吻合后,由于吻合口是线状的,这样再使用圆管型吻合器吻合时会存在猫耳朵,有瘘的风险,而且手术成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种组织闭合装置、组织闭合组件及配有该组织闭合组件的医疗器械。

[0004] 为实现上述发明目的之一,本发明一实施方式提供一种组织闭合装置,包括底座、与底座配合的压板,以及推钉块,其中所述压板设置为可相对所述底座转动,其包括一打开位置和一闭合位置,当所述压板位于闭合位置时,所述压板和所述底座配合形成一可容置部分管状组织的第一容置空间;所述推钉块包括一初始位置、一钉闭合位置和一拉回位置,所述初始位置位于所述钉闭合位置和所述第一容置空间的近端,所述拉回位置位于所述初始位置和钉闭合位置之间;所述组织闭合装置还包括置钉部,所述置钉部设置于所述底座远端且用于放置切刀,当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时,所述推钉块与所述切刀配合以驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织。

[0005] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述置钉部还用于放置至少一个闭合钉,所述推钉块和所述置钉部设置为可配合地驱使位于置钉部的闭合钉成型的结构,所述推钉块由近端向远端驱动所述闭合钉成型时,所述切刀相对于所述置钉部固定不动,从而不切割组织。

[0006] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述闭合钉设置为两个,且所述两个闭合钉分别位于所述切刀的两侧。

[0007] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述置钉部设有台阶,以限制所述闭合钉向近端方向移动,当所述推钉块与所述切刀配接并驱动所述切刀向近端移动时,所述闭合钉相对于所述置钉部保持不动。

[0008] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述推钉块具有用于所述闭合钉成型的钉成型槽和用于压缩组织的侧壁,所述侧壁高于所述钉成型槽。

[0009] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述推钉块位于所述侧壁之间设有中壁,所述中壁低于所述侧壁。

[0010] 作为本发明实施方式的进一步改进,所述中壁具有弧形凹空部。

[0011] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述切刀包括用于切断组织的切割部，及分别位于所述切割部的相对两侧且与所述切割部相连接的第一连接部和第二连接部，所述第一连接部和第二连接部可选择地与所述推钉块脱开或配接。

[0012] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述切割部上设有用于将底组织切断的戟刃，所述戟刃具有尖端部。

[0013] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述切割部上还设有用于滑动切断侧壁组织的斜刃，所述斜刃沿曲线延伸，且所述斜刃与所述戟刃平滑连接，所述斜刃设置为两个，且所述两个斜刃分布于所述戟刃的两侧。

[0014] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述第一连接部和第二连接部上均设有配接部，所述推钉块具有可选择地与所述配接部配接或脱开的接合部。

[0015] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述配接部为卡扣，所述接合部为突起。

[0016] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述切刀具有配接部，所述推钉块具有可选择地与所述配接部配接或脱开的接合部，当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时，所述配接部与所述接合部配接以使所述推钉块驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织，当所述推钉块从初始位置向钉闭合位置移动时，所述配接部与所述接合部脱开。

[0017] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述配接部为卡扣，所述接合部为突起。

[0018] 为实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供一种组织闭合组件，其中所述组织闭合组件包括上述任一项技术方案所述的组织闭合装置，以及可装配至所述组织闭合装置的切刀，在闭合过程中，当所述推钉块处于初始位置和由近端向远端移动时，所述切刀与所述推钉块脱开，当所述推钉块处于钉闭合位置和由远端向近端移动时，所述推钉块与所述切刀配合以驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织。

[0019] 作为本发明实施方式的进一步改进，所述组织闭合组件还包括可装配至所述组织闭合装置的闭合钉，在闭合过程中，当所述推钉块位于初始位置时，所述闭合钉的自由端与所述推钉块相对，当所述推钉块位于钉闭合位置时，所述闭合钉的自由端受所述推钉块作用弯折成型。

[0020] 为实现上述发明目的之一，本发明一实施方式提供一种医疗器械，包括器械本体、连接所述器械本体的击发把手，其中所述医疗器械还包括上述任一项技术方案所述的组织闭合装置，所述组织闭合装置可拆装地连接所述器械本体。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：设有切刀，且当所述推钉块从钉闭合位置向拉回位置移动时，所述推钉块与所述切刀配合以驱动切刀从所述底座远端向近端移动以切断组织。该发明操作简单、使用方便，进一步减少了手术成本。

附图说明

[0022] 图1是本发明一实施方式中医疗器械的立体示意图；

图2是本发明一实施方式中组织闭合组件的立体示意图，此时压板处于闭合位置；

图3是本发明一实施方式中组织闭合组件的另一立体示意图，此时去除护片，且压板处于闭合位置；

图4是本发明一实施方式中组织闭合组件的立体分解图；

图5是本发明一实施方式中组织闭合组件的另一立体示意图，此时压板处于打开位置；

图6a是本发明一实施方式中组织闭合组件的推钉块处于初始位置的剖视图；

图6b是本发明一实施方式中组织闭合组件的推钉块由初始位置向钉闭合位置运动过程中的剖视图；

图6c是本发明一实施方式中组织闭合组件的推钉块到达钉闭合位置的剖视图；

图6d是本发明一实施方式中组织闭合组件的推钉块由钉闭合位置向拉回位置运动过程中的剖视图；

图7是本发明一实施方式中推钉块的立体示意图；

图8是本发明一实施方式中切刀的立体示意图；

图9a是本发明一实施方式中闭合钉的立体示意图；

图9b是图9a所示的闭合钉的主视图；

图9c是图9a所示的闭合钉弯折后的立体示意图；

图10a是本发明第二实施方式中闭合钉的立体示意图；

图10b是图10a所示的闭合钉的主视图；

图11a是本发明第三实施方式中闭合钉的主视图；

图11b是图11a所示的闭合钉弯折后的主视图；

图12a是本发明第四实施方式中闭合钉的主视图；

图12b是图12a所示的闭合钉弯折后的主视图；

图13a是本发明第五实施方式中闭合钉的主视图；

图13b是图13a所示的闭合钉弯折后的主视图。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 为清楚地表达本发明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。拉回位置为闭合钉达到闭合位置后，由远端向近端运动过程中初始位置与钉闭合位置中间的位置。

[0025] 如图1所示，本发明公开了一种医疗器械的实施方式，医疗器械可用于消化道的吻合手术中，其包括器械本体10，枢轴连接于器械本体10的击发把手12，以及可拆装地连接器械本体10的组织闭合装置14。一般地，组织闭合装置14设置于器械本体10的远端。

[0026] 器械本体10的结构，可沿用现有的直线型或弧线形吻合器的器械本体结构，也可以单独设计，可以理解的是，该器械本体10的结构只要能够配合组织闭合装置14工作即可。在以下说明中，将以现有的直线型或弧线型吻合器的器械本体结构作为本实施方式中的器械本体10结构进行说明。

[0027] 另外，在本发明还公开了一种组织闭合组件的实施方式，组织闭合组件包括了组织闭合装置14以及可装配至组织闭合装置14的闭合钉16。组织闭合装置14和闭合钉16的结构和使用方式将在下述进行详细说明。

[0028] 如图2、图3、图4和图5所示，组织闭合装置14包括连接部18，底座20、与底座20配合的压板22、推钉块24，以及置钉部26。

[0029] 其中,连接部18用于连接器械本体10。底座20设置于连接部18的远端,其可以和连接部18一体成形。

[0030] 本优选实施例中,压板22可枢轴的连接底座20,以使压板22可相对底座20转动。其中,置钉部26设置于底座20的远端。

[0031] 进一步地,置钉部26与底座20一体成型且置钉部26的内侧底壁与底座20的内侧底壁通过弧面或斜面平滑过渡。

[0032] 在本实施方式中,置钉部26的横截面设置为U型。

[0033] 进一步地,压板22包括一打开位置和一闭合位置,例如压板22枢轴转动的两个极限位置或接近极限位置(因机械配合出现的误差导致的),当压板22位于闭合位置时,压板22和底座20可配合形成一用于容置部分管状组织的第一容置空间30,该第一容置空间30为两端开口的空腔。在手术时,可在打开位置时纳入管状组织(例如肠道等),在闭合位置部分管状组织位于压板22和底座20之间。

[0034] 在本发明一实施方式中,置钉部26形成有一第二容置空间32,第二容置空间32和第一容置空间30连通,即第二容置空间32的开口朝向推钉块24,其中,第二容置空间32的高度大于第一容置空间30的高度,即是底座20到压板22的距离小于第二容置空间32开口的口径。

[0035] 进一步地,置钉部26还可用于放置至少一个闭合钉16。推钉块24和置钉部26设置为可配合地驱使位于置钉部26内的闭合钉16成型的结构。

[0036] 另外,组织闭合组件还包括装配至组织闭合装置14的切刀31,置钉部26设置于底座20远端且用于放置切刀31。

[0037] 如图4所示,本优选实施例中,置钉部26一次能放入两个闭合钉16。具体的,两个闭合钉16分别位于切刀31的两侧。这样,可以同时对组织形成两个集束荷包。当然,也可以设置成,置钉部26一次只能放入一个闭合钉16,或放入两个以上的闭合钉16。相应地,第二容置空间32包括至少一个置钉槽(未图示),置钉槽可由置钉部26内壁形成,也可设置于置钉部26的内壁上。

[0038] 进一步地,组织闭合装置14还包括钉匣,钉匣与置钉部26的置钉槽连通,钉匣中设有推钉结构(例如复位弹簧),以将钉匣中的闭合钉16填装至置钉槽中,即可实现当置钉槽中无闭合钉16时(例如击发完毕,组织被取出后),自动将下一颗闭合钉16填装到置钉槽321中。

[0039] 进一步地,钉匣设置于置钉部26内,如设置于与置钉部26开口相对的置钉部26的本体内。当然,该钉匣也可以活动连接置钉部26,以方便更换和填装闭合钉16。

[0040] 另外,在底座20的远端还设有护片44(参见图5),这样,在纳入组织及医生在调整位置时,不会接触到闭合钉16和切刀31,从而不会造成伤害。其中,初始时,护片44包覆在远端缺口处,当推钉块24从初始位置向钉闭合位置移动的过程中,随着组织的压缩,护片44被收紧并被挤压到邻近置钉部26的远端。本优选实施例中,护片44的材料为弹性薄膜。

[0041] 再者,推钉块24的具体形状不做限定,只要其能配合置钉部26驱使闭合钉16成型完成对组织的闭合即可。在一种方式中的推钉块24的远端端面设置为平面状的成型槽,如此,当推钉块24由初始位置向钉闭合位置移动的过程中(如6c所示),设于第一容置空间30内的管状组织逐渐向第二容置空间32收拢,并最终全部容纳于第二容置空间32内。可以理

解的是,在手术时,当推钉块24处于初始位置时,无论第一容置空间30内和第二容置空间32内均放置有管状组织,还是仅在第一容置空间30内放置有管状组织,当推钉块24由初始位置向钉闭合位置运动过程中,设于第一容置空间30的管状组织都将被推进第二容置空间32内,以便在推钉块24到达钉闭合位置时,对第二容置空间32内收拢的管状组织打集束荷包。

[0042] 在另一种方式中的推钉块24的远端端面可设置为弧形的成型槽。如此,当推钉块24从初始位置向钉闭合位置运动过程中,成型槽的弧形端部首先与闭合钉16接触,并在推钉块24持续的移动中给闭合钉16的开放端施加压力,使闭合钉16的开放端弯折,对收拢的管状组织打集束荷包。其中,成型槽可形成第三容置空间34,以容置部分管状组织,当推钉块24到达钉闭合位置时,第三容置空间34可在组件闭合装置的轴向上封闭第二容置空间32,增加了管状组织的收容空间大小。可以理解的是,第三容置空间34实为第一容置空间30的一部分。

[0043] 可以理解的是,当推钉块24的成型槽设置成不同形状时,所成型的钉的形状也随之变化,例如:也可以通过设定,闭合后形成类似“B”字形的钉。

[0044] 推钉块24包括一初始位置和一钉闭合位置,初始位置位于钉闭合位置和第一容置空间30的近端(如6a所示)。一般地,当推钉块24位于初始位置时,其对压板22的近端不发生作用,此时压板22打开,可以纳入待手术的管状组织;当推钉块24从初始位置向钉闭合位置移动时,其可作用于压板22的近端靠近底座20,到达压板22的闭合位置,其工作原理可参直线型或弧线形吻合器中工字刀和钉仓、钉砧的配合结构,在此不再赘述。

[0045] 进一步地,推钉块24还包括一拉回位置,具体的,初始位置位于钉闭合位置和第一容置空间的近端(参见图6a),拉回位置位于初始位置和钉闭合位置之间(参见图6d)。本发明的拉回位置为钉闭合位置向初始位置方向运动过程中的位置,也就是由远端向近端移动过程中的位置。

[0046] 进一步参照图6c和6d,当推钉块24从钉闭合位置向拉回位置移动时,推钉块24与切刀31配合以带动切刀31从底座20远端向近端移动以切断组织,当推钉块24到达拉回位置时,切刀31正在切割组织或者已切断组织,最终推钉块回到初始位置以打开所述压板22。

[0047] 再者,切刀31可选择地与推钉块24脱开或配接,其中如图6a,初始位置时,推钉块24与切刀31脱开,钉闭合位置时,推钉块24与切刀31配接。具体的,初始位置时,推钉块24位于底座20的近端,而切刀31位于底座20的远端并被置于置钉部26,此时切刀31与推钉块24脱开。钉闭合位置时,推钉块24移动到底座20的远端,此时推钉块24推动闭合钉闭合成型,且推钉块24与位于置钉部26的切刀31配接。然后,推钉块24从钉闭合位置向拉回位置移动,此时推钉块24驱动切刀31从底座20远端向近端移动,从而切断组织。具体地,切刀31具有配接部40,推钉块24具有可选择地与配接部40配接或脱开的接合部42,当推钉块24从钉闭合位置向拉回位置移动时,配接部40与接合部42配接以使推钉块24带动切刀31从底座20远端向近端移动以切断组织,当推钉块24从初始位置向钉闭合位置移动时,配接部40与接合部42脱开。进一步的,配接部40为卡扣,接合部42为突起。

[0048] 本优选实施例中,在初始位置时,推钉块24与切刀31脱开,此时击发仅进行钉闭合成型形成荷包的操作;当闭合钉16击发闭合形成荷包后,推钉块24与切刀31配合以驱动切刀31从底座20远端向近端移动,再进行切割已经形成荷包的组织,且在切割时荷包在闭合装置的作用下保持不动。这种先闭合后切割的方式一方面保证了手术的安全性,避免在荷

包没有形成的情况下切割组织的风险；同时，把钉闭合成型与切割分开进行，也减小了器械的击发力，提高了器械的可靠性；在荷包固定状态下切割组织，可以保证按设计规格保持唇边；而且操作简单、使用方便，进一步减少了手术成本。

[0049] 如图7所示，本优选实施例中，推钉块24具有钉成型槽43，所述钉成型槽43的两侧分别设有用于压缩组织的侧壁46，侧壁46高于钉成型槽43设置，即侧壁位于更靠近与置钉槽的一侧，也就是侧壁46位于钉成型槽43的远端，所述侧壁46为薄壁。这样，实现了先压缩组织，然后闭合钉16再成型，从而确保组织完全收入闭合钉16内，同时薄壁状的侧壁46可以保证对组织有足够的压缩，获得较大的压缩比。其中，与切刀31(参见图6d)配接的接合部42设置于侧壁46。

[0050] 进一步的，推钉块24的所述两侧壁46之间设有中壁48，其中中壁48低于侧壁46，即中壁48位于所述钉成型槽43的近端。这样，中壁48低于侧壁46的空间部分，即对两侧壁之间进行挖空，形成了组织在受到压缩时的一个逃逸空间，减少了中壁48与组织的接触面积，更加有利于侧壁46压缩组织，从而减小击发力。具体的，中壁48具有弧形凹空部，以减少与组织的接触面积。

[0051] 进一步参见图6b和6c，本优选实施例中，推钉块24从初始位置到钉闭合位置的运动过程中，推钉块24和置钉部26驱动闭合钉16成型，此时切刀31相对于置钉部26固定不动，从而不切割组织。当推钉块24到达钉闭合位置时，闭合钉16已经闭合对组织打集束荷包，同时推钉块24与切刀31配接。参见图6d，当推钉块24从钉闭合位置向拉回位置的运动过程中，即由远端向近端运动的过程中，推钉块24与切刀31配接并驱动切刀31移动以切割形成荷包后的组织，此时闭合钉16相对于置钉部26保持不动。这样，在推钉块24回退的过程中进行切断组织，操作非常简单。另外，初始位置时，切刀31位于底座20的远端，当闭合钉16闭合以对组织打集束荷包后，切刀31才在推钉块24的驱动下运动以切割打结后的组织，从而使得闭合钉16未成形时，切刀31不伤害组织。

[0052] 具体地，置钉部26(参见图6d)设有台阶(未图示)，从而限制闭合钉16向近端方向移动。这样，在保持荷包不动的过程中进行切割，会使切割后的唇边按计划切割，不会造成损坏荷包或者使唇边过窄而造成的手术失败，同时保证切割后唇边宽度的一致性。优选地，切刀31距荷包的距离为3mm~5mm，即唇边的宽度为3mm~5mm。这样既保证荷包的可靠性；又能保证荷包的体积不是很大，方便后续手术过程中进入管型吻合器中进行组织的重建。

[0053] 如图8所示，切刀31包括用于切断组织的切割部56，及分别位于切割部56的相对两侧且与切割部56相连接的第一连接部58和第二连接部60。切割部56上设有用于将底壁组织切断的戟刃54，戟刃54具有尖端部。进一步的，切割部56上还设有用于滑动切断侧壁组织的斜刃52。具体的，斜刃52设置为两个，且两个斜刃52分布于戟刃54的两侧。戟刃54用于把荷包底壁组织从中心切断为两段，进一步提高离断性能。具体地，戟刃54具有尖端部。从而将组织穿刺，确保将组织离断。

[0054] 本优选实施例中，斜刃52沿曲线延伸，且斜刃52与戟刃54平滑连接。斜刃52与戟刃54形成类似于“W”形刀，即“W”形刀中部为戟刃，两侧为斜刃。另外，斜刃52与戟刃54形成凹入部，便于切刀31移动过程中，与集束荷包接触并切断组织。优选地，在切刀31的移动过程中，戟刃54先接触到集束荷包把其中心离断，接下来，斜刃52也接触到集束荷包并切割，进而斜刃52和戟刃54一起切断组织。

[0055] 本优选实施例中,第一连接部58和第二连接部60可选择性地与推钉块24配接或脱开。也就是说,配接部40设于第一连接部58和第二连接部60上。具体的,切割部56和配接部40分别位于第一连接部58和第二连接部60相对的两端。另外,斜刃52分别与第一连接部58和第二连接部60成钝角。

[0056] 本优选实施例中,可以是第一连接部58和第二连接部60上均设置有卡槽(未图示),切割部56固定设于卡槽中。另外,切割部56、第一连接部58和第二连接部60可以焊接在一起。当然,切割部56、第一连接部58和第二连接部60之间也可以采用一体成型。

[0057] 如图9a、图9b和图9c所示,本优选实施例还公开了一种用于组织闭合组件14的闭合钉16,其中组织闭合组件包括组织闭合装置,闭合钉16可装配至组织闭合装置,且组织闭合装置可被操作地使闭合钉16弯折成型。另外,组织闭合装置只要设计成,当操作击发把手12,能驱动组织闭合装置动作以促使闭合钉16弯折成型即可,在此不再详细赘述。以下重点对闭合件16进行详细描述。

[0058] 闭合钉16包括基部62、与基部62相连接的连接部64、与连接部64相连接的第一侧部66和第二侧部68,其中第一侧部66和第二侧部68分别位于连接部64的两侧,且第一侧部66和第二侧部68之间形成开口,基部62构成供器械通过的封闭通道70。

[0059] 本优选实施例中,由于闭合钉16的基部62构成了供器械通过的封闭通道70,因此当穿入丝杠等器械时,器械可从封闭通道70中进入,并不会接触到荷包,从而不会施加外力给荷包,进而不会导致荷包因受力而滑脱。因此该闭合钉16不但方便器械进入,而且能避免在器械进入时荷包受力滑脱。

[0060] 第一侧部66和第二侧部68在邻近基部62的一侧均设置有棘刺部72。这样,棘刺部72可以刺入组织,从而抓住组织粘膜层,防止了组织滑脱。优选的,棘刺部72向靠近连接部64的方向延伸。当然,棘刺部72也可以设计成向其它方向延伸。

[0061] 进一步的,第一侧部66和第二侧部68上的棘刺部72设置为复数个。具体的,本优选实施例中,第一侧部66和第二侧部68上均设置3个棘刺部72,且第一侧部66和第二侧部68上的棘刺部72对称设置。当然,第一侧部66和第二侧部68上也可以设置其它数量的棘刺部72。同样,第一侧部66和第二侧部68上的棘刺部72也可以设置成不对称。

[0062] 另外,第一侧部66和第二侧部68上均设置台阶74,且台阶74和棘刺部72分别位于第一侧部66和第二侧部68相对的两侧。台阶74有利于闭合钉16弯折成型,同时配合置钉部26的台阶(图未示)避免成型后的荷包在切刀31被拉回的过程中移动。

[0063] 本优选实施例中,第一侧部66和第二侧部68的自由端均设为倒角,以便闭合钉16在钉成型槽43闭合成型。

[0064] 在闭合过程中,当推钉块24位于初始位置时,闭合钉16的自由端与推钉块24相对,具体的说,第一侧部66和第二侧部68的自由端与推钉块24相对。当推钉块24位于钉闭合位置时,闭合钉16的自由端包容收拢后的管状组织并受推钉块24作用弯折成型,具体的说,第一侧部66和第二侧部68的自由端容纳收拢后的管状组织并受推钉块24作用弯折,从而形成如图9c所示的闭合后形状。

[0065] 优选的,第一侧部66和第二侧部68相平行设置。当然,第一侧部66和第二侧部68也可以设置成不平行而略成一定的角度。

[0066] 本优选实施例中,封闭通道70为圆形通道。封闭通道70通常是供圆管型吻合器的

丝杠等器械穿入的。当然,封闭通道70也可以设计成其它形状的通道。

[0067] 另外,可以理解的是,本优选实施例中,连接部64上也可设有至少一个尖刺部76。这样,当闭合组织后,尖刺部76刺入组织,进一步增大了抓住组织的力度,更好地防止组织在受力时滑脱。当然,本实施方式中也可不在闭合钉16的连接部64设置尖刺部76。

[0068] 进一步的,连接部64上设置两尖刺部76。两尖刺部76同样用于抓住组织,防止组织脱开。具体的,连接部64的中心与封闭通道70的中心定义了一中心线78,连接部64上的两尖刺部76相对于中心线78对称设置。当然,连接部64上的两尖刺部76相对于中心线78也可以设置成不对称。

[0069] 另外,在压板22(参见图1)处于闭合过程中,当推钉块24(参见图1)位于初始位置时,闭合钉16的第一侧部66和第二侧部68与推钉块24相对,参见图5,当推钉块24处于钉闭合位置时,闭合钉16的第一侧部66和第二侧部68受推钉块24作用弯折成型。

[0070] 进一步参照图3,当操作组织闭合装置给闭合钉16的自由端施加压力,使闭合钉16的自由端弯折时,闭合钉16的第一侧部66和第二侧部68的自由端从各自的台阶74处分别向里弯折,从而对收拢的管状组织形成集束荷包;当然,闭合钉16的第一侧部66和第二侧部68的自由端也可以不设台阶,闭合钉16也会弯折成型。当然,也可以根据需要将组织闭合装置的推钉块24的成型槽43(参见图7)设置成不同形状,这样所成型的闭合钉16的形状也随之变化,例如:也可以通过设定,闭合后形成类似“B”字形的钉。可以理解的是,只要闭合后能将收拢的管状组织打集束荷包即可。

[0071] 闭合钉16可以是金属钉,也可以是由其他有一定强度和弹性的其他材料制成。

[0072] 具体的,本优选实施例中,当操作组织闭合装置,推钉块24从初始位置向钉闭合位置移动的过程中,推钉块24的钉成型槽43与闭合钉16的第一侧部66和第二侧部68抵接并使其第一侧部66和第二侧部68弯折成型,当推钉块24移动到钉闭合位置时,闭合钉16弯折成型,从而将组织打集束荷包,同时推钉块24的接合部42与切刀31的配接部40配接。当推钉块24从钉闭合位置向拉回位置移动的过程中,推钉块24驱动切刀31从底座20的远端向近端移动,从而将形成荷包后的组织切断。

[0073] 综上,本发明的组织闭合装置、组织闭合组件、医疗器械,可形成中心收拢的集束荷包,降低后续圆管型吻合器吻合后产生“猫耳朵”和瘘的风险,另外,在闭合组织时,仅需一次操作即可,使用方便,减少了手术成本。再者,在闭合组织后,对组织进行切断,使得闭合钉16未成型时,切刀31不会伤害组织,且同时保证切割后唇边宽度的一致性。

[0074] 如图10a和图10b所示,本发明提供的闭合钉16的第二优选实施例,该实施例与第一实施例中闭合钉16的不同是,第一侧部66和第二侧部68上没有设置棘刺,基部62上设有延伸杆80,其中延伸杆80与连接部64位于基部62相对的两侧。具体的,延伸杆80具有尖刺端。

[0075] 本优选实施例中,延伸杆80设置为三个,其中第一个延伸杆80的延长线通过基部62的中心,其中另外两个延伸杆80相对于第一延伸杆80对称设置。当然,也可以设置其它数量的延伸杆。

[0076] 如图11a和图11b所示,本发明提供的闭合钉的第三优选实施例,该实施例与第一实施例中闭合钉16的不同是,该闭合钉84未设置封闭通道,闭合钉84包括第一侧部86、与第一侧部86相对设置的第二侧部88及连接第一侧部86和第二侧部88的底部90。其中第一侧部

86和第二侧部88之间形成开口部92，底部90与开口部92相对，且底部90上设有至少一个棘刺。

[0077] 这样，底部90上的棘刺在闭合钉84闭合时会穿过组织的粘膜层，集束荷包会比较牢固，使得荷包在受外力拖拉时不容易滑脱。

[0078] 另外，第一侧部86和第二侧部88的自由端均设为倒角，以便闭合钉84在钉成型槽闭合成型。

[0079] 一优选实施例中，具体的，底部90上设有第一棘刺94和第二棘刺96，其中第一棘刺94和第二棘刺96对称设置。当然，第一棘刺94和第二棘刺96也可以设置成不对称。

[0080] 第一棘刺94和第二棘刺96的长度相同。以第一棘刺94做详细介绍，第一棘刺94的第一端设于底部90，第一棘刺94的第二端为末端，通过第一棘刺94的末端且垂直于第一棘刺94定义了一垂直线97，且当闭合钉84被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分98和第二侧部88的弯折部分100均与垂直线97相交。这样，使得集束荷包更加牢固，进一步防止了受外力拖拉时滑脱。

[0081] 另外，由于第一棘刺94和第二棘刺96的长度相同，因此垂直线97也通过第二棘刺96的末端。当然，第一棘刺94和第二棘刺96的长度也可以设置成不相同。优选地，第一棘刺94和第二棘刺96的长度在闭合钉84闭合成型后所围成的空间内，以避免损伤组织。

[0082] 进一步的，第一侧部86和第二侧部88定义了第一平面，当闭合钉84被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分98在第一平面上的投影与第二侧部88的弯折部分100在第一平面上的投影互相交叉。另外，第一侧部86和第二侧部88之间具有中心线102，第一侧部86的弯折部分98在第一平面上的投影与第二侧部88的弯折部分100在第一平面上的投影之间的交叉点位于中心线102上，当然也不是绝对地位于中心线102上。

[0083] 另外，第一侧部86的弯折部分98在第一平面上的投影和第二侧部88的弯折部分100在第一平面上的投影均位于第一棘刺94和第二棘刺96之外，即第二侧部88的弯折部分100的投影位于第一侧部86与第一棘刺94之间、第一侧部86的弯折部分98的投影位于第二侧部88与第二棘刺96之间。

[0084] 如图12a和图12b所示，本发明提供的闭合钉的第四优选实施例，该实施例与第三优选实施例相比，该实施例中，闭合钉106同样包括第一侧部86、与第一侧部86相对设置的第二侧部88及连接第一侧部86和第二侧部88的底部90。其中第一侧部86和第二侧部88之间形成开口部92，底部90与开口部92相对，且底部90上设有至少一个棘刺。

[0085] 同样，当闭合钉106被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分108和第二侧部88的弯折部分110均与垂直线97相交。另外，由于第一棘刺94和第二棘刺96的长度相同，因此垂直线97也通过第二棘刺96的末端。当然，第一棘刺94和第二棘刺96的长度也可以设置成不相同。优选地，第一棘刺94和第二棘刺96的长度在闭合钉84闭合成型后所围成的空间内，以避免损伤组织。

[0086] 第一侧部86和第二侧部88定义了第一平面，该优选实施例与第三实施例的不同是，当闭合钉106被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分108在第一平面上的投影远离第二侧部88的弯折部分110在第一平面上的投影。

[0087] 进一步的，第一侧部86的弯折部分108在第一平面上的投影和第二侧部88的弯折部分110在第一平面上的投影均位于第一棘刺94和第二棘刺96之间。

[0088] 底部90上还设有第三棘刺112，第三棘刺112与第一侧部86和第二侧部88之间的中心线102相重合。当然，第三棘刺112也可设置成与第一侧部86和第二侧部88之间的中心线102不重合。进一步的，第一棘刺94的长度和第二棘刺96的长度均大于第三棘刺112的长度。

[0089] 如图13a和图13b所示，本发明提供的闭合钉16的第五优选实施例，该实施例与第四优选实施例相比，该优选实施例中，第一侧部86和第二侧部88定义了第一平面，当闭合钉114被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分116在第一平面上的投影同样远离第二侧部88的弯折部分118在第一平面上的投影。

[0090] 底部90上同样设有第一棘刺120和与第一棘刺120相对称设置的第二棘刺122。进一步的，底部90上还设有第三棘刺124，第三棘刺124与第一侧部86和第二侧部88之间的中心线102相重合。当然，第三棘刺124也可设置成与第一侧部86和第二侧部88之间的中心线102不重合。本优选实施例中，第三棘刺124的长度大于第一棘刺120的长度和第二棘刺122的长度。

[0091] 另外，通过第三棘刺124的末端且垂直于第三棘刺124定义了一垂直线126，当闭合钉114被弯折成型后，第一侧部86的弯折部分116和第二侧部88的弯折部分118均与垂直线126相交。这样，使得集束荷包更加牢固，进一步防止了受外力拖拉时滑脱。

[0092] 进一步的，第一侧部86和第二侧部88上均设有尖刺部128。优选的，第一侧部86上的尖刺部128和第二侧部88上的尖刺部128相互对称设置。具体的，尖刺部128朝靠近底部90的方向延伸。

[0093] 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。

[0094] 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。

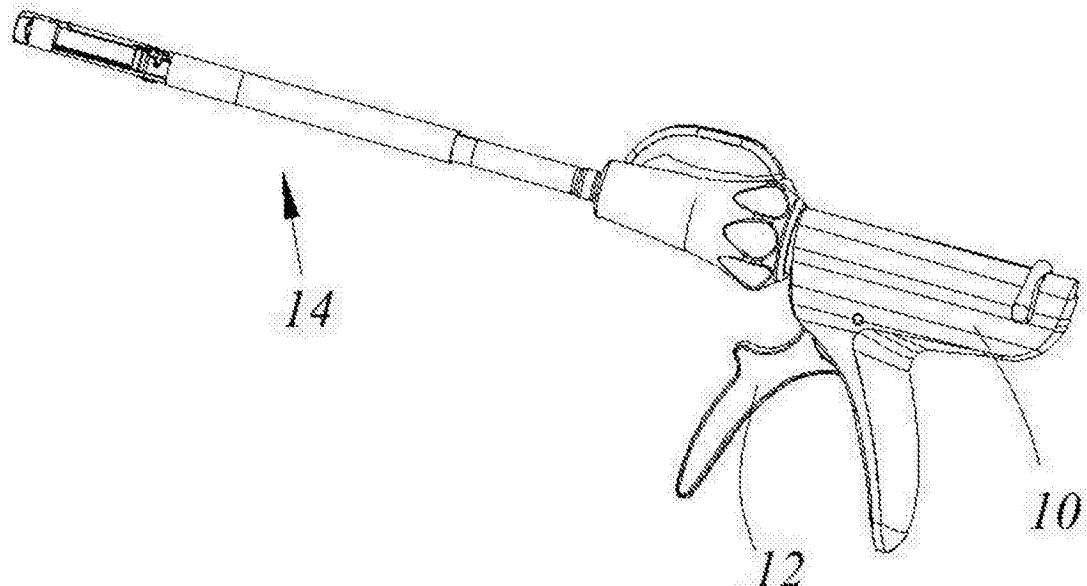


图1

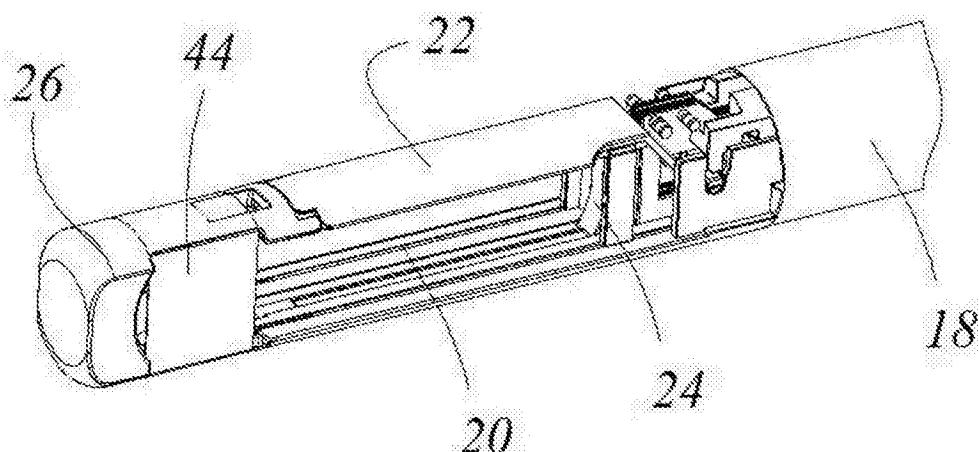


图2

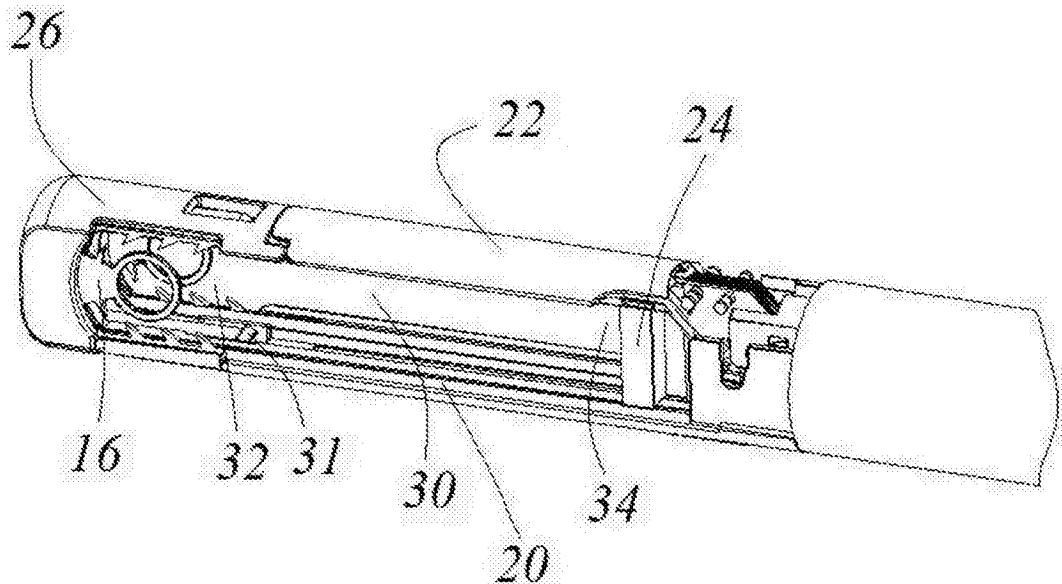


图3

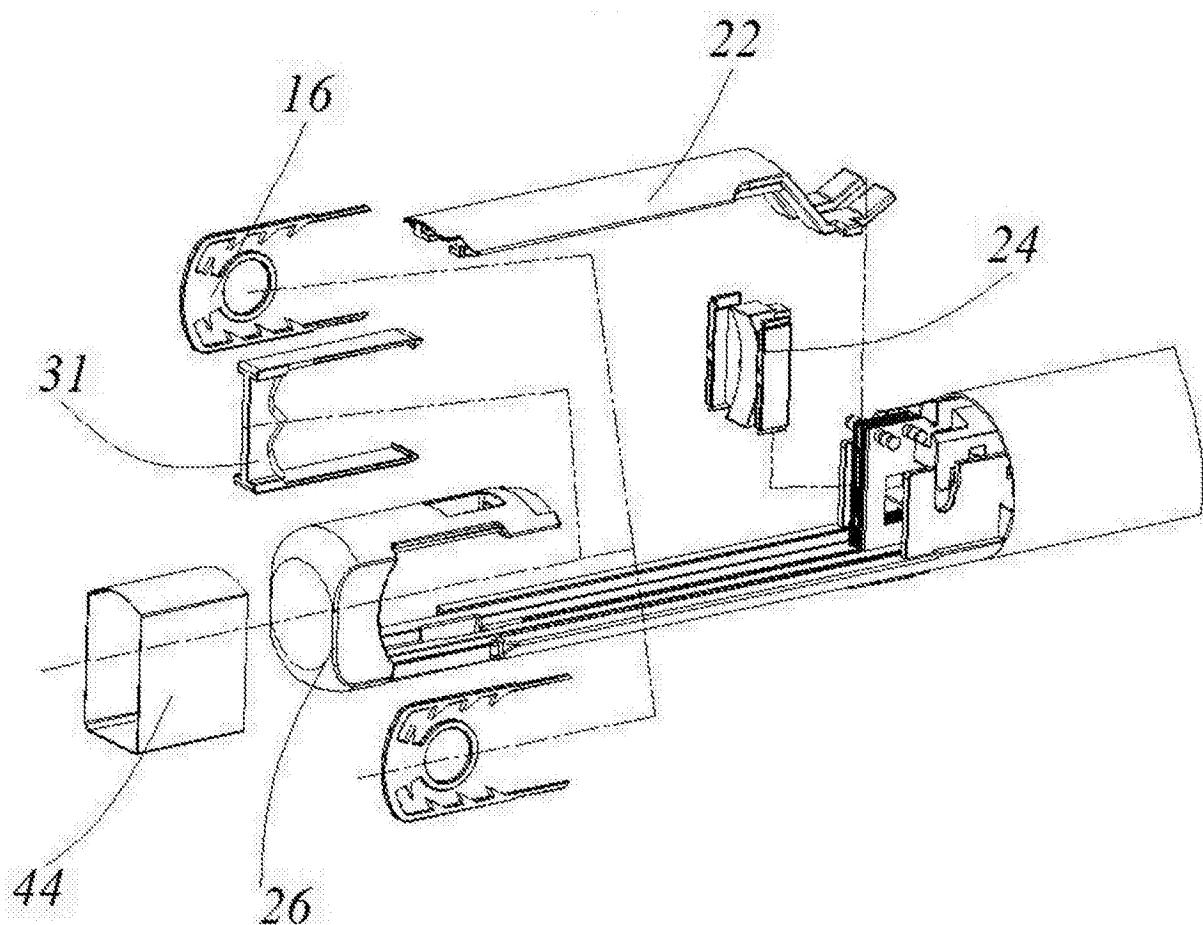


图4

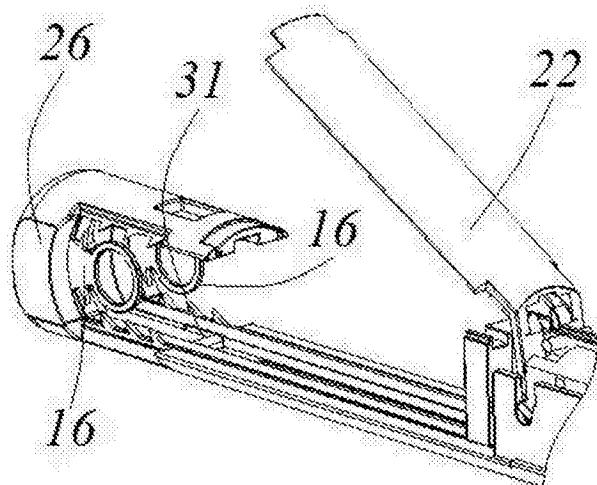


图5

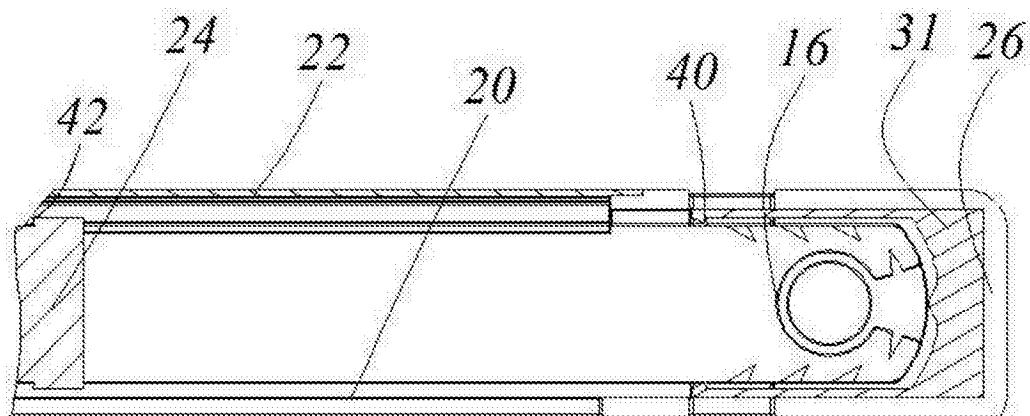


图6a

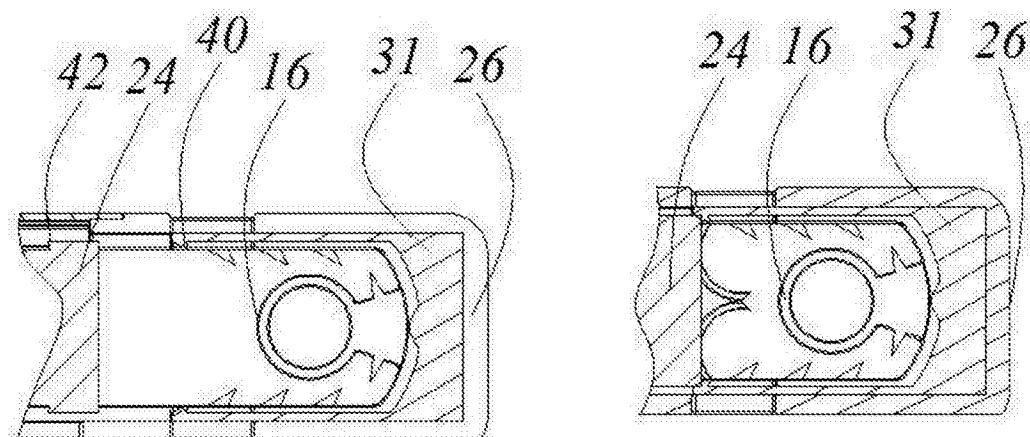


图6b

图6c

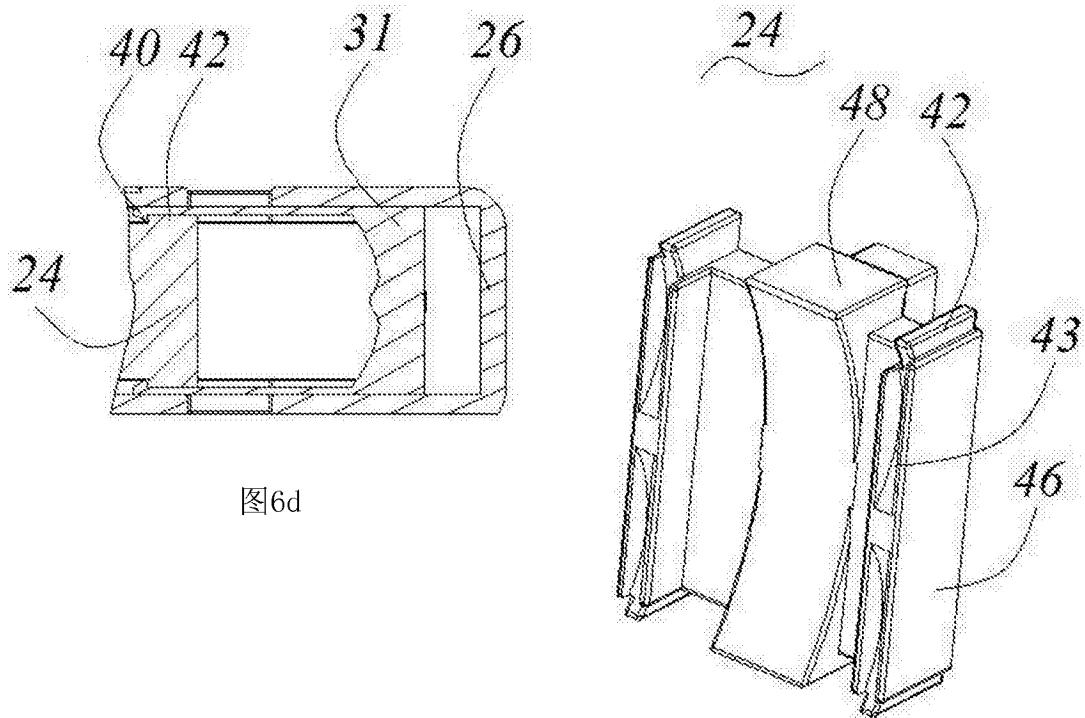


图6d

图7

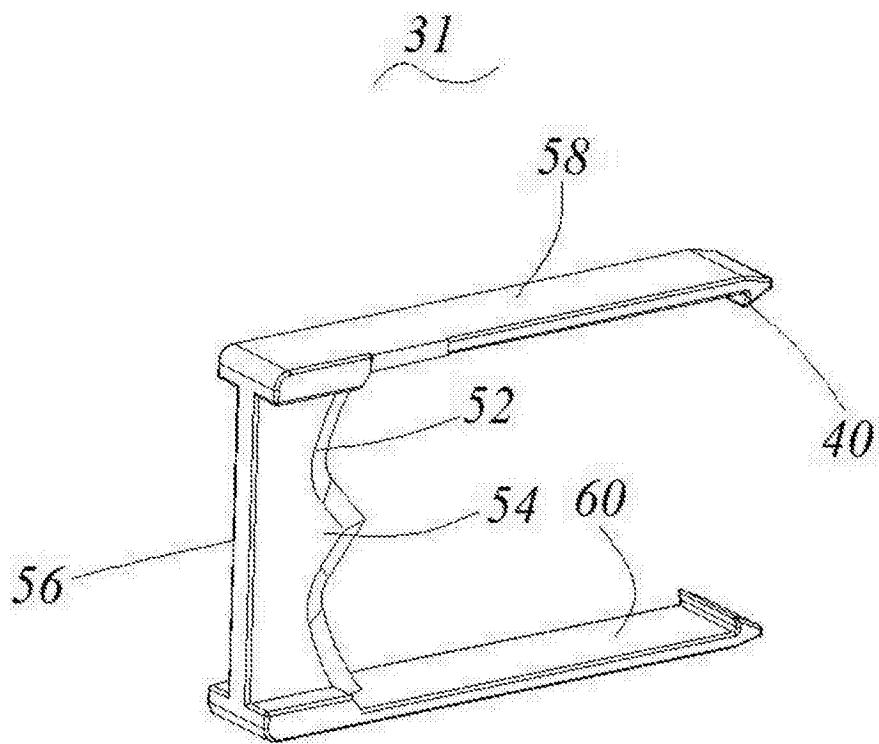


图8

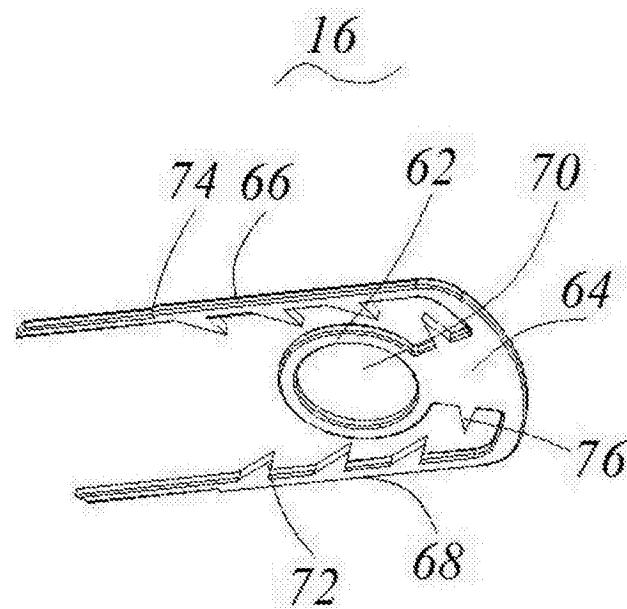


图9a

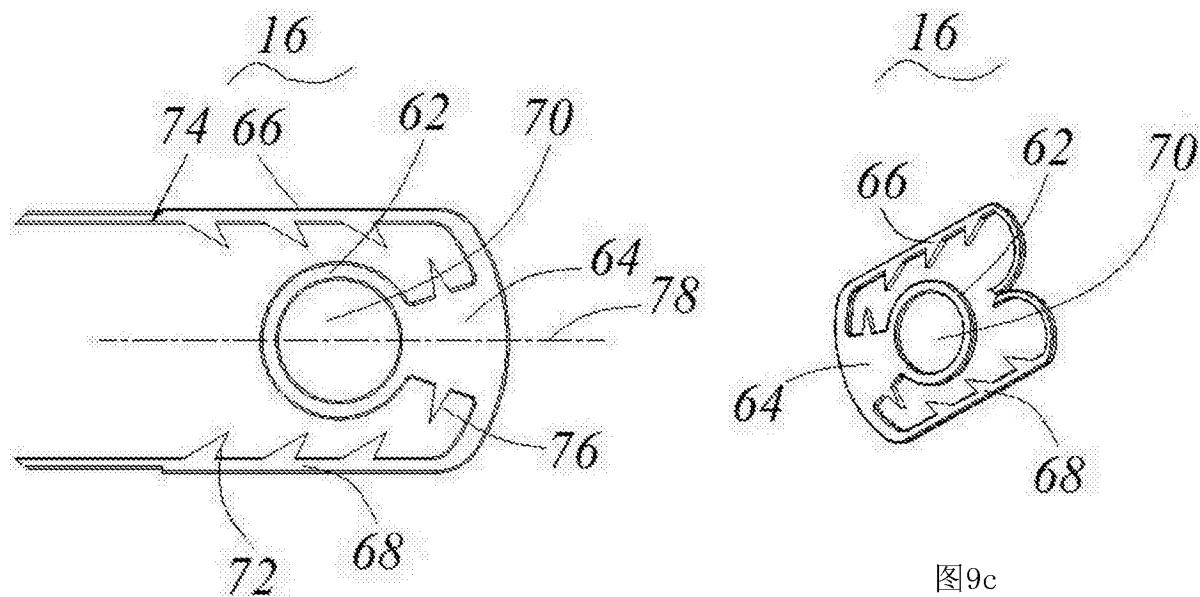


图9c

图9b

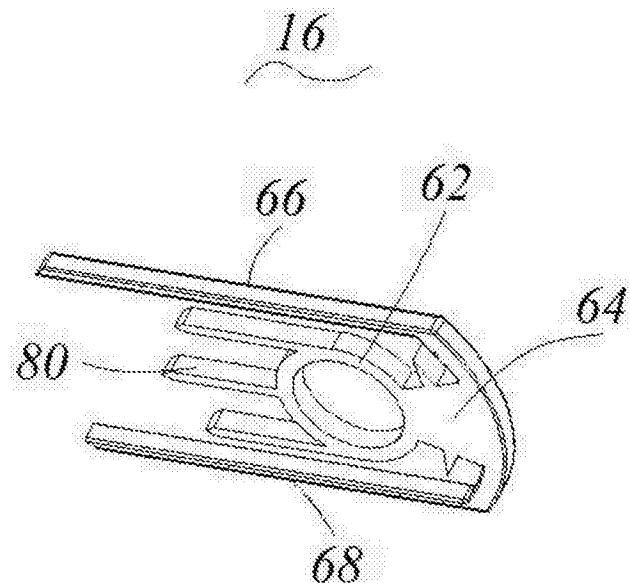


图10a

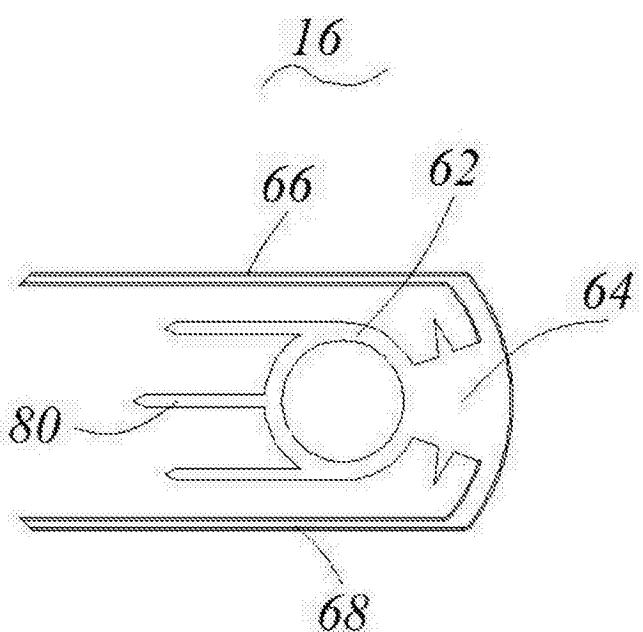


图10b

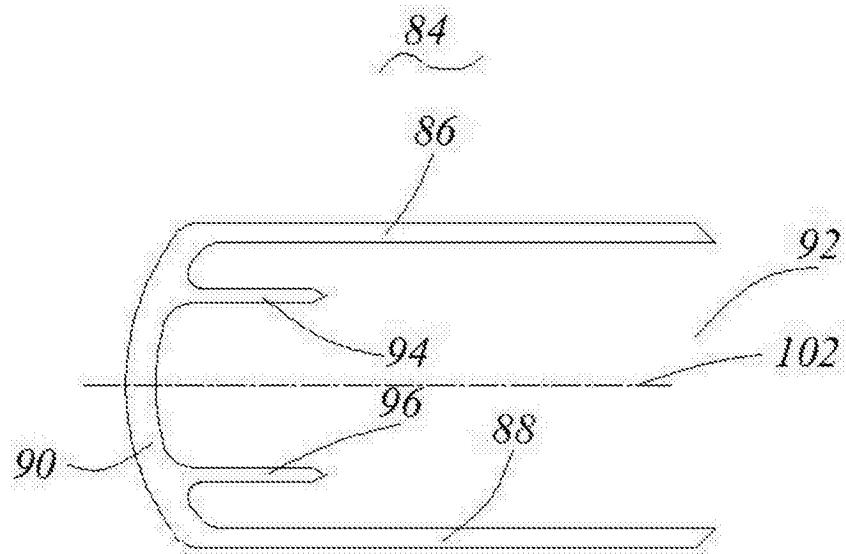


图11a

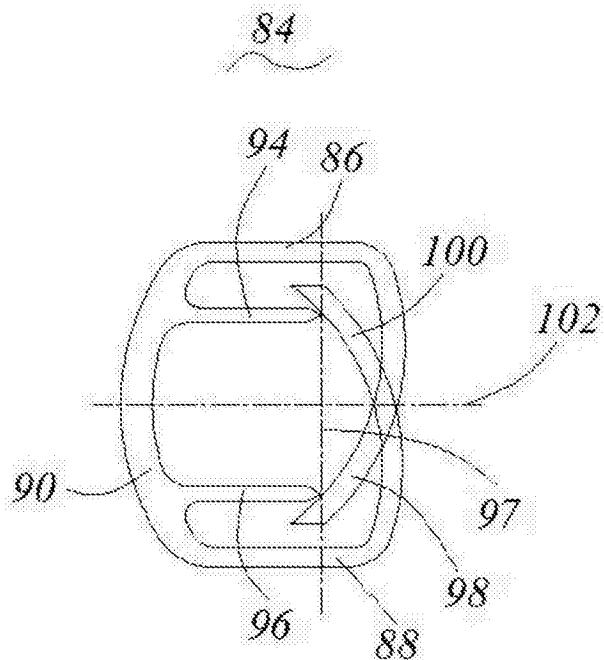


图11b

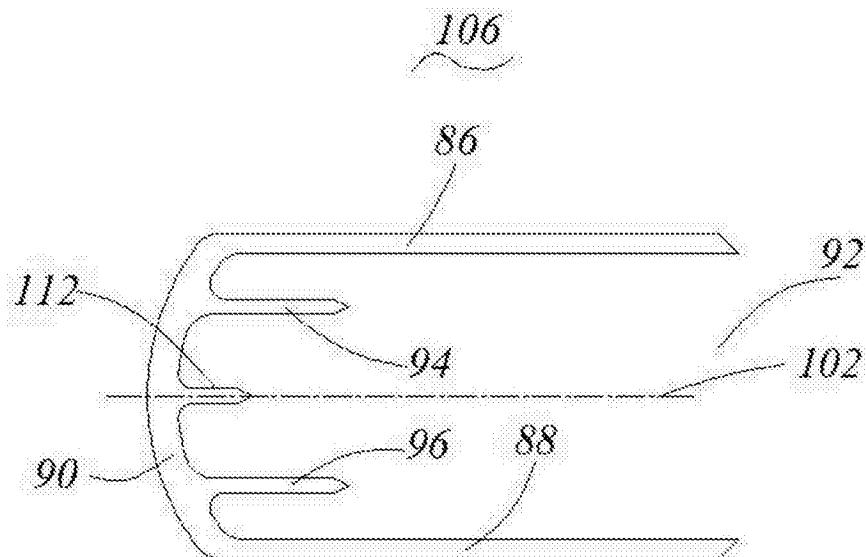


图12a

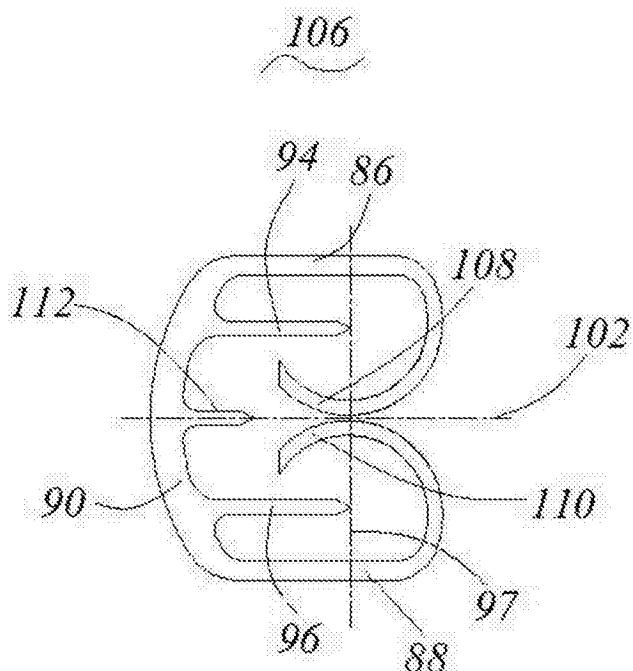


图12b

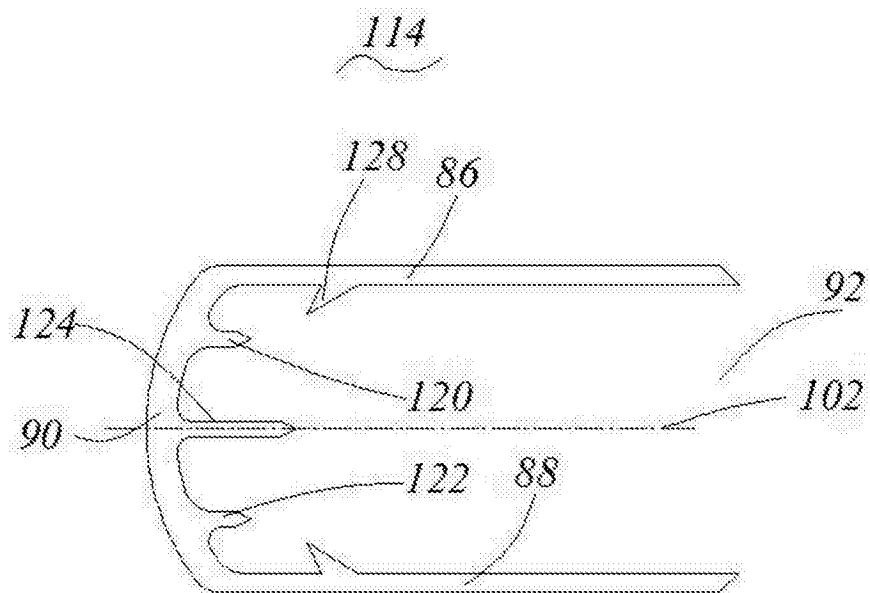


图13a

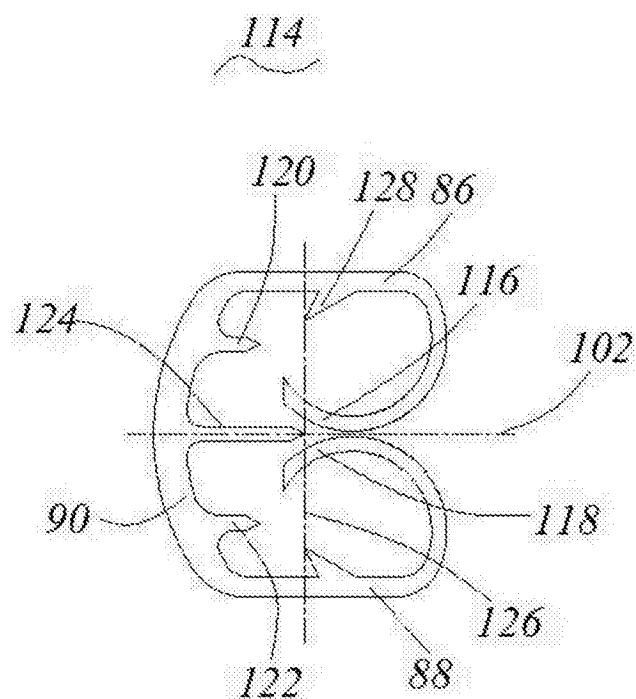


图13b