



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108577917 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810474685.1

(22)申请日 2018.05.17

(71)申请人 南京微创医学科技股份有限公司

地址 210032 江苏省南京市浦口区高新技术
产业开发区高科三路10号

(72)发明人 金鸿雁 沈正华 仇卫勤

(74)专利代理机构 北京寰华知识产权代理有限公司 11408

代理人 林柳岑 贺亮

(51)Int.Cl.

A61B 17/11(2006.01)

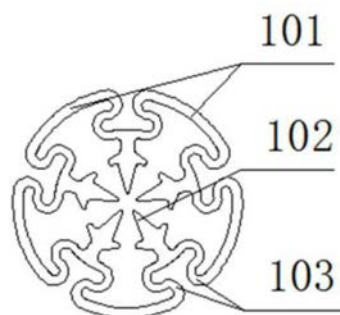
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

消化道自助吻合夹及其释放装置

(57)摘要

本发明提供了一种吻合夹及其释放装置,所述吻合夹包括依次相连的内刺、圆角和外环;一种释放装置可以和所述吻合夹匹配使用,该释放装置包括头端、中间柔性管和手柄。



1. 一种吻合夹,其特征在于,所述吻合夹包括多个外环、圆角和内刺依次相连,整体连接结构呈中心对称;所述多个外环之间设有间隔,呈不连续状,相邻的不连续的所述外环之间由所述圆角相连,所述圆角上设有所述内刺,所述内刺呈尖状,在所述外环朝向中心对称点的方向,两个所述圆角反向相连形成类S型后连接所述内刺与所述外环,所形成的连接结构中所述外环与所述圆角之间呈弧形。

2. 根据权利要求1所述的吻合夹,其特征在于,所述多个外环组成一个不连续的近乎圆形的环,无外突的尖锐部分。

3. 根据权利要求1所述的吻合夹,其特征在于,所述多个外环还可以组成一个不连续的多边形。

4. 根据权利要求1所述的吻合夹,其特征在于,所述吻合夹装配到释放装置时,其内刺从不连续的环的圆心向外翻,使得位于释放装置内待释放的吻合夹呈筒状结构。

5. 根据权利要求4所述的吻合夹,其特征在于,呈筒状结构的吻合夹外径大于等于未装配时的吻合夹外径。

6. 根据权利要求1所述的吻合夹,其特征在于,所述吻合夹为超弹性材质。

7. 一种用于权利要求1所述吻合夹的装配和释放的吻合夹释放装置,其特征在于,所述吻合夹释放装置可以与所述吻合夹匹配使用。

8. 根据权利要求7所述的吻合夹释放装置,其特征在于,所述吻合夹释放装置包括头端、中间柔性管、手柄;所述头端包括拉线、透明帽和连接软帽,所述连接软帽一端与所述透明帽相连,另一端与内窥镜相连,穿过所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,吻合夹压在拉线上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。

9. 根据权利要求7所述的吻合夹释放装置,其特征在于,所述头端还可以包括推环,所述推环置于所述透明帽内,所述推环与所述透明帽之间由拉线穿过并连接,穿过所述推环和所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述推环的轴向长度小于所述透明帽,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,其外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。

10. 根据权利要求9所述的吻合夹释放装置,其特征在于,所述拉线按顺序依次穿过所述推环和所述透明帽将两者相连,且在两者之间形成类 Ω 型结构。

11. 根据权利要求9所述的吻合夹释放装置,其特征在于,所述透明帽为其上带有透明帽孔连接孔的双层结构。

12. 根据权利要求9所述的释放装置,其特征在于,吻合夹套在所述透明帽的靠内侧一层上,其所述外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,且所述内刺的顶端不超出所述透明帽的端部。

13. 根据权利要求9所述的释放装置,所述连接软帽由弹性材质构成。

14. 根据权利要求9所述的释放装置,所述中间柔性管沿吻合夹释放装置的轴向设置。

15. 根据权利要求8所述的释放装置,其特征在于,其拉线的穿线方式为:首先将所述拉线的一端穿入所述透明帽一侧的两个孔,然后将所述拉线的另一端穿过所述透明帽另一侧对称的两个孔,所述拉线合拢之后通过所述中间柔性管连接至所述手柄。

16. 根据权利要求9所述的释放装置,其特征在于,其拉线的穿线方式为:首先将所述透

明帽及所述推环上各自的四个孔分别对齐,随后将所述拉线的一端先顺序穿入所述透明帽的孔及所述推环的孔,再由所述推环的孔及所述透明帽的孔顺序穿出;所述拉线的另一端以同样的方式顺序穿过所述透明帽及所述推环对称的四个孔,所述拉线合拢之后通过所述中间柔性管连接至所述手柄。

17.根据权利要求16所述的释放装置,其特征在于装配吻合夹后位于所述透明帽和所述推环之间的所述拉线为类 Ω 型结构。

18.根据权利要求7所述的释放装置,其特征在于内窥镜端部卡在所述释放装置内。

消化道自助吻合夹及其释放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,特别是涉及一种消化道自助吻合夹及其释放装置;本发明还涉及此吻合夹及释放装置的具体结构和使用方式。

背景技术

[0002] 随着内镜微创技术的发展,目前临床上内窥镜微创手术后的止血、穿孔的闭合绝大部分是以止血夹为主的止血方式活跃于临床,止血夹利用机械挤压原理夹持组织的黏膜层来实现夹闭,夹子释放后留置于体内,待创面组织自行修复完成后,夹闭部分的组织由于夹持力的作用坏死、脱落,夹子随脱落的组织一起经消化道排出体外。目前,常用的夹闭的止血夹滞留长度在10mm以上,绝大部分夹子在释放之后与消化道壁垂直,且夹子大多夹住的是黏膜层,很有可能因为消化系统蠕动、进食或腹部外力等原因导致夹子移位或脱落。特别是临床上出现较大创面或穿孔时,止血夹因其夹持力小、开口尺寸有限等原因难以达到有效的闭合效果。内镜缝合装置(OTSC)对于大创面和穿孔有很好的闭合作用,但是因其器械安装的复杂性,且其费用昂贵,故此项技术很难在国内临床上展开普遍使用。

[0003] 故此消化道自助吻合夹就应运而生,该设计旨在通过内镜能简单快捷的对胃肠道急性出血、瘘管、裂缝、穿孔或者黏膜缺损进行相应的修补。

[0004] 专利CN101453957描述了一种用于伤口闭合和手术的自行闭合的组织紧固装置,包括中心环和组织刺穿刺,通过施加扭转能量而从实质上平面的结构改变为实质上圆柱形构造。但在扭转过程中会存在局部应力集中,从而导致产品稳定性较差已发生断裂破损;且该组织紧固装置的最外侧有若干突起部位,对消化道的刺激较大,在向体外的排出过程中,也会划伤消化道侧壁。

[0005] 专利CN107137119在一定程度上改进了专利CN101453957中的设计,但并没有解决上述问题。

[0006] 因此迫切需要一种可克服上述问题的组织紧固装置,既能快捷的修补消化道破损,又不易划伤消化道,且稳定性较高,不仅不易断裂,且能稳定的固定在消化道破损处直至伤口愈合。

[0007] 同时目前市场上现有的用于释放吻合夹的释放装置导向件较长,且导向件外部多存在多处外刺和/或凸起,因此在进入患者体内时会给患者带来较大的伤害;在配合内镜使用时,往往需要先用橡胶圈等连接配件将内镜与导向件固定后方可使用,操作复杂且费时。因此一种能操作简便且对患者损伤小的释放装置也是迫切需要的。

发明内容

[0008] 本发明的目的,是设计一种消化道自助吻合夹及其释放装置。该吻合夹配合释放装置能快速的一次性闭合消化道胃肠道急性出血、瘘管、裂缝和穿孔;产品夹持力大且不会因为内、外部因素导致夹子夹持力失效,对于相关病变还可以实现先缝合再切除(包括全程切除)的特殊需求;在吻合夹的释放(夹持)过程中稳定性好,不会因为局部应力集中而断

裂;对消化道刺激小,不易划伤其侧壁。

[0009] 本发明提供了一种吻合夹,所述吻合夹包括多个外环、圆角和内刺依次相连,整体连接结构呈中心对称;所述多个外环之间设有间隔,呈不连续状,相邻的不连续的所述外环之间由所述圆角相连,所述圆角上设有所述内刺,所述内刺呈尖状,在所述外环朝向中心对称点的方向,两个所述圆角反向相连形成类S型后连接所述内刺与所述外环,所形成的连接结构中所述外环与所述圆角之间呈弧形,整个连接结构无应力集中部位。

[0010] 本发明的吻合夹,所述多个外环组成一个不连续的近乎圆形的环,无外突的尖锐部分。

[0011] 本发明的吻合夹,所述多个外环还可以组成一个不连续的多边形。

[0012] 本发明的吻合夹,所述吻合夹装配到释放装置时,其内刺从不连续的环的圆心向外翻,使得位于释放装置内待释放的吻合夹呈筒状结构。

[0013] 本发明的吻合夹,呈筒状结构的吻合夹外径大于等于未装配时的吻合夹外径。

[0014] 本发明的吻合夹为超弹性材质。

[0015] 本发明还提供了一种用于所述吻合夹的装配和释放的吻合夹释放装置,其特征在于,所述吻合夹释放装置可以与所述吻合夹匹配使用。

[0016] 本发明的吻合夹释放装置,包括头端、中间柔性管、手柄;所述头端包括拉线、透明帽和连接软帽,所述连接软帽一端与所述透明帽相连,另一端与内窥镜相连,穿过所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,吻合夹压在所述拉线上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。

[0017] 本发明的吻合夹释放装置,所述头端还可以包括推环,所述推环置于所述透明帽内,所述推环与所述透明帽之间由拉线穿过并连接,穿过所述推环和所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述推环的轴向长度小于所述透明帽,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,其外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。

[0018] 本发明的吻合夹释放装置,所述拉线按顺序依次穿过所述推环和所述透明帽将两者相连,且在两者之间形成类 Ω 型结构。

[0019] 本发明的吻合夹释放装置,所述透明帽为其上带有透明帽孔和连接孔的双层结构。

[0020] 本发明的释放装置,吻合夹套在所述透明帽的靠内侧一层上,其所述外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,且所述内刺的顶端不超出所述透明帽的端部。

[0021] 本发明的释放装置,所述连接软帽由弹性材质构成。

[0022] 本发明的释放装置,所述中间柔性管沿吻合夹释放装置的轴向设置。

[0023] 本发明的释放装置,其拉线的穿线方式为:首先将所述拉线的一端穿入所述透明帽一侧的两个孔,然后将所述拉线的另一端穿过所述透明帽另一侧对称的两个孔,所述拉线合拢之后通过所述中间柔性管连接至所述手柄。

[0024] 本发明的释放装置,其拉线的穿线方式还可以为:首先将所述透明帽及所述推环上各自的四个孔分别对齐,随后将所述拉线的一端先顺序穿入所述透明帽的孔及所述推环的孔,再由所述推环的孔及所述透明帽的孔顺序穿出;所述拉线的另一端以同样的方式顺序穿过所述透明帽及所述推环对称的四个孔,所述拉线收拢之后通过所述中间柔性管连接

至所述手柄。

[0025] 本发明的释放装置,装配吻合夹后位于所述透明帽和所述推环之间的所述拉线为类 Ω 型结构。

[0026] 本发明的释放装置,内窥镜端部卡在所述释放装置内。

附图说明

[0027] 图1是吻合夹结构示意图;

[0028] 图2是图1所示的吻合夹待释放状态的示意图;

[0029] 图3是图1所示的吻合夹位于释放装置中呈待释放状态的示意图。

[0030] 图4是吻合夹释放后的示意图;

[0031] 图5是另一种实施方式的吻合夹结构示意图;

[0032] 图6是适用于本发明吻合夹的吻合夹释放装置的爆炸图;

[0033] 图7A是图6所示的吻合夹释放装置剖视图;

[0034] 图7B是图6所示的吻合夹释放装置剖视图

[0035] 图8是图6所示的吻合夹释放装置中拉线的穿线示意图;

[0036] 附图标号说明:

[0037] 吻合夹1,外环101、601,内刺102、602,圆角103、603,头端2,推环201,拉线202,透明帽203,连接软帽204,透明帽孔2031、2032,线槽2033,连接孔2034,推环孔2011、2012,中间柔性管3,柔性外管301,内部操作丝302,手柄4,芯杆401,滑块402,内窥镜5。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明技术方案进行详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。本申请的范围并不受这些实施方式的限定,乃以申请专利的范围为准。而为提供更清楚的描述及使熟悉该项技艺者能理解本申请的申请内容,图示内各部分并不一定依照其相对的尺寸而绘图,某些尺寸与其他相关尺度的比例会被凸显而显得夸张,且不相关或不重要的细节部分亦未完全绘出,以求图示的简洁。

[0039] 本发明提供了一种吻合夹,所述吻合夹包括多个外环、圆角和内刺依次相连,各部件中心对称,整体连接结构呈中心对称;所述多个外环之间设有间隔,呈不连续状,相邻的不连续的所述外环之间由四个圆角相连,所述外环与所述圆角组合连接形成于圆角处向环中心内凹的首尾相连的流线型;所述圆角上设有所述内刺,所述内刺呈尖状,在所述外环朝向中心对称点的方向,用于吻合夹夹闭时穿透组织,两个所述圆角反向相连形成类S型后连接所述内刺与所述外环,所形成的连接结构中所述外环与所述圆角之间呈弧形,整个连接结构无应力集中点,稳定性更高。

[0040] 本发明的吻合夹,所述多个外环组成一个不连续的近乎圆形的环,无外突的尖锐部分。所述多个外环还可以组成一个不连续的多边形,其它结构和性能与圆形外环实施方式的吻合夹基本相同或相近。吻合夹的外侧无外突的尖锐部分,对胃肠道的刺激极小,产品从体内脱落后,随消化道的排出更顺畅,不会划伤消化道通道侧壁。

[0041] 本发明的吻合夹,所述吻合夹装配到释放装置时,其内刺从不连续的环的圆心向

外翻,使得位于释放装置内待释放的吻合夹呈筒状结构。

[0042] 本发明的吻合夹,呈筒状结构的吻合夹外径大于等于未装配时的吻合夹外径。

[0043] 本发明的吻合夹为超弹性材质,比如镍钛合金材质。

[0044] 本发明还提供了一种用于所述吻合夹的装配和释放的吻合夹释放装置,其特征在于,所述吻合夹释放装置可以与所述吻合夹匹配使用。

[0045] 本发明的吻合夹释放装置,包括头端、中间柔性管、手柄;所述头端包括拉线、透明帽和连接软帽,所述连接软帽一端与所述透明帽相连,另一端与内窥镜相连,穿过所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,吻合夹压在所述拉线上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。此时的吻合夹可以是外环与拉线相接触,即在吻合夹装配时,由吻合夹的外环与透明帽内的拉线直接接触,使得水平状的拉线受到一个向近端的力而发生形变;此时的吻合夹还可以是圆角与拉线相接触而外环卡在拉线和透明帽之间,因为外环是不连续的,在装配时,若干段外环卡进拉线与透明帽之间的缝隙,呈挂在拉线上的状态,使得拉线受到自圆角处传来的向近端的力而发生形变。

[0046] 本发明的吻合夹释放装置,所述头端还可以包括推环,所述推环置于所述透明帽内,所述推环与所述透明帽之间由拉线穿过并连接,穿过所述推环和所述透明帽的拉线通过所述中间柔性管相连至所述手柄,所述推环的轴向长度小于所述透明帽,所述吻合夹可以装配到所述透明帽内,其外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,使得待释放状态的所述吻合夹呈筒状。

[0047] 本发明的吻合夹释放装置,所述拉线按顺序依次穿过所述推环和所述透明帽将两者相连,且在两者之间形成类 Ω 型结构。

[0048] 本发明的吻合夹释放装置,所述透明帽为其上带有透明帽孔和连接孔的双层结构。

[0049] 本发明的释放装置,吻合夹套在所述透明帽的靠内侧一层上,其所述外环形成的不连续的环抵靠在所述推环上,且所述内刺的顶端不超出所述透明帽的端部。

[0050] 本发明的释放装置,所述连接软帽由弹性材质构成,比如软胶。

[0051] 本发明的释放装置,所述中间柔性管沿吻合夹释放装置的轴向设置。

[0052] 本发明的释放装置,其拉线的穿线方式为:首先将所述拉线的一端穿入所述透明帽一侧的两个孔,然后将所述拉线的另一端穿过所述透明帽另一侧对称的两个孔,所述拉线合拢之后通过所述中间柔性管连接至所述手柄。当头端包含推环时,其穿线方式为:首先将所述透明帽及所述推环上各自的四个孔分别对齐,随后将所述拉线的一端先顺序穿入所述透明帽的孔及所述推环的孔,再由所述推环的孔及所述透明帽的孔顺序穿出;所述拉线的另一端以同样的方式顺序穿过所述透明帽及所述推环对称的四个孔,所述拉线收紧之后通过所述中间柔性管连接至所述手柄。其中中间柔性管中与拉线直接相连的中间操作丝可以由拉线的延长线替代。本发明的释放装置,装配吻合夹后位于所述透明帽和所述推环之间的所述拉线为类 Ω 型结构。因此在释放吻合夹时,将手柄向近端移动,就可以带动拉线向近端移动,从而带动穿过透明帽和推环之间的类 Ω 型拉线形变;又因拉线本身没有弹性,受力后类 Ω 型拉线的底部趋于向上抬起的状态,从而将推环向远端推出释放装置,吻合夹从释放装置中释放。相较于头端不包括推环的吻合夹释放装置,推环的存在能使得吻合夹释放过程更稳定。

[0053] 本发明的释放装置,内窥镜端部卡在所述释放装置内。具体为释放装置头端的连接软帽为弹性材质,内窥镜直插进入连接软帽即可将其端部卡在连接软帽内,从而与释放装置固定连接。

[0054] 如图1至图5所示,其示意了本发明实施方式的吻合夹。

[0055] 在本发明的非限制性实施方式中,吻合夹包括外环101、内刺102和圆角103。如图1所示,其示意了根据本发明的实施方式构造及操作的吻合夹结构示意图,图2为图1所示的吻合夹呈待释放状态的结构示意图。图3为图1所示的圆形吻合夹位于释放装置中呈待释放状态的结构示意图。其中内刺102、圆角103和外环101依次相连,各部件中心对称。其中圆角103为接近半圆的弧形结构;若干个外环101在吻合夹的最外侧形成有间隔的不连续的环,相邻的不连续的外环101之间由四个圆角103相连;外环101与圆角103组合连接形成圆角103处向环的中心内凹的首尾相连的流线型,整个连接结构无应力集中点;内刺102的一端与圆角103相连,内刺102沿外环指向中心对称点的方向呈中心对称,其另一端为尖状,用于吻合夹夹闭时穿透组织,在内刺102上还可以对称分布若干尖角,用于辅助刺穿并夹持住需要闭合的组织;相邻的不连续的外环101之间由四个圆角103相连,优选地,在外环101与内刺102之间、外环101朝向不连续环圆心方向,两个102弧形圆角103反向相连形成类S型后将内刺102与外环101连接到一起,所形成的结构中外环101与它相连接的圆角103呈弧形结构,本发明的吻合夹不仅能避免其在形态变化时产生局部应力集中,还使得吻合夹在形态转变时的稳定性更高,即相较于内刺102与外环101之间的直线连接或其它连接方式,本发明的吻合夹夹持力更大,发生形态变化时所需的力也更大;类S型圆角在外环101朝向不连续环圆心方向呈轴对称分布。

[0056] 本发明的吻合夹在静止状态时,每一外环101均呈向外弯曲的弧形,所有外环101形成一个不连续的环,无外突的尖锐部分,对胃肠道的刺激极小,产品从体内脱落后,随消化道的排出更顺畅,不会划伤消化道通道侧壁。并且相较于外环向内弯曲的现有产品的吻合夹,本发明的吻合夹在平面状态下的外径要小20-30%就能获得相同的组织容量,因此能有效的缓解给患者的异物感和,减轻吻合夹在夹持组织时对周围健康的组织带来的伤害。

[0057] 如图2和图3所示,本发明的吻合夹在装配到释放装置呈待释放状态时,内刺102从不连续的环的圆心向外翻折,使得内刺102所在的平面基本垂直于不连续环所在的平面;相邻外环101间的距离趋于增大,吻合夹多个外环101所形成的不连续环的外径大于或等于未装配到释放装置时的不连续环的外径。

[0058] 本发明的吻合夹因其外环101为直线型或向外弯曲的弧形,由于在环外径相同的情况下,现有技术外环101向内凹陷的吻合夹能夹持的组织区域小于本发明外环101向外弯曲的吻合夹;因此在夹持相同组织量的前提下,本发明的吻合夹外径比同类产品小。如图4所示为吻合夹释放后夹持组织的示意图,因为外径较小,本发明的吻合夹在装配到释放装置上呈筒状结构,筒状结构的轴向长度较短,这样配套设计的释放器头端长度会更短,更有利于通过人体的自然腔道;且底面呈现近乎平面状态,便于在释放装置上的安装。

[0059] 吻合夹整体为超弹性材质,内刺102,外环101与圆角103形成的连贯整体流线型,此结构不仅美观,而且不存在机械结构中需避免存在的应力集中部位,因此相较于现有技术中的吻合夹,本发明的吻合夹可靠性和稳定性更高,有效减小当吻合夹在受到外力变为待释放状态时破损的几率,使其能更稳定的发挥其闭合组织的功能,避免因吻合夹本身品

质问题给患者带来二次伤害的可能性。

[0060] 图4是本发明吻合夹释放后的示意图;吻合夹经释放装置释放后,内刺102尖端之间相互产生夹持力,将病变组织很好的圈定于外环101内部。为了增加内刺102的穿透力以及更好的保护人体内壁组织,此内刺102尖端需要进行尖端磨削处理。特别说明此处内刺102不限于图样所示的数量和长短。

[0061] 在本发明的非限制性实施方式中,吻合夹1包括外环601、内刺602和圆角603。如图5所示,其示意了根据本发明的另一个实施方式构造及操作的吻合夹结构示意图。外环601还可以为多边形结构,单个外环601没有弧度,但因为外环601末端是与圆角603相连,所以没有外突的尖锐部分,对消化道的刺激会比较小。本实施方式的吻合夹1除了外环601为多边形之外,其它结构和性能与外环101实施方式的吻合夹基本相同或相近。

[0062] 特别说明的是,本发明的吻合夹可配合任意一款与之匹配的吻合夹释放装置进行吻合夹的装配和释放过程。

[0063] 在本发明的非限制性实施方式中,如图6到图8所示,一种适用于本发明吻合夹的释放装置包括头端2、中间柔性管3、手柄4;头端2包括推环201、拉线202、透明帽203和连接软帽204;中间柔性管3包括柔性外管301和中间操作丝302,手柄4包括芯杆401和滑块402。其中推环201上有推环孔2011、2012;透明帽203上有透明帽孔2031、2032、线槽2033和连接孔2034。其中中间操作丝302可以由拉线202的延长线替代。

[0064] 如图6所示为该释放装置的爆炸图,靠近手柄4的一侧为近端,远离手柄4的一侧为远端。其中透明帽203为具有透明帽孔2031、2032、线槽2033和连接孔2034的双层结构,推环201为具有推环孔2011、2012的单层结构;推环201放置在双层透明帽203的中间夹层内,推环201与透明帽203之间由拉线202穿过并连接。推环201的轴向长度小于透明帽203,吻合夹1装配到释放装置时,吻合夹1的内刺从不连续的环的圆心向外翻折,使得位于释放装置内待释放的吻合夹1呈筒状结构,筒状结构吻合夹1套在双层结构透明帽203的靠内侧一层上,其外环101抵靠在推环201上,内刺的顶端不超出透明帽203的端部。连接软帽204一端套在透明帽203上,另一端连接内窥镜5;连接软帽204与内窥镜5的连接方式为卡扣方式,因连接软帽204由弹性材质比如软PVC、硅胶或软胶等构成,将内窥镜5直插进入连接软帽204即可将其端部卡在连接软帽204内,从而与释放装置固定连接;因此本发明的释放装置与内窥镜固定简易,占用治疗时间少。中间柔性管3沿释放装置的轴向设置,其中间操作丝302的远端穿过连接孔2034与拉线202相连,近端与手柄4相连。释放装置的头端较短,因此,本发明的释放装置在通过弯曲的胃肠道时,对胃肠道侧壁的损伤较小;且因为整个释放装置的外部没有刺或者突起,进一步减少了对人体组织的伤害。

[0065] 图7A和7B分别为图6所示的吻合夹1释放装置头端和部分中间柔性管的装配图和剖视图。图8为图6所示的吻合夹释放装置中拉线的穿线示意图,具体穿线方式为:首先将透明帽203及推环201上各自的四个孔分别对齐,随后将拉线202的一端先同时穿入透明帽孔2031及推环孔2011,再由推环孔2012及透明帽孔2032顺序穿出;拉线202的另一端以同样的方式顺序穿过透明帽203及推环201对称的四个孔,最后两股线头对齐汇合再穿入如图7B所示的连接孔2034,位于透明帽203和推环201之间的拉线202如图8所示为类 Ω 型存在,拉线202收紧之后线体刚好嵌入线槽2033内。

[0066] 释放吻合夹时,将手柄4向近端移动,带动与手柄相连的中间柔性管3向近端移动,

又因为其中间操作丝302与拉线202相连,因此中间柔性管3向近端移动又迫使穿过连接孔2034的拉线202向近端移动,从而带动穿过透明帽203和推环201之间的拉线202形变,因拉线202材料本身没有弹性,受力后位于透明帽203和推环201之间的类 Ω 型拉线202受力发生形变,具体为类 Ω 型的两侧均受到向外的拉力,从而类 Ω 的底部趋于向上抬起状态,从而将推环201向远端推出释放装置,吻合夹1从释放装置中释放。因此释放动作发生时,吻合夹1受到的力来自于两段拉线,又因为推环201和拉线202是对称分布的,因此较短的头端2作为导向件即可完成释放吻合夹1的动作。

[0067] 拉线202可为任何用于人体的材料,不限于非金属材料或金属材料,优选地,可以为不锈钢丝、镍钛丝或PTFE线等。

[0068] 释放装置在使用时,按照正常手术进行术前评估,确定患者病变情况及位置,将预装好吻合夹1的释放装置与内窥镜5装配,并送达至病变处,调整内窥镜5的角度,必要时利用配套器械抓取或负压吸引创面至远端透明帽203内部;将手柄4向近端移动,带动与手柄4相连的中间柔性管3向近端移动,又因为其中间操作丝302与拉线201相连,因此中间柔性管3向近端移动又迫使穿过连接孔2034的拉线202向近端移动,从而带动穿过透明帽203和推环201之间的类 Ω 型拉线202形变,因拉线202本身没有弹性,受力后位于透明帽203和推环201之间的 Ω 型拉线202受力发生形变,具体为类 Ω 型的两侧均受到向外的拉力,从而类 Ω 型拉线的底部趋于向上抬起的状态,从而将推环201向远端推出释放装置,吻合夹1从释放装置中释放。

[0069] 吻合夹1固定在释放装置内时呈待释放状态;从释放装置上被推出后,依据能量最小原理,因为吻合夹1是由超弹性材料构成,所以吻合夹1在装配到释放装置呈筒状结构时,吻合夹1会储存一定的弹性势能;因此吻合夹1从释放装置退出后,即外力去除后,弹性势能会转化为动能,从而吻合夹1会快速的夹持住创面根部,实现夹闭功能。此时的吻合夹1在没有其他外力的前提下会始终保持平面静止状态,直至创面组织自行修复完成后,夹闭部分的组织由于夹持力的作用坏死、脱落,吻合夹1随脱落的组织一起经消化道排出体外。

[0070] 吻合夹1无论平面静止或待释放状态,外环均呈现接近弧形的状态,避免使用过程中对人体造成不必要的伤害。

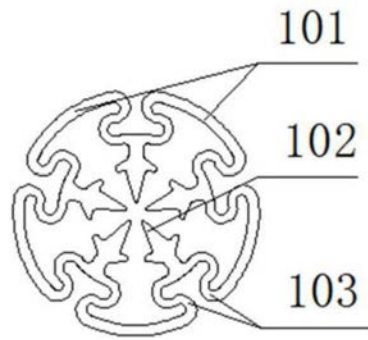


图1

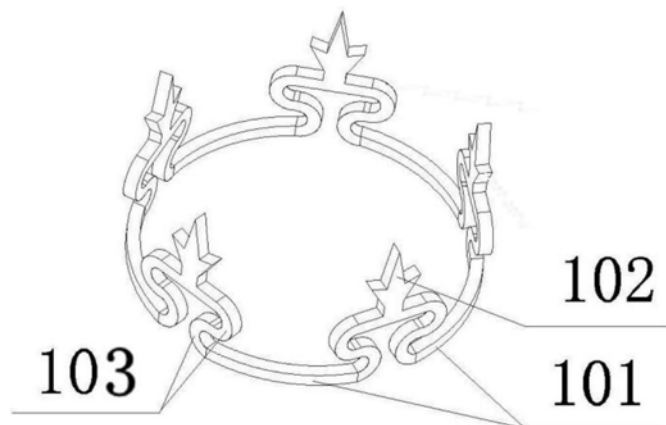


图2



图3

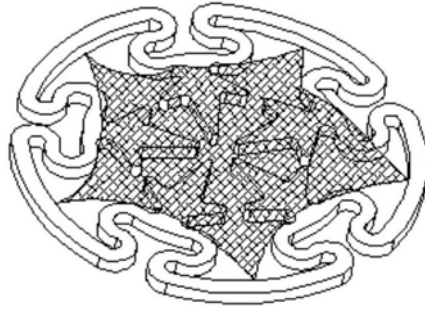


图4

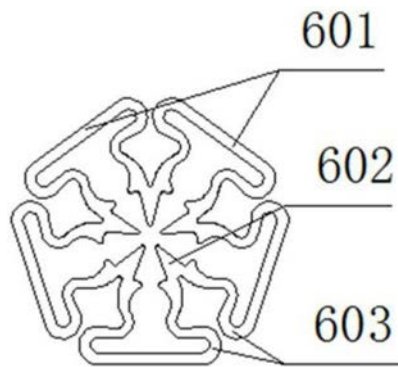


图5

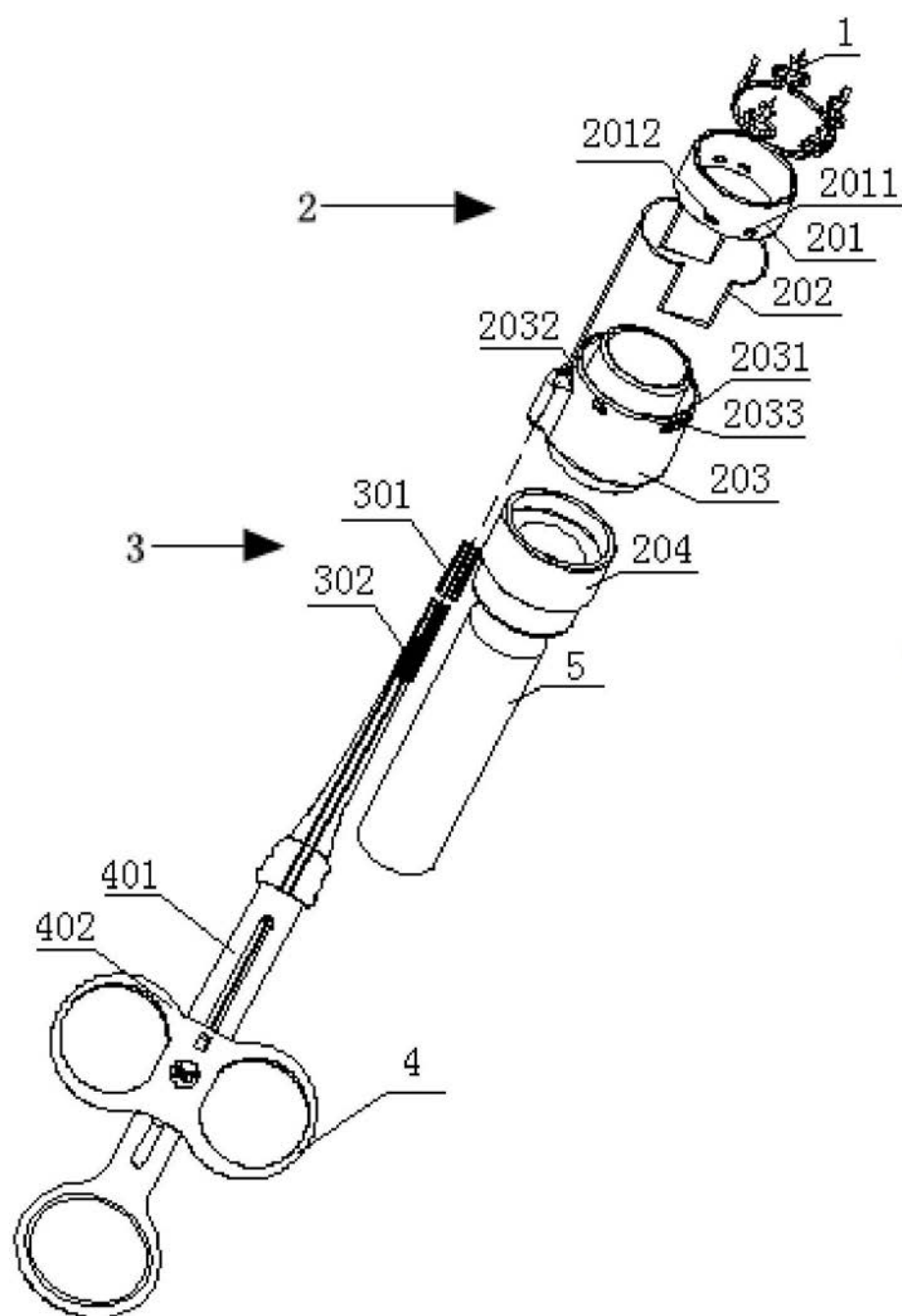


图6

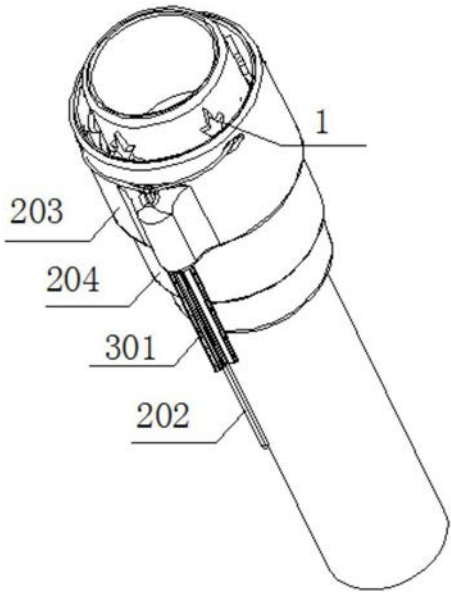


图7A

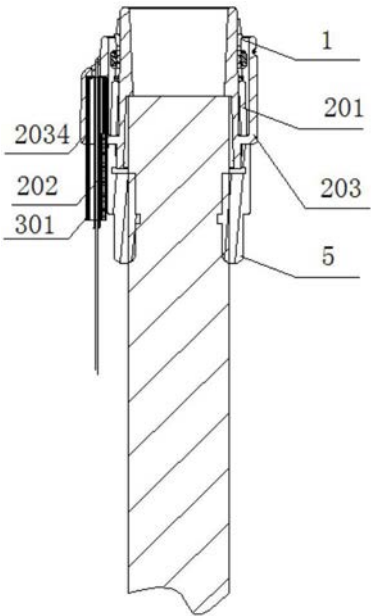


图7B

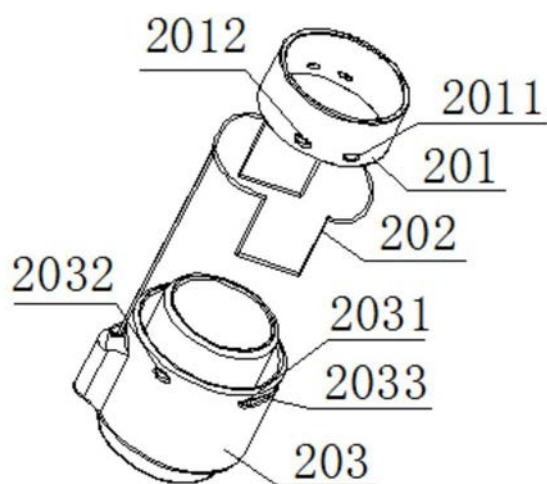


图8

专利名称(译)	消化道自助吻合夹及其释放装置		
公开(公告)号	CN108577917A	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201810474685.1	申请日	2018-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	南京微创医学科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京微创医学科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京微创医学科技股份有限公司		
[标]发明人	金鸿雁 沈正华 仇卫勤		
发明人	金鸿雁 沈正华 仇卫勤		
IPC分类号	A61B17/11		
CPC分类号	A61B17/1114 A61B2017/0046 A61B2017/00818 A61B2017/00867		
代理人(译)	贺亮		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种吻合夹及其释放装置，所述吻合夹包括依次相连的内刺、圆角和外环；一种释放装置可以和所述吻合夹匹配使用，该释放装置包括头端、中间柔性管和手柄。

