



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113876382 B

(45) 授权公告日 2024.08.09

(21) 申请号 202010621674.9

(22) 申请日 2020.07.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113876382 A

(43) 申请公布日 2022.01.04

(73) 专利权人 天臣国际医疗科技股份有限公司

地址 215123 江苏省苏州市苏州工业园区

东平街278号

(72) 发明人 刘伟 杜祥金 陈志

(74) 专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282

专利代理师 夏彬

(51) Int. Cl.

A61B 17/115 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212547055 U, 2021.02.19

CN 213075773 U, 2021.04.30

审查员 赵霄

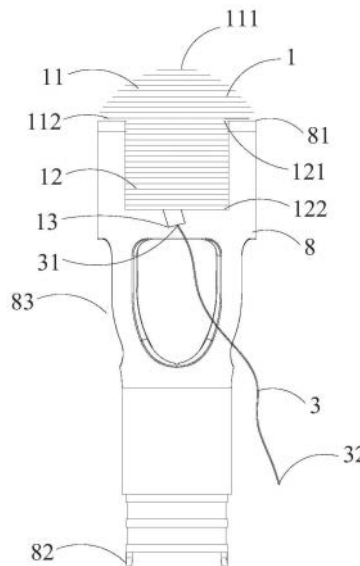
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54) 发明名称

引导装置及圆管型吻合器

(57) 摘要

本发明提供了一种引导装置及圆管型吻合器,引导装置用于引导圆管型吻合器的钉仓组件进入手术部位,所述钉仓组件包括设置有至少一视窗的钉筒,引导装置包括引导件,所述引导件至少部分设置于所述钉筒的远端侧;所述引导件具有第一状态和第二状态,所述引导件处于所述第一状态时,所述引导件与所述钉筒相对固定,所述引导件具有第一体积;所述引导件处于所述第二状态时,所述引导件可穿过视窗与所述钉筒分离,所述引导件具有第二体积,所述第二体积大于所述第一体积。通过该引导装置,可以很好地引导钉仓组件进入组织,对组织粘膜进行保护,并且所述引导件进入第二状态时,可以方便地从钉仓组件的远端侧移除,手术操作简单,使用方便。



1. 一种引导装置,其特征在于,用于圆管型吻合器的钉仓组件,所述钉仓组件包括钉筒,所述钉筒的侧壁设有至少一个视窗,所述引导装置包括引导件,所述引导件至少部分设置于所述钉筒的远端侧;

所述引导件具有第一状态和第二状态,所述引导件处于所述第一状态时,所述引导件为填充材料沿所述钉筒的轴向方向压缩形成的结构,且所述引导件与所述钉筒相对固定,所述引导件具有第一体积;

所述引导件处于所述第一状态且与液体接触时,所述引导件吸收液体而沿所述钉筒的轴向方向延伸后体积变大,使得所述引导件进入所述第二状态,且所述引导件的硬度变小;

所述引导件处于所述第二状态时,所述引导件可穿过所述视窗与所述钉筒分离,所述引导件具有第二体积,所述第二体积大于所述第一体积。

2. 根据权利要求1所述的引导装置,其特征在于,所述引导件为压缩织物。

3. 根据权利要求1所述的引导装置,其特征在于,所述引导件的外壁面至少部分涂覆有疏水涂层。

4. 根据权利要求1所述的引导装置,其特征在于,所述引导件包括:

引导部,设置于所述钉筒的远端侧;

定位部,位于所述钉筒的内部;

拉出部,通过所述定位部与所述引导部固定连接,所述拉出部受到朝向所述吻合器的近端侧方向的拉力时,所述拉出部可拉动所述引导部和所述定位部朝向所述吻合器的近端侧方向运动至所述引导件从所述钉筒的远端侧脱离。

5. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述引导件处于所述第一状态时,所述定位部与所述钉筒的内侧壁为过盈配合。

6. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述引导部、所述定位部及所述拉出部一体成型。

7. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述吻合器还包括设置于所述钉筒的近端侧的弯管,所述引导装置还包括至少部分覆盖所述弯管的外侧面的保护套;

所述拉出部的近端侧伸出于所述视窗的外部且延伸至所述弯管处,所述拉出部与所述弯管相对应的部分位于所述弯管的外侧面和所述保护套的内侧面之间。

8. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述引导装置还包括柔性的外套,所述外套套设于所述引导件的外部,且所述外套与所述引导件固定连接;

所述外套包括一体成型的第一外套部和第二外套部,所述第一外套部套设于所述引导部的外侧,所述第二外套部至少部分套设于所述定位部的外侧。

9. 根据权利要求8所述的引导装置,其特征在于,所述定位部包括位于远端侧的外套配合部和位于近端侧的钉筒配合部,所述第二外套部套设于所述外套配合部的外侧,所述外套配合部的外径小于所述钉筒配合部的外径。

10. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述定位部的近端侧的外边缘设置有倒角。

11. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述拉出部的近端侧设置有卡持部,所述卡持部固定于所述视窗处,且所述卡持部不突出于所述钉筒的外侧面。

12. 根据权利要求4所述的引导装置,其特征在于,所述引导件中开设有一空腔,所述空

腔沿所述钉筒的轴向方向至少贯通所述引导件的近端面。

13. 根据权利要求12所述的引导装置,其特征在于,所述引导装置还包括水管,所述水管的远端侧位于所述空腔的内部,所述水管的近端侧伸出于所述钉筒的外部。

14. 根据权利要求12所述的引导装置,其特征在于,所述引导装置还包括拉绳和设置于所述空腔中的液体容器,所述液体容器包括密封套和储存于所述密封套中的液体,所述拉绳与所述液体容器的密封套固定连接;

所述拉绳受到朝向所述吻合器的近端侧方向的拉力时,所述拉绳可拉动所述密封套,使得所述密封套破损而释放储存的液体。

15. 根据权利要求1所述的引导装置,其特征在于,所述引导装置的外壁面至少部分涂覆有润滑层。

16. 根据权利要求1所述的引导装置,其特征在于,在所述第一状态下,所述引导件的最大外径小于或等于所述钉筒的远端侧的外径。

17. 一种圆管型吻合器,其特征在于,包括权利要求1至16中任一项所述的引导装置。

引导装置及圆管型吻合器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种引导装置及圆管型吻合器。

背景技术

[0002] 现有技术中,圆管型吻合器包括吻合器本体、活动连接所述吻合器本体的操作把手以及与所述本体配合的钉砧组件。所述吻合器本体包括击发组件和设于远端侧的钉仓组件。在手术过程中,将两段需要吻合起来的组织放置在钉砧组件的钉砧和钉仓组件的钉仓之间,调整钉砧和钉仓的距离来逐渐夹紧组织,然后通过操作把手驱动击发组件使得吻合钉在钉砧成型,完成两段组织的吻合连接。

[0003] 在实际手术操作过程中,圆管型吻合器的本体部分,也就是钉筒部分,需要从组织的一端进入组织腔道。例如,在低位直肠手术中,需经肛门进入,由于肛门为一个肌性开口,且处于径向收缩状态,将直径大的器械插入到肛门比较困难。又如,在胃旁路手术或者胃袖套式手术中,吻合器的本体需要经组织残端进入小肠,并且在小肠中穿行一段距离。由于在手术中切除病变组织后小肠处于离断状态,且肠壁是贴合在一起的状态,造成圆管型吻合器的钉筒部不容易进入管状组织,同时消化道内壁为组织粘膜,通常圆管型吻合器在小肠内穿行易对粘膜造成损伤。

[0004] 在本发明中,远端侧和近端侧是相对于操作者来说的,距离操作者较近的一端为近端侧,距离操作者较远的一端,即更靠近手术位置的一端为远端侧。在吻合器中,内侧与外侧是相对于吻合器的轴心来说的,靠近轴心的一侧为内侧,远离轴心的一侧为外侧。

发明内容

[0005] 针对现有技术中的问题,本发明的目的在于提供一种引导装置及圆管型吻合器,可以很好地引导钉仓组件进入组织,并且可以方便地从钉仓组件的远端侧移除。

[0006] 本发明实施例提供一种引导装置,用于圆管型吻合器的钉仓组件,所述钉仓组件包括钉筒,所述钉筒的侧壁设有至少一个视窗,所述引导装置包括引导件,所述引导件至少部分设置于所述钉筒的远端侧;

[0007] 所述引导件具有第一状态和第二状态,所述引导件处于所述第一状态时,所述引导件与所述钉筒相对固定,所述引导件具有第一体积;所述引导件处于所述第二状态时,所述引导件可穿过所述视窗与所述钉筒分离,所述引导件具有第二体积,所述第二体积大于所述第一体积。

[0008] 可选地,所述引导件处于所述第一状态且与液体接触时,所述引导件可至少部分吸收液体后体积变大,而使得所述引导件进入所述第二状态,且所述引导件的硬度变小。

[0009] 可选地,在所述第一状态下,所述引导件为填充材料压缩形成的结构,所述引导件与液体接触时,所述引导件吸收液体而朝向至少一个方向扩张,从而进入所述第二状态。

[0010] 可选地,所述引导件为压缩织物。

[0011] 可选地,所述引导件的外壁面至少部分涂覆有疏水涂层。

[0012] 可选地,在所述第一状态下,所述引导件为填充材料沿所述钉筒的轴向方向压缩形成的结构,所述引导件与液体接触时,所述引导件吸收液体而沿所述钉筒的轴向方向延伸。

[0013] 可选地,所述引导件包括:

[0014] 引导部,设置于所述钉筒的远端侧;

[0015] 定位部,位于所述钉筒的内部;

[0016] 拉出部,通过所述定位部与所述引导部固定连接,所述拉出部受到朝向所述吻合器的近端侧方向的拉力时,所述拉出部可拉动所述引导部和所述定位部朝向所述吻合器的近端侧方向运动至所述引导件从所述钉筒的远端侧脱离。

[0017] 可选地,所述引导件处于所述第一状态时,所述定位部与所述钉筒的内侧壁为过盈配合。

[0018] 可选地,所述引导部、所述定位部及所述拉出部一体成型。

[0019] 可选地,所述吻合器还包括设置于所述钉筒的近端侧的弯管,所述引导装置还包括至少部分覆盖所述弯管的外侧面的保护套;

[0020] 所述拉出部的近端侧伸出于所述视窗的外部且延伸至所述弯管处,所述拉出部与所述弯管相对应的部分位于所述弯管的外侧面和所述保护套的内侧面之间。

[0021] 可选地,所述引导装置还包括柔性的外套,所述外套套设于所述引导件的外部,且所述外套与所述引导件固定连接;

[0022] 所述外套包括一体成型的第一外套部和第二外套部,所述第一外套部套设于所述引导部的外侧,所述第二外套部至少部分套设于所述定位部的外侧。

[0023] 可选地,所述定位部包括位于远端侧的外套配合部和位于近端侧的钉筒配合部,所述第二外套部套设于所述外套配合部的外侧,所述外套配合部的外径小于所述钉筒配合部的外径。

[0024] 可选地,所述定位部的近端侧的外边缘设置有倒角。

[0025] 可选地,所述拉出部的近端侧设置有卡持部,所述卡持部固定于所述视窗处,且所述卡持部不突出于所述钉筒的外侧面。

[0026] 可选地,所述引导件中开设有一空腔,所述空腔沿所述钉筒的轴向方向至少贯通所述引导部的近端面。

[0027] 可选地,所述引导装置还包括水管,所述水管的远端侧位于所述空腔的内部,所述水管的近端侧伸出于所述钉筒的外部。

[0028] 可选地,所述引导装置还包括拉绳和设置于所述空腔中的液体容器,所述液体容器包括密封套和储存于所述密封套中的液体,所述拉绳与所述液体容器的密封套固定连接;

[0029] 所述拉绳受到朝向所述吻合器的近端侧方向的拉力时,所述拉绳可拉动所述密封套,使得所述密封套破损而释放储存的液体。

[0030] 可选地,所述引导装置的外壁面至少部分涂覆有润滑层。

[0031] 可选地,在所述第一状态下,所述引导件的最大外径小于或等于所述钉筒的远端侧的外径。

[0032] 可选地,所述引导件为具有多个气孔的结构,所述引导件处于所述第一状态,且所

述引导件与液体接触时,所述引导件至少部分吸收液体后在至少一个方向上膨胀,所述气孔体积增大,而使得所述引导件进入所述第二状态。

[0033] 本发明实施例还提供一种圆管型吻合器,包括所述的引导装置。

[0034] 本发明所提供的引导装置及圆管型吻合器具有如下优点:

[0035] 本发明提供了一种用于圆管型吻合器的引导装置,所述引导件处于第一状态时,可以很好地引导钉仓组件进入组织,减少钉仓组件运动过程中对组织的损伤,对残端组织和组织的粘膜层进行保护;所述引导件进入第二状态时,可以更容易地被拉动而向吻合器的近端侧方向运动,从而可以在到达手术位置后将引导件方便地从钉仓组件的远端侧移除,从而不会阻碍吻合器的击发过程,手术操作简单,使用方便。

附图说明

[0036] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0037] 图1是本发明第一实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0038] 图2是本发明第一实施例的引导装置的结构示意图;

[0039] 图3是本发明第二实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0040] 图4是本发明第二实施例的引导件和外套配合的示意图;

[0041] 图5是本发明第三实施例的引导件的结构示意图;

[0042] 图6是本发明第三实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0043] 图7是本发明第四实施例的引导件的结构示意图;

[0044] 图8是本发明第四实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0045] 图9是本发明第五实施例的引导装置的结构示意图;

[0046] 图10是本发明第五实施例的引导装置中引导件与外套配合的结构示意图;

[0047] 图11是本发明第六实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0048] 图12是本发明第七实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0049] 图13是本发明第七实施例的保护套的结构示意图;

[0050] 图14是本发明第八实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0051] 图15是本发明第九实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0052] 图16是本发明第十实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图;

[0053] 图17是本发明第十一实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图。

[0054] 附图标记:

[0055]	1	引导件	23	系扣
[0056]	11	引导部	3	拉绳
[0057]	111	引导部的远端侧	31	拉绳的远端侧
[0058]	112	引导部的近端侧	32	拉绳的近端侧
[0059]	113	外套连接处	33	拉绳的线头连接处
[0060]	12	定位部	4	保护套
[0061]	121	定位部的远端侧	5	水管
[0062]	122	定位部的近端侧	51	水管的远端侧

[0063]	123	外套配合部	52	水管的近端侧
[0064]	124	钉筒配合部	53	水管的线头连接处
[0065]	125	倒角	6	液体容器
[0066]	13	拉出部	61	液体容器的远端侧
[0067]	131	卡持部	62	液体容器的近端侧
[0068]	14	空腔	63	密封套
[0069]	141	空腔的远端侧	8	钉筒
[0070]	142	空腔的近端侧	81	钉筒的远端侧
[0071]	15	气孔	82	钉筒的近端侧
[0072]	2	外套	83	视窗
[0073]	21	外套的远端侧	9	弯管
[0074]	22	外套的近端侧		

具体实施方式

[0075] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式;相反,提供这些实施方式使得本发明将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略对它们的重复描述。

[0076] 本发明提供了一种用于圆管型吻合器的引导装置以及包括该引导装置的圆管型吻合器。所述圆管吻合器包括吻合器本体、活动连接所述吻合器本体的操作把手以及与所述本体配合的钉砧组件。所述吻合器本体包括击发组件和设于远端侧的钉仓组件,所述钉仓组件包括钉筒,所述钉筒的侧壁上设置有至少一个视窗。手术时,需要钉仓组件进入组织内部,向前运动而到达手术位置,而与至少部分位于另一段组织内的钉砧组件对接。所述引导装置用于更好地引导所述钉仓组件进入手术部位。具体地,所述引导装置包括引导件,所述引导件至少部分设置于所述钉筒的远端侧。所述引导件的外形整体可以由远端侧至近端侧的方向上截面积逐渐变大的设置,例如形状为:圆锥形、椭圆形等,只要能实现导向的形状都是可以的。所述引导件具有第一状态和第二状态,所述引导件处于所述第一状态时,所述引导件与所述钉筒相对固定,所述引导件具有第一体积;所述引导件处于所述第二状态时,所述引导件可穿过所述视窗与所述钉筒分离,所述引导件具有第二体积,所述第二体积大于所述第一体积。即所述引导件从第一状态进入第二状态时,膨胀而体积变大。

[0077] 因此,在所述引导件处于第一状态时,所述引导件可以很好地引导钉仓组件的钉筒进入到组织内部,减少钉仓组件运动过程中对组织的损伤,对残端组织和组织的粘膜层进行保护。在钉仓组件到达手术位置之后,引导件可以膨胀而进入第二状态,而可以方便地将引导件从钉筒的远端侧移除,从而不会阻碍吻合器的击发过程,手术操作简单,使用方便。

[0078] 下面结合附图详细介绍本发明各个具体实施例的引导装置的结构,可以理解的是,各个具体实施例不作为本发明的保护范围的限制。需要说明的是,为了清楚地示出引导装置的结构,在图1~17中,引导装置均采用剖面的形式示出,其剖切方向平行于钉筒8的轴向方向。

[0079] 如图1和图2所示,为本发明第一实施例的引导装置和钉筒8配合的结构示意图,所述钉筒8设置有视窗83。其中,所述引导装置包括引导件1,所述引导件1至少部分设置于所述钉筒8的远端侧81。

[0080] 所述引导件1具有第一状态和第二状态,初始状态下,所述引导件1具有第一体积,并且与钉筒8相对固定,可以为所述钉筒8进入组织内部提供良好的引导作用,减少钉仓组件运动过程中对组织的损伤,对残端组织和组织的粘膜层进行保护。所述钉筒8进入到组织内部后,所述引导件1可以膨胀而进入第二状态,此时引导件1具有第二体积,第二体积大于第一体积,此时向吻合器的近端侧方向拉动引导件1,可以方便地将引导件1向近端侧方向拉动,使得引导件1从视窗83中被拉出,而使得所述引导件1从所述钉筒8的远端侧81脱离,不影响手术过程。

[0081] 在该实施例中,所述引导件1在第一状态下的硬度大于第二状态下的硬度。在初始状态下,所述引导件1处于硬度相对较大的所述第一状态,并且所述引导件1至少部分位于所述钉筒8的远端侧81,所述引导件1膨胀进入第二状态时,硬度变小,即进入到了比较柔软的第二状态,更容易从钉筒8的视窗83中拉出。在该实施例中,所述引导件1从第一状态向第二状态的切换可以是通过与液体接触,即所述引导件1在第一状态下且所述引导件1与液体接触时,所述引导件1至少部分吸收液体后硬度变小,而使得所述引导件1进入硬度相对较小的所述第二状态。在其他可替代的实施方式中,也可以进一步考虑采用其他方式实现所述引导件1的第一状态到第二状态的切换,例如通过向引导件1充气使得引导件1膨胀的方式等,均属于本发明的保护范围之内。在该实施例中,所述引导件1在所述第一状态时的硬度大,可以有效地进行引导,在受到肠道等组织的压力时也能保持引导作用;同时,也有利于引导件与所述钉筒组件的固定,在未达到手术位置的时候,吻合器在组织内部穿行的过程,使用者可能会进行方向的调整等操作的时候,也不会使所述引导件与所述钉筒组件意外脱离,保持稳定可靠的相对固定连接。当所述引导件1进入所述第二状态时,所述引导件的硬度变小,而可以从所述钉筒组件的视窗中脱离,不影响手术的下一步操作。

[0082] 在该实施例中,远端侧和近端侧是相对于操作者来说的,距离操作者较近的一端为近端侧,距离操作者较远的一端,即更靠近手术位置的一端为远端侧,沿所述吻合器的轴心的方向为轴向,即从吻合器的远端侧到近端侧的方向,或从吻合器的近端侧到远端侧的方向。例如,在图1的视角中,对于钉筒8来说,其远端侧81为上方一侧,近端侧82为下方一侧。在本发明中,对于一个部件来说,内侧和外侧是相对于钉筒8的轴心来说的,靠近轴心的一侧为内侧,远离轴心的一侧为外侧。

[0083] 如图1和图2所示,在该实施例中,在所述第一状态下,所述引导件1为填充材料压缩形成的结构,所述引导件1与液体接触时,所述引导件1吸收液体而朝向至少一个方向扩张。所述填充材料可以是压缩织物,例如采用医用毛巾、医用纱布、棉线、蚕丝等可被压缩的材料。具体地,在制备所述引导件1时,可以首先将所述填充材料进行消毒(高温消毒和/或紫外线消毒),然后将填充材料折叠成预压形状,放入模具中,采用高压(例如50~150吨的压力)进行压制,从而得到处于第一状态下的引导件1。此处,引导件1吸收液体而扩张时,引导件1接触的液体可能是人体组织内已有的体液等液体,也可能是从外部注入的生理盐水、医用纯水等液体,注入时可以采用水管、注射器等设备。

[0084] 在应用中,如果引导件1在吸收液体而扩张时有过多径向方向的扩张,引导件1本

身可能会在径向方向上对组织产生一定的压力,并且会增加钉筒8在组织中运行的阻力,例如待吻合的组织为管状的肠道,若所述引导件1在变为第二状态时在沿肠道的径向方向有较大的扩张,就有可能在局部对肠道有向外扩张的力,可能会造成该段肠道局部缺血、粘膜损伤等隐患,会造成不良的术后影响。因此,在该实施例中,在所述第一状态下,所述引导件1为填充材料沿所述钉筒8的轴向方向(即图2中的S方向)压缩形成的结构。即在制备所述引导件1时,采用高压沿第一方向将填充材料进行压制,在将引导件1安装在钉筒8上时,其压缩方向即第一方向与钉筒8的轴向方向一致。由此,在所述引导件1与液体接触时,所述引导件1吸收液体而沿所述钉筒8的轴向方向(即图2中的S方向)延伸,也就不会产生过多径向方向的扩张。

[0085] 在该实施例中,所述引导件1也可以直接在向近端的拉力的作用下,由所述第一状态进入到所述第二状态,即所述引导件1由压缩状态进入到松散状态。

[0086] 在该实施例中,所述引导件1的外壁面至少部分可以是润滑性的或者涂覆有润滑层,以提高对钉仓组件的引导效果,进一步降低引导件1与组织之间的摩擦。所述润滑层可以采用现有技术中已有的水性润滑剂或油性润滑剂涂覆形成,也可以采用固体的医用凡士林等涂覆润滑。例如对引导件1的外壁面进行亲水性涂层,在使用前,引导件1的外表面蘸水,会变得非常润滑,此技术已经在外科领域进行了广泛的应用。

[0087] 在另一种可替代的实施方式中,所述引导件1的外壁面也可以至少部分涂覆疏水涂层。在钉仓组件进入组织内部时,疏水涂层可以将引导件1的外壁面与组织内部的体液或其他液体进行隔离,避免在钉仓组件未到达手术位置时,引导件1的外壁面与液体接触使得引导件1部分膨胀变软而影响引导效果。在钉仓组件到达手术位置后,可以通过向引导件1的内部注入液体的方式使得引导件1的内侧面与液体接触而膨胀变软。在引导件1的外侧面涂覆的疏水涂层可以是现有技术中已有的疏水涂层,并且优选具有较好的生物相容性的疏水涂层。进一步地,为了实现更好的引导效果,在引导件1的外壁面的疏水涂层的外部可以再涂覆一层润滑层。该润滑层可以是上述的水性润滑层、油性润滑层、亲水涂层、固体润滑层等等。

[0088] 如图1和图3所示,所述引导件1包括引导部11、定位部12和拉出部13,引导部11和定位部12一体成型,即引导部11的近端侧112与定位部12的远端侧121相连接。所述拉出部13可以为与定位部12固定连接的一部分,并且从定位部12的近端侧122向外伸出。在该实施例中,所述引导部11、定位部12和拉出部13均可以采用一条完整的医用纱布带或棉线压制而成,在向吻合器的近端侧方向拉动拉出部13时,所述拉出部13可拉动定位部12和引导部11一起向吻合器的近端侧方向运动,从而使得引导部11与钉筒8的远端侧81脱离。

[0089] 如图1所示,所述引导装置还可以包括拉绳3,拉绳3的远端侧31与拉出部13相连接,拉绳3的近端侧32从所述钉筒8的视窗83处伸出于钉筒8之外。在引导件1随钉仓组件到达手术位置后,操作者向近端侧拉动拉绳3,可以通过拉出部13将引导件1向近端侧拉动,进一步拉动拉绳3,可以将引导件1整体通过视窗83从钉筒8中拉出。

[0090] 在该实施例中,所述引导件1处于所述第一状态时,所述定位部12位于所述钉筒8的内部,所述定位部12与所述钉筒8的内侧壁为过盈配合,从而可以实现所述引导装置方便地安装。并且在定位部12与液体接触而变软后,可以方便地将定位部12从钉筒8中移除。在其他可替代的实施方式中,所述定位部12也可以通过其他方式与钉筒8的内侧壁实现可拆

卸地连接,例如通过可拆卸的固定件等。

[0091] 如图2所示,在该实施例中,为了提供更好的引导效果,在所述第一状态下,所述引导部11的远端侧111外径小于所述引导部11的近端侧112外径,从而可以更好地引导钉筒8进入到组织内部和在组织中运动。所述定位部12可以为与钉筒8内部形状相适应的圆柱形。在该实施例中,引导件1外径最大的地方即为所述引导部11的近端侧112位置。进一步地,在所述第一状态下,所述引导件1的最大外径小于或等于所述钉筒8的远端侧81的外径,从而不会对钉筒8的外径造成影响,也就不会因引导件1的存在而增加钉仓组件在组织中运动的困难。

[0092] 如图3和图4所示,为本发明第二实施例的引导装置应用于钉筒的结构示意图。该实施例与第一实施例的区别在于:所述引导装置还包括柔性的外套2。所述外套2套设于所述引导件1的外部,从而对所述引导件1起到一定的液体阻隔作用,在钉仓组件在组织中运动而未到达手术位置时,所述外套2阻隔所述引导件1与液体直接接触,而避免在引导件1引导过程中与液体接触变软而影响引导效果。另一方面,所述外套2可以具有相比于所述引导件1更光滑的外表面,可以进一步减小所述引导装置与组织之间的摩擦力,从而进一步减少对组织的损伤。进一步地,在该实施例中,所述外套2的外侧面可以至少部分为润滑性的或者涂覆有润滑层,所述润滑层可以为上面的水性润滑层、亲水性涂层、油性润滑层或固体润滑层。例如对外套2的外侧面进行亲水性涂层,在使用前,外套2的外表面蘸水,会变得非常润滑。

[0093] 如图3所示,在该实施例中,所述外套2与所述引导件1固定连接。例如,所述外套2可以通过顶部的系扣23与所述引导件1的引导部11在外套连接处113连接。在其他可替代的实施方式中,所述外套2与所述引导件1也可以在其他位置处采用其他的连接方式。由于所述外套2与所述引导件1固定连接,在向近端侧拉动拉绳3时,拉绳3通过拉出部13将引导件1从钉筒8中拉出时,可以一并将外套2从钉筒8中拉出。所述外套2为薄壁结构,以不影响所述引导装置的外径。在生产时,所述外套2可以采用注塑工艺,使所述系扣23与所述外套2一体成型。

[0094] 如图3和图4所示,在该实施例中,所述外套2包括一体成型的第一外套部21和第二外套部22,所述第一外套部21套设于所述引导部11的外侧,且形状与所述引导部11的形状相适应,所述第二外套部22套设于所述定位部12的外侧,且形状与所述定位部12的形状相适应。所述第一外套部21的顶部的内侧面形成与所述引导部11的远端侧111固定连接的系扣23。由于图3和图4中示出的引导装置是以剖面的形式示出的。可理解的是,在该实施例中,第一外套21完全覆盖引导部11的外侧壁。

[0095] 在增加所述外套2后,在初始状态下,所述引导件1处于所述第一状态,所述外套2和所述引导件1的整体结构的最大外径即为在所述第一外套部21的近端侧位置,所述外套2和所述引导件1的整体结构的最大外径优选小于或等于所述钉筒8的外径,从而避免对所述钉筒8的外径造成不好的影响,提高所述钉筒8在组织内部运动的难度。

[0096] 所述外套2优选采用柔性薄膜制成,并且可以进一步采用具有一定弹性的薄膜制成,但不具有弹性也是可以的。例如,所述外套2可以采用柔性的橡胶材料、硅胶材料、塑胶材料等,所述外套2的厚度可以小于0.2毫米,并且进一步可以小于0.1毫米而大于0.01mm。在其他可替代的实施方式中,所述外套2也可以采用其他厚度尺寸,而不限于此处列举的范

围。所述外套2也可以采用柔性织物制成,例如编织物、针织物等,织物所采用的材料可以是人造纤维材料或采用聚合物挤压法得到的纺丝等。并且所述外套2优选采用弹性的织物。

[0097] 如图5和图6所示,为本发明第三实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。该实施例与第二实施例的区别在于:所述引导件1中开设有一空腔14,所述空腔14沿所述钉筒8的轴向方向至少贯通所述引导件1的近端面。由于所述空腔14的存在,所述引导件1的填充体积大大减小,引导件1的填充材料的长度也就大大减小,在引导件1吸水变软后,医生通过拉出部13和拉绳3将引导件1从钉筒8中拉出时,可以更加节省时间。在该实施例中,所述空腔14的近端侧142连通至所述定位部12的近端侧122,所述空腔14的远端侧141连通至所述引导部11的内部。所述空腔14的设置,使得所述定位部12为一个中空的结构,可以增加所述定位部12的弹性形变的能力,使得所述引导件1在装入所述钉筒组件时,所述定位部12可以向中心部让位,更容易进入所述钉筒组件,进入后,可以更紧密的与所述钉筒组件固定。

[0098] 如图7和图8所示,为本发明第四实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。该实施例与第三实施例的区别在于:所述空腔14的远端侧141进一步连通至所述引导部11的远端侧111。在其他可替代的实施方式中,空腔14的大小、形状和结构也可以与图5~8中示出的不同,例如空腔14也可以完全位于定位部12或者完全位于引导部11中,均属于本发明的保护范围之内。

[0099] 如图9和图10所示,为本发明第五实施例的引导装置的结构示意图。该实施例与第二实施例的区别在于:所述外套2的第二外套部22沿所述钉筒8的轴向方向的高度小于所述定位部12沿所述钉筒8的轴向方向的高度,由此可以减小第二外套部22的尺寸,节省外套2的材料使用。在该实施例中,为了实现引导件1与外套2以及钉筒8的配合,所述定位部12包括位于远端侧的外套配合部123和位于近端侧的钉筒8配合部124,所述第二外套部22套设于所述外套配合部123的外侧,所述外套配合部123的外径小于所述钉筒8配合部124的外径。

[0100] 进一步地,在该实施例中,所述定位部12的近端侧的外边缘设置有倒角125,可以更方便地在手术之前将定位部12安装在钉筒8的内部。

[0101] 如图11所示,为本发明第六实施例的引导装置的结构示意图。该实施例与第一实施例的区别在于:所述拉出部13的近端侧通过所述钉筒8的视窗83而伸出于所述钉筒8之外,由此无需再另外设置拉绳的结构,医生可以直接操作拉出部13来实现向近端侧拉动引导件1的目的。

[0102] 如图12和图13所示,为本发明第七实施例的引导装置的结构示意图。所述吻合器还包括设置于所述钉筒8的近端侧的弯管9,所述拉出部13的近端侧延伸至所述弯管9的位置处。该实施例与第一实施例的区别在于,所述引导装置还包括至少部分覆盖所述弯管9的外侧面的保护套4,所述拉出部13与所述弯管9相对应的部分位于所述弯管9的外侧面和所述保护套4的内侧面之间。在所述钉筒组件进入到组织内部时,所述弯管9可以避免所述拉出部13损伤组织。所述弯管9优选采用柔性的材料,例如橡胶、硅胶、塑胶等,例如可以采用TPE(Thermoplastic Elastomer,热塑性弹性体)材料制成。所述弯管9的表面为与所述弯管9的外侧面形状相适应的弧面,以更好地贴合所述弯管9的外表面。

[0103] 如图14所示,为本发明第八实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。在该实

施例中与第六实施例的区别在于,所述拉出部13的近端侧设置有卡持部131,从而在所述引导件1处于第一状态时,将所述拉出部13可拆卸地固定于所述钉筒8上,更好地保持引导件1的位置稳定性。在该实施例中,所述卡持部131固定于所述视窗83处,且所述卡持部131不突出于所述钉筒8的外侧面,从而避免在钉筒8在组织中运动时,所述卡持部131与组织直接接触而损伤组织。

[0104] 如图15所示,为本发明第九实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。该实施例与第六实施例的区别在于:所述引导装置还包括水管5。所述水管5的远端侧51位于所述空腔14的内部,所述水管5的近端侧52伸出于所述钉筒8的外部。

[0105] 采用该实施例的引导装置,在钉筒8进入组织并在组织中运动时,所述水管5中是不注水的,所述引导件1保持在所述第一状态,所述钉筒8到达手术位置之后,可以从所述水管5的近端侧52处向空腔14中注入液体(例如生理盐水),引导件1于空腔14处与液体接触,从而逐渐吸收液体而变软,进入所述第二状态,此时可以拉动拉出部13将引导件1从钉筒8中拉出。

[0106] 在该实施例中,所述水管5在线头连接处53与所述拉出部13固定连接。因此,所述水管5除了作为注水工作之外,还可以起到拉绳的作用。在所述引导件1进入第二状态后,可以通过向近端侧方向拉动水管5,而带动拉出部13向近端侧运动,逐渐拉动所述引导件1,使得所述引导件1的引导部11与钉筒8的远端侧81脱离,并且可以进一步从视窗83中将引导件1和水管5一起拉出。所述水管5位于所述空腔14内部的水管侧壁设有至少一个出水孔,从而可以实现向空腔14内部注入液体。所述出水孔可以进一步沿水管5的延伸方向分布,同时从多个出水孔中向空腔14内部注入液体,以提高引导件1吸水膨胀的速度,使所述引导件1快速进入所述第二状态。

[0107] 如图16所示,为本发明第十实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。在该实施例中,所述引导装置还包括拉绳3和设置于所述空腔14中的液体容器6,所述液体容器6包括密封套63和储存于所述密封套63中的液体,所述拉绳3与所述液体容器6的密封套63固定连接。所述密封套63优选采用易拉破的薄膜制成,例如可以采用厚度很小的硅胶薄膜、橡胶薄膜、塑料薄膜等。在所述拉绳3向近端侧方向拉动所述密封套63时,所述拉绳3将所述密封套63拉破,而释放所述密封套63中存储的液体(例如生理盐水、医用纯水等)。

[0108] 进一步地,为了方便将所述密封套63拉破,可以在所述密封套63上预设容易撕裂的撕裂线,撕裂线可以沿钉筒8的轴向方向延伸或者沿密封套63的周向方向延伸,在拉绳3向近端侧方向拉动所述密封套63时,所述密封套63于所述撕裂线处破裂,从而释放内部储存的液体。所述引导件1于空腔14处与液体接触,从而逐渐吸收液体而变软,进入所述第二状态,此时可以拉动拉出部13将引导件1从钉筒8中拉出。

[0109] 在该实施例中,所述拉绳3在线头连接处33与所述拉出部13固定连接。因此,所述拉绳3不仅可以作为拉破密封套63而释放液体的工具,还可以进一步作为将引导件1从钉筒8中移除的拉出工具。在该实施例中,所述液体容器6的形状与所述空腔14的形状相适应。所述液体容器6的远端侧61和近端侧62的位置分别与所述空腔14的远端侧141和近端侧142的位置相对应。在其他可替代的实施方式中,所述液体容器6也可以采用其他形状。

[0110] 图5~16中示出的各个实施例中,均是以具有外套2的引导装置为例进行说明的。可理解的是,图5~16中示出的各个实施例的结构改进也可以应用于不具有外套2的引导装

置的结构。

[0111] 如图17所示,为本发明第十一实施例的引导装置应用于钉筒8的结构示意图。该实施例与第二实施例的区别在于:所述引导件1为具有多个气孔15的结构。所述引导件1处于所述第一状态,且所述引导件1与液体接触时,所述引导件1至少部分吸收液体后在至少一个方向上膨胀,所述气孔15体积增大,而使得所述引导件1进入所述第二状态。所述引导件1可以采用可吸水的海绵制成,在没有吸液体时,所述引导件1是干燥并且十分坚硬的,其中的气孔15处于较小的状态,在所述引导件1吸收液体并膨胀后,所述气孔15体积增大,并且所述引导件1的硬度变软,更容易从钉筒8中拉出。

[0112] 在其他可替代的实施方式中,所述引导件1也可以采用其他遇到液体能够呈现至少一个方向上溶胀现象的材料,例如采用蛋白质纤维(例如蚕丝、蜘蛛丝等)、合成聚合物(例如聚丙烯腈、聚酰胺、聚酰亚胺等)等材料。此处列举的引导件1的结构以及图17的引导件1结构也可以与上述图5~16中示出的各个实施方式中的结构进行组合,得到新的技术方案,均属于本发明的保护范围之内。

[0113] 本发明所提供的引导装置,在未使用前,可以单独放置而不安装于吻合器的钉筒部,由使用者根据需求选择性地安装,操作也比较简单,只需要将引导件安装在钉筒的远端侧即可;也可以直接安装于吻合器的钉筒部,不需要使用者自行安装。

[0114] 在采用本发明的引导装置应用于吻合器时,该引导装置的使用方法包括如下步骤:

[0115] S100:将处于所述第一状态下的所述引导件设置于所述钉筒的远端侧;

[0116] S200:操作所述吻合器,使得所述引导件随所述钉筒一起进入组织内部;

[0117] S300:使所述引导件膨胀而体积变大进入所述第二状态;

[0118] S400:向所述吻合器的近端侧拉动所述引导件,将处于所述第二状态的引导件从所述钉筒的远端侧移除。

[0119] 在该实施例中,所述引导件在第一状态下的硬度大于第二状态下的硬度,所述步骤S300中,使所述引导件膨胀而体积变大时,所述引导件的硬度可以减小而变软。进一步地,在该实施例中,所述步骤S300中,使所述引导件膨胀而体积变大时,可以是使用外力使其进入第二状态,或者也可以是使所述引导件与液体接触,吸收液体后膨胀而体积变大,同时硬度变软。在其他可替代的实施方式中,也可以是对引导件进行充气膨胀等方式,均属于本发明的保护范围之内。

[0120] 因此,在步骤S100和步骤S200中,初始状态下,所述引导件处于硬度相对较大的所述第一状态,并且所述引导件至少部分位于所述钉筒的远端侧,可以为所述钉筒进入组织内部提供良好的引导作用,减少钉仓组件运动过程中对组织的损伤,对残端组织和组织的粘膜层进行保护。在步骤S300中,所述钉筒进入到组织内部后,所述引导件与液体接触时,所述引导件至少部分吸收液体后硬度变小,而使得所述引导件进入硬度相对较小的所述第二状态,在所述钉筒到达手术位置时,所述引导件处于比较柔软的第二状态,此时通过步骤S300向吻合器的近端侧方向拉动引导件,可以方便地将引导件向近端侧方向拉动,而使得所述引导件从所述钉筒的远端侧脱离,不影响手术过程,手术操作也十分简单方便。

[0121] 其中,步骤S400中,向所述吻合器的近端侧拉动所述引导件可以通过设置在所述引导件的近端侧的拉出部拉动,也可以通过与拉出部相连接的水管或拉绳拉动。

[0122] 在所述引导装置的使用方法的一种实施方式中,所述引导件的内部设置有空腔,所述引导装置还包括水管,所述水管的远端侧位于所述空腔的内部。在该实施方式中,所述引导装置可以采用如上述第九实施例的引导装置的结构,但本发明不限于此。

[0123] 其中,S300:使所述引导件膨胀而体积变大进入所述第二状态,包括如下步骤:

[0124] 所述引导件随所述钉筒到达手术位置后,通过所述水管向所述引导件的空腔内部注入液体(如生理盐水等);

[0125] 所述引导件与通过所述水管注入的液体接触后硬度减小而进入所述第二状态。

[0126] 在所述引导装置的使用方法的另一种实施方式中,所述引导件的内部设置有空腔,所述引导装置还包括拉绳和设置于所述空腔中的液体容器,所述液体容器包括密封套和储存于所述密封套中的液体,所述拉绳与所述液体容器的密封套固定连接。在该实施方式中,所述引导装置可以采用如上述第十实施例的引导装置的结构,但本发明不限于此。

[0127] 其中,S300:使所述引导件与液体接触后硬度减小而进入所述第二状态,包括如下步骤:

[0128] 所述引导件随所述钉筒到达手术位置后,向所述吻合器的近端侧方向拉动所述拉绳,至所述密封套被拉破而释放储存的液体(如生理盐水等);

[0129] 所述引导件与所述密封套中储存的液体接触后硬度减小而进入所述第二状态。

[0130] 本发明所提供的引导装置及圆管型吻合器具有如下优点:

[0131] 本发明提供了一种用于圆管型吻合器的引导装置,可以很好地引导钉仓组件进入组织,减少钉仓组件运动过程中对组织的损伤,对残端组织和组织的粘膜层进行保护;所述引导件与液体接触后会变软,可以更容易地被拉动而向吻合器的近端侧方向运动,从而可以在到达手术位置后将引导件方便地从钉仓组件的远端侧移除,从而不会阻碍吻合器的击发过程,手术操作简单,使用方便。本发明所提供的引导装置,从第一状态进入到第二状态,是一个物理形态的变化,状态的转化过程是柔和的,不会对组织造成额外的损害。

[0132] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

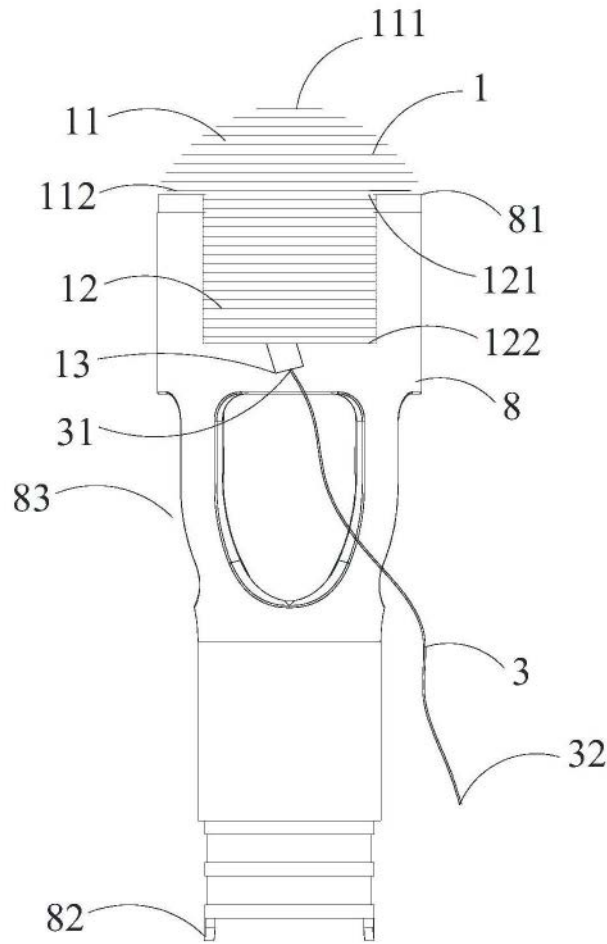


图1

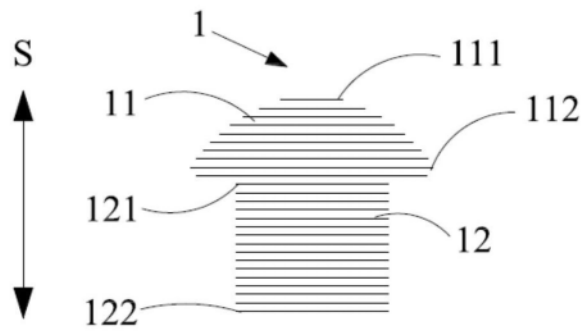


图2

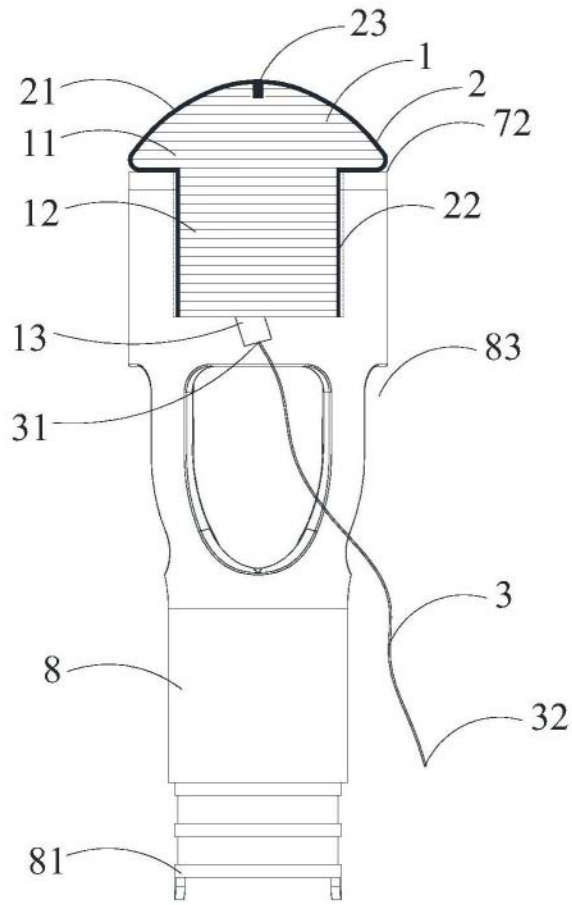


图3

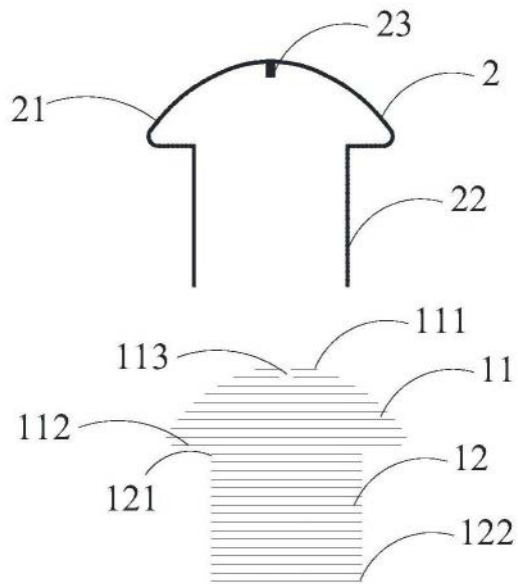


图4

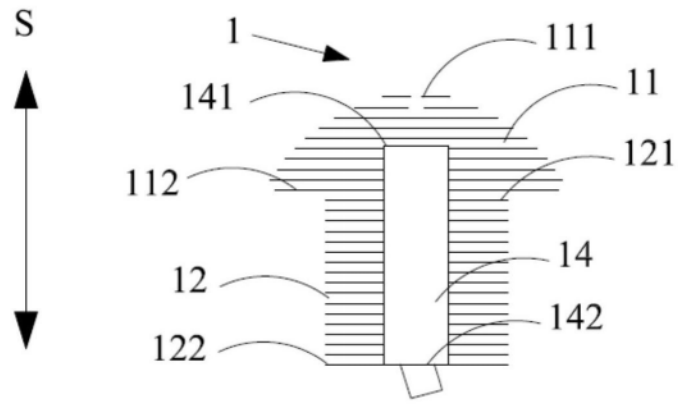


图5

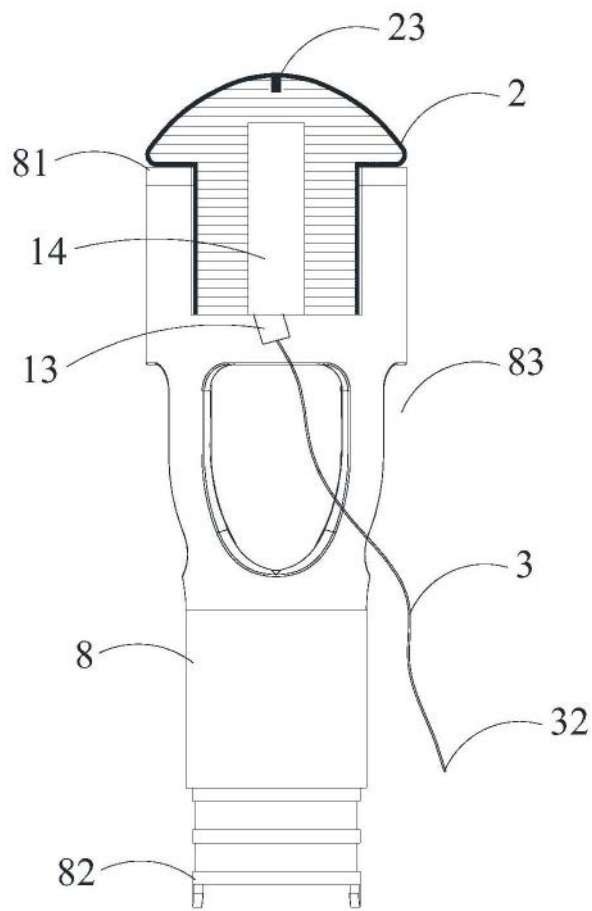


图6

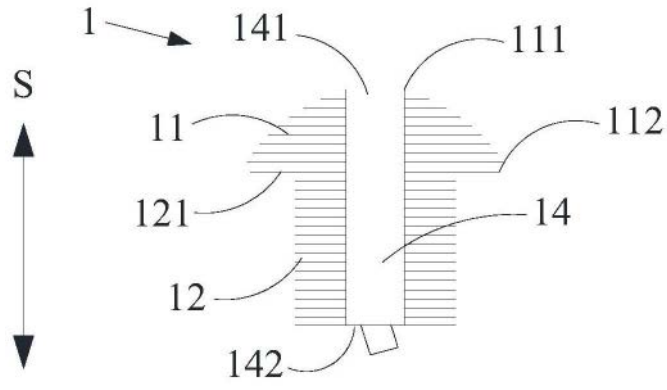


图7

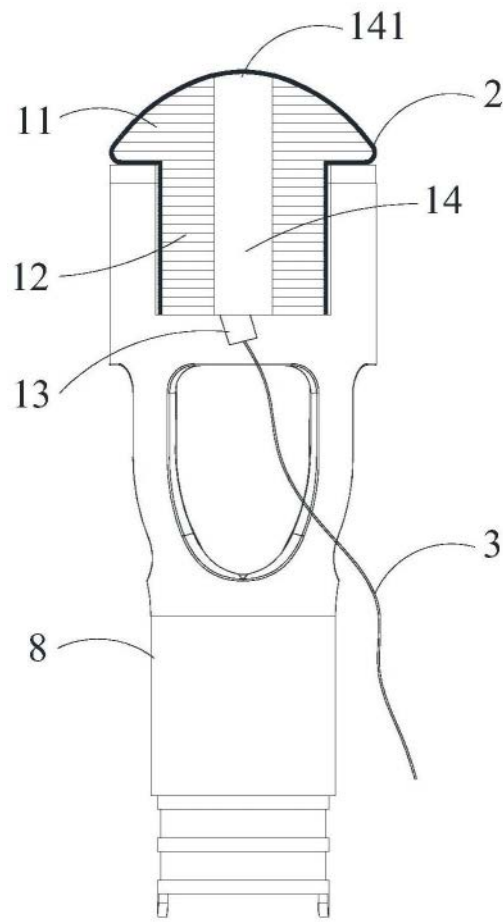


图8

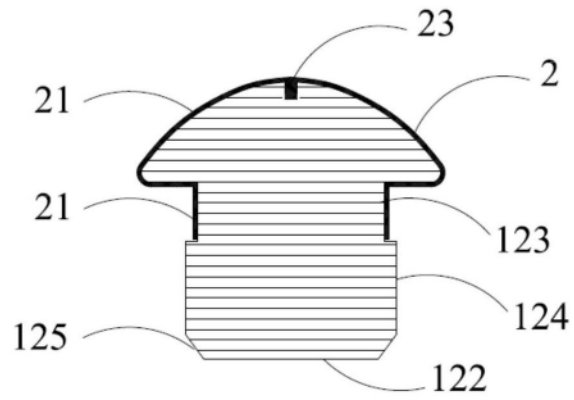


图9

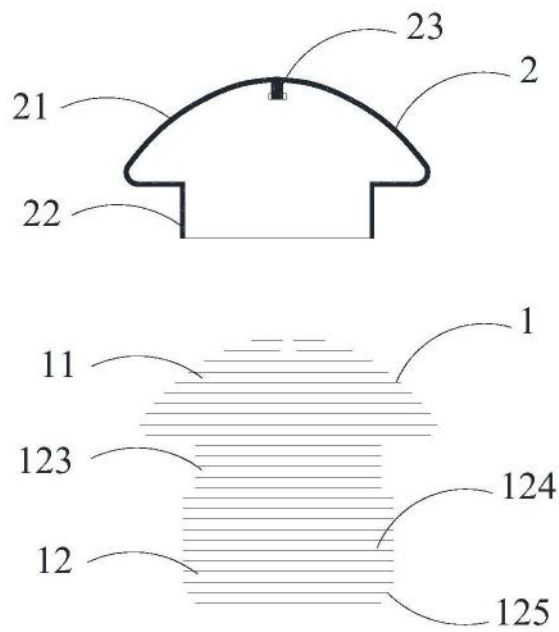


图10

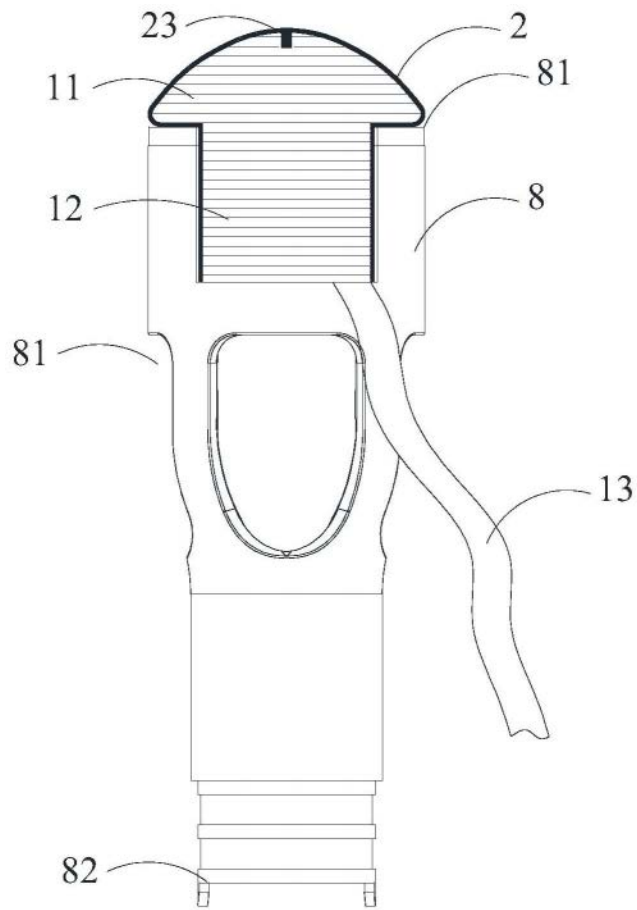


图11

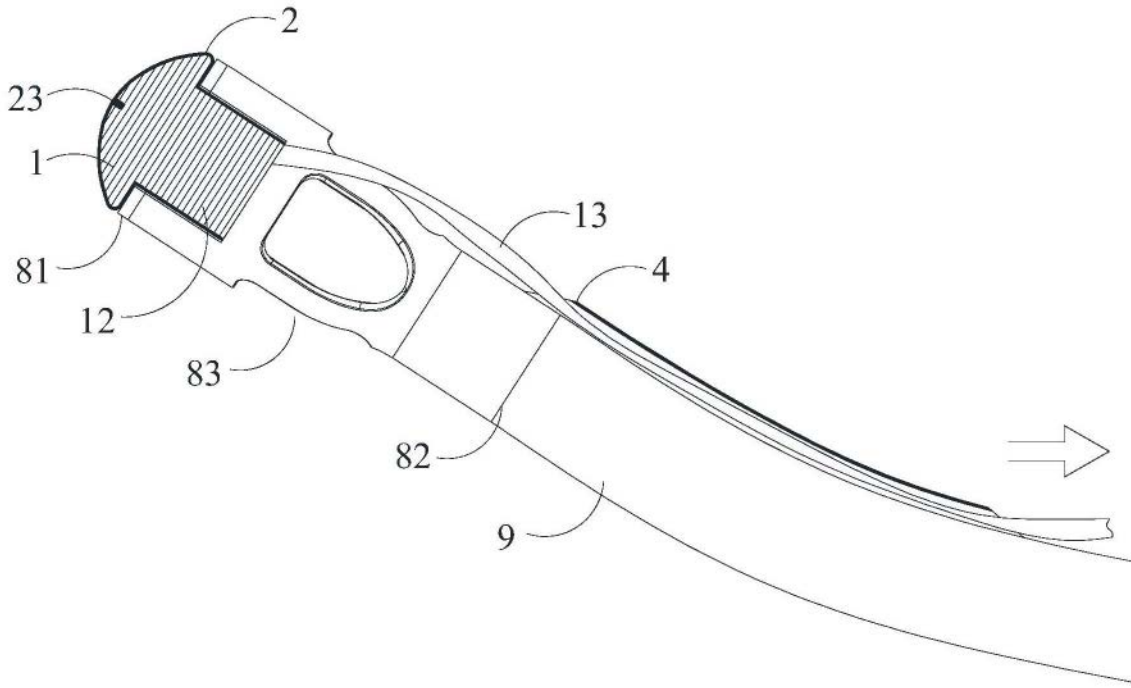


图12

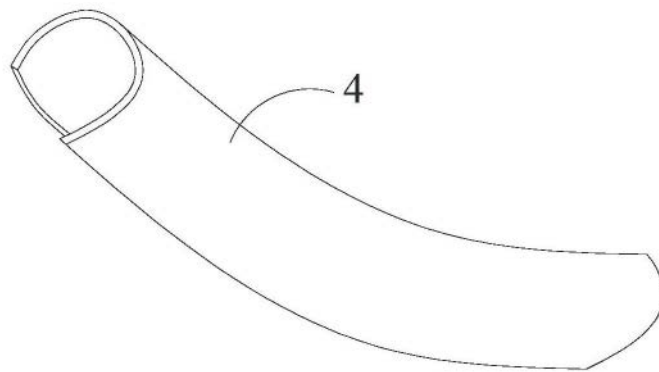


图13

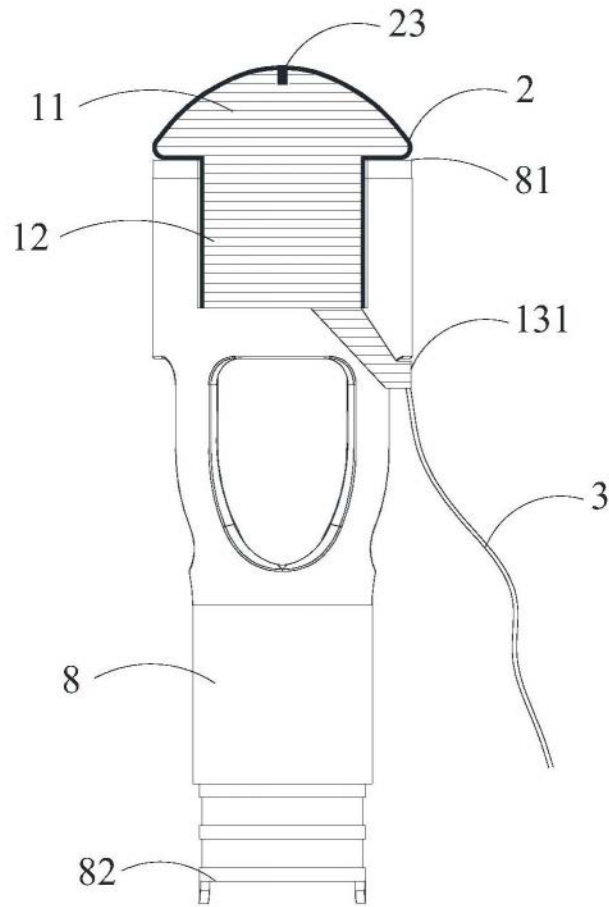


图14

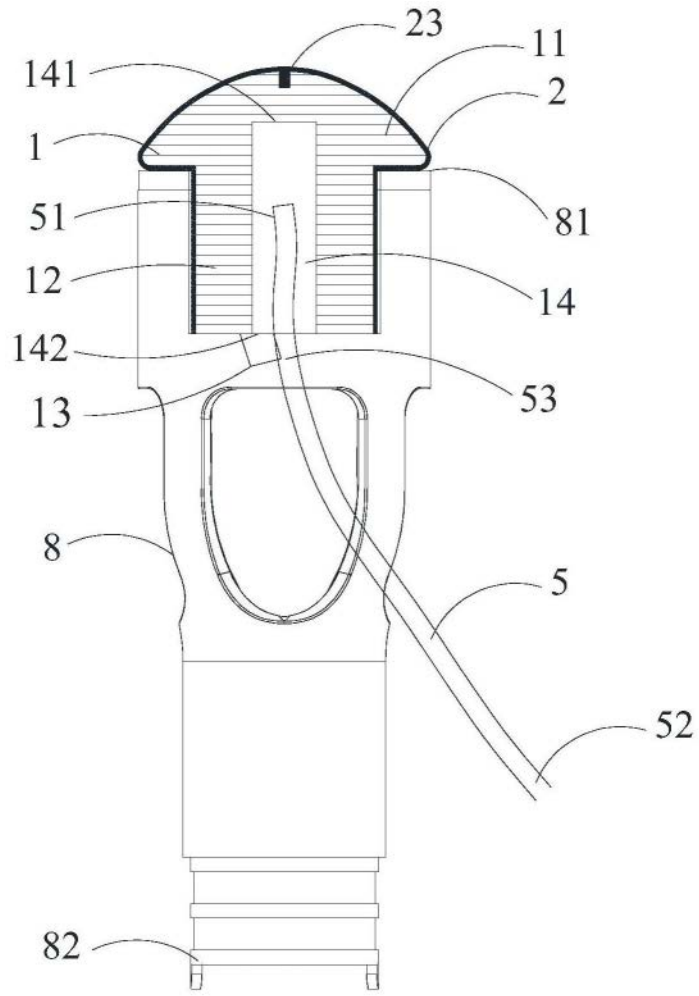


图15

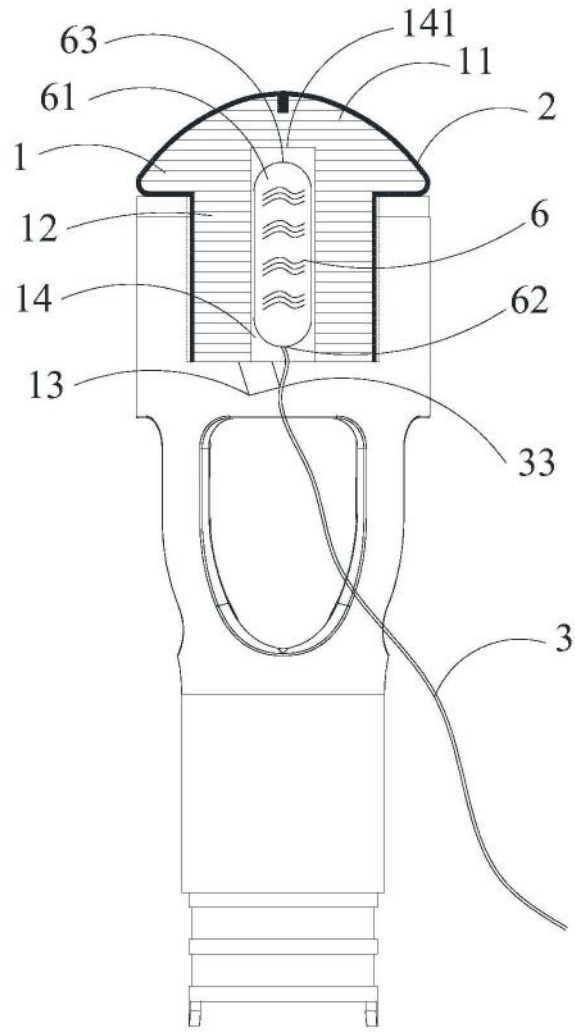


图16

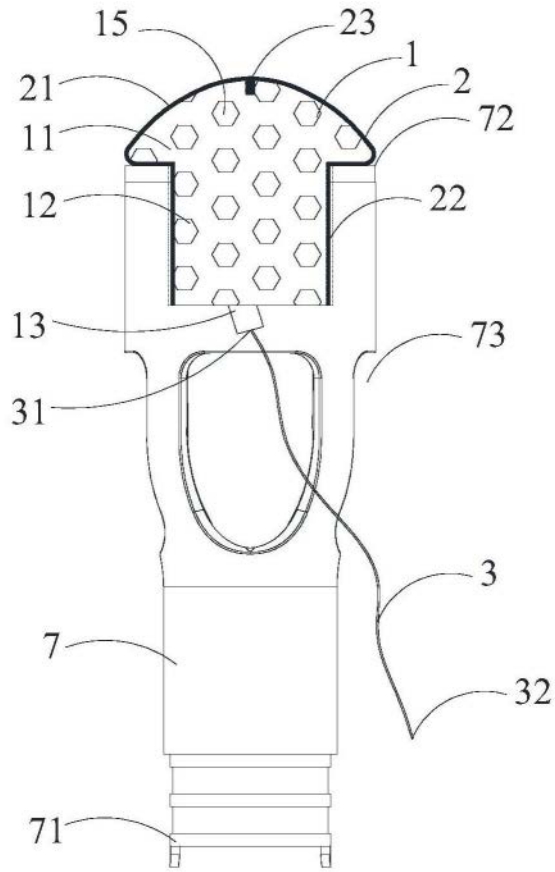


图17