



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103517665 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201280012768. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 12

A61B 1/015 (2006. 01)

A61B 1/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A61M 1/00 (2006. 01)

102011013743. 2 2011. 03. 11 DE

102011013744. 0 2011. 03. 11 DE

102011120411. 7 2011. 12. 08 DE

102012003129. 7 2012. 02. 17 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 09. 11

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/054276 2012. 03. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/123414 DE 2012. 09. 20

(71) 申请人 L&R 国际有限责任及两合公司

地址 德国新维德

(72) 发明人 贡纳·洛斯克

(74) 专利代理机构 上海瀚桥专利代理事务所

(普通合伙) 31261

代理人 曹芳玲

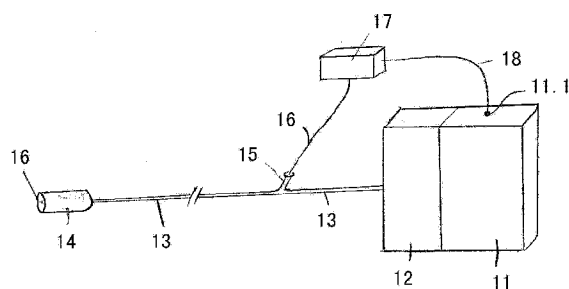
权利要求书4页 说明书24页 附图41页

(54) 发明名称

用于内窥镜真空治疗的真空系统和内窥镜-配置

(57) 摘要

描述了一种用于采用内窥镜进行腔内、管腔内或体内真空治疗的真空系统,用于从空腔中,例如体腔、中空器官、组织脓肿或肠腔中,吸出体液、伤口分泌物或气体,特别是在产生肠腔的临时内窥镜关闭中。基于此,描述了内窥镜-配置的多个实施形态。



1. 一种用于采用内窥镜进行腔内、管腔内或体内真空治疗的真空系统,用于从空腔中,例如体腔、中空器官、组织脓肿或肠腔中,吸出体液、伤口分泌物或气体,特别是在肠腔内临时关闭内窥镜的情况下,其中,该真空系统包括:

- 真空泵,具备有用于接收控制其吸力的控制信号的控制输入端,及用于真空引流配置的负压侧连接端;和

- 与该真空泵的控制输入端连接或能够连接的压力控制单元;

- 具有用于接收至少一个压力测量信号的测量信号输入端,其测量在待处理空腔中存在的压力或负压;

- 且设置为,

默认情况下,

- a) 在待处理空腔中的负压值,从预定的负压值区间中选择,且

- b) 抽空时间,在 0.5 和 5 秒之间的值中选择,

- i) 在连接真空引流配置的真空泵的预定的死体积下,确定在预定的抽空时间内在待处理的空腔中产生预定的负压所需的真空泵的第一吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第一控制信号,

- ii) 在待处理空腔内产生预定的负压后,进行压力测量信号监测,并根据当前的压力测量信号确定维持预定的负压所需的真空泵的第二吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第二控制信号;以及

- iii) 在待处理空腔内产生预定的负压后,所测得的压力或负压与预定负压的偏差超过预定的阈值时,确定在预定的抽空时间内产生预定的负压所需的第三吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第三控制信号;其中,

- 真空泵被设置为,负压侧根据当前提供至其控制输入端的控制信号,产生通过控制信号确定的吸力。

2. 根据权利要求 1 所述的真空系统,其特征在于,预定的负压值区间,相对于环境压力的负压值在最小负压 60mmHg 和最大负压值 500mmHg 之间延伸。

3. 根据权利要求 1 所述的真空系统,其特征在于,还包括与压力控制单元连接的用户输入单元,其设置为,接收抽空时间和 / 或负压值的用户输入,并发送至压力控制单元,且其中该压力控制单元设置为,接收当前的用户输入来确定相应的控制信号,并发送到真空泵的控制输入端。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统,其特征在于,用户输入单元具有能锁定的模式开关,允许用户设定为治疗模式或内窥镜模式,其中压力控制单元设置为,在治疗模式中,只有第二或第三控制信号,但不输出第一控制信号,且在治疗模式中预定的负压值区间,相对于环境压力的负压值在最小负压 60mmHg 和最大负压 250mmHg 之间延伸。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统,其特征在于,具有真空引流配置,与真空泵的负压侧连接,并具有负压稳定的分泌物收集容器,其设置为,吸取和 / 或导出在操作中通过真空泵吸引累积的分泌物和气体,且压力控制单元设置为,分泌物收集容器的体积被纳入死体积的一部分。

6. 根据权利要求 5 所述的真空系统,其特征在于,真空引流配置还包括预分泌物收集容器,位于分泌物收集容器的上游并与其流体引导连接,且压力控制单元设置为,分泌物收

集容器的体积被纳入死体积的另一部分。

7. 根据权利要求5或6所述的真空系统,其特征在于,压力控制单元设置为具有额外的体积,其中至少一个压力稳定的流体连通元件,特别是,形成为引流管,梢端侧与流体收集元件且近端侧与分泌物收集容器或预分泌物收集容器连接,被纳入死体积的另一部分。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统,其特征在于,真空泵包括至少有两个泵单元的泵组合,其中第一泵单元设置为,产生预真空,具有比预定的负压低的负压,且第二泵单元设置为,在制造预真空后产生真空。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统,其特征在于,压力控制单元设置为,预先确定真空泵的初始且暂时的预定的第一、较高的负压,并由用户输入确定的时间后将负压调节至预定的第二、相对低的负压值。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统,其特征在于,真空泵具有用于单个引流管的两端或多个引流管的一个或多个端的多个负压侧连接端,且其中压力控制单元设置为,根据通过用户输入单元的相应的用户输入控制真空泵,任选的一侧只在一个连接端或交替地在两个连接端,或同时在两个连接端上进行吸引或冲洗。

11. 一种内窥镜-配置,具有:

- 根据前述权利要求中任一项所述的真空系统;
- 外套管单元,负压侧通过至少一个流体连通元件与真空系统的真空泵相连接,并且支承流体收集元件;
- 内窥镜,插入或能插入外套管单元内,并能相对于外套管单元,在从近端侧到梢端侧或相反的方向内移动,和
- 负压测量探头,其与真空系统的压力控制单元连接。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜-配置,其特征在于,通过以引流管的形式和/或内窥镜中通道的形式的流体连通元件,在内窥镜负压侧与真空系统的真空泵相连接,并支承另一流体收集元件。

13. 根据权利要求11或12所述的内窥镜-配置,其特征在于,流体收集元件在外套管单元的梢端处和/或另一流体收集元件在内窥镜的梢端处固定。

14. 根据权利要求12或13所述的内窥镜-配置,其特征在于,内窥镜具有至少一个在其内部延伸的工作通道,其具有向外的穿孔,通过该穿孔与另一流体收集元件流体引导连接。

15. 根据权利要求11至14中任一项所述的内窥镜-配置,其特征在于,流体收集元件或另一流体收集元件包括聚氨酯海绵。

16. 根据权利要求11至15中任一项所述的内窥镜-配置,其特征在于,流体收集元件或另一流体收集元件是开孔的流体引导膜,或,流体收集元件或另一流体收集元件还包括在其外表面上的开孔的流体引导膜。

17. 根据权利要求16所述的内窥镜-配置,其特征在于,用于内窥镜的膜形成为是流体引导的。

18. 根据权利要求11至17中任一项所述的内窥镜-配置,其特征在于,作为另一流体收集元件的内窥镜支承聚氨酯海绵,其中作为流体收集元件的外套管单元支承膜。

19. 根据权利要求11至18中任一项所述的内窥镜-配置,其特征在于,具有根据权利

要求 9 所述的真空系统,其中引流管的两个纵向端具有与真空泵连接的连接端,并在引流管的两个纵向端之间固定海绵引流单元。

20. 根据权利要求 11 至 19 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,流体收集元件和 / 或另一流体收集元件在一部分具有用于封闭开孔的表面密封,并在其他部分内不具有表面密封。

21. 根据权利要求 11 至 20 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,引流管的梢端侧终止于锥形的顶端。

22. 根据权利要求 21 所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,引流管的顶端拉伸固定着握珠,线 - 线环,孔眼和 / 或线;其中后一种情况下,在顶端中具有横向通道,线插入其内。

23. 根据权利要求 22 所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,引流管的梢端侧顶端是由塑料或金属制成的弹丸状的附着顶端,设置为用插头和 / 或螺钉拉伸固定在引流管的端部。

24. 根据权利要求 11 至 23 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,引流管设置为,允许导丝被插入引流管的腔内,并为此引流管的梢端侧顶端和附着顶端具有纵向通道,导丝插入其内。

25. 根据权利要求 11 至 24 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,流体收集元件的海绵体的梢端侧终止于顶端并在顶端处和 / 或在海绵体中拉伸固定集成的握珠,线 - 线环,孔眼和 / 或线。

26. 根据权利要求 11 至 25 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,负压测量探头设在流体收集元件之中、之上、或梢端侧上并与真空系统的压力控制单元连接。

27. 根据权利要求 26 所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,该负压测量探头被设计成线状,并通过引流管引向流体收集元件。

28. 根据权利要求 11 至 27 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,在外套管近端侧和梢端侧上的流体收集元件,紧邻各环形唇状增厚部分。

29. 根据权利要求 11 至 28 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,引流管在不同的纵向部分上具有不同的直径。

30. 根据权利要求 11 至 29 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,流体收集元件具有海绵体,在其外表面上具有至少一个凹槽或在其内部具有通道,用于接收探头,为了进行内窥镜 - 配置操作,其被插入在凹槽或通道中。

31. 根据权利要求 11 至 30 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,流体收集元件的海绵体中设有从近端侧引至梢端侧的通道,通过海绵体的孔不与套管流体引导连接,用于引导体液,如分泌物或唾液通过。

32. 根据权利要求 31 所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,该套管是负压稳定的,并且长度为 5 至 20cm,内径为 5 至 20mm。

33. 根据权利要求 31 或 32 所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,该套管内是亲水性的,并且流体收集元件的表面密封是亲水性的。

34. 根据权利要求 31 至 33 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,相对于套管的中心部分,套管的近端和 / 或梢端是向外可动的,并能在负压设备下扩展。

35. 根据权利要求 31 至 34 中任一项所述的内窥镜 - 配置,其特征在于,无固定套管在海绵引流单元的通道中。

36. 根据权利要求 11 至 35 中任一项所述的内窥镜 - 配置, 其特征在于, 流体连通元件和流体收集元件的外径与内窥镜的内部工作通道的内径相应, 以使其能在工作通道内移动, 并通过内窥镜的内部工作通道定位。

37. 根据权利要求 11 至 36 中任一项所述的内窥镜 - 配置, 其特征在于, 流体收集元件包括海绵体并且设置在海绵体内的通道配备有表面密封, 其由纵向异形膜制成, 具有从近端侧向梢端侧的纵向流体引导的通道轮廓。

38. 根据权利要求 11 至 37 中任一项所述的内窥镜 - 配置, 其特征在于, 提供外套管, 流体收集元件, 推杆和外部工作通道, 具有在整个长度上纵向延伸的槽。

用于内窥镜真空治疗的真空系统和内窥镜 - 配置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于内窥镜真空治疗,尤其是用于采用内窥镜进行体内、管腔内或腔内真空治疗的真空系统和内窥镜 - 配置。

背景技术

[0002] 上消化道和下消化道的内窥镜检查(食管炎 - 吞噬细胞内窥镜 / 直肠 -, 乙状结肠 -, ileocolos 摄片, 小肠内窥镜) 是诊断和治疗的常规检查。

[0003] 肠道中的检查,尤其是对小肠进行内窥镜检查是很难的,原因是它很长,并且非常弯曲。对此有长的内窥镜进行所谓的推进式摄片,其他也使用所谓的单球囊肠镜或双球囊肠镜。后者的使用是为了更好地推进在内窥镜和 / 或外套管上的内窥镜球囊系统,其在检查中进行充气时,可以由肠壁的内侧进行按压。因此,内窥镜或外套管可以夹持于肠壁并成功进行肠道更深处的检查。通过吞服视频胶囊进行照相记录,可以进一步对肠子进行检查。

[0004] 常规真空海绵治疗(低压伤口治疗)被用于外部伤口的处理。在伤口中插入开孔的聚氨酯海绵或其他流体收集装置,用膜进行密封,然后置于真空下。其中可以清洗伤口并使伤口愈合。

发明内容

[0005] 根据本发明的用于采用内窥镜进行腔内、管腔内或体内真空治疗的真空系统,用于从空腔中,如体腔、中空器官、脓肿组织或肠腔中,吸出体液、分泌物或气体,特别是在产生肠腔的临时内窥镜关闭的情况下。该真空系统包括:

- 真空泵,具备有用于接收控制其吸力的控制信号的控制输入端,及用于真空引流配置的负压侧连接端;和
 - 与真空泵的控制输入端连接或能连接的压力控制单元;
 - 具有用于接收至少一个压力测量信号的测量信号输入端,其测量在待处理的空腔中形成的控制压力或负压,
 - 并且设置为,
- 默认情况下,
- a) 在待处理的空腔中的负压值,从预定的负压值区间中选择,且
 - b) 抽空时间,在 0.5 和 5 秒之间的值中选择,
 - i) 考虑到连接真空引流配置的真空泵的预定的死体积时,确定在预定的抽空时间内在待处理的空腔中产生预定的负压所需的真空泵的第一吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第一控制信号,
 - ii) 在待处理的空腔中产生预定的负压后,进行压力测量信号监测,并根据当前的压力测量信号,确定维持预定的负压所需的真空泵的第二吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第二控制信号;以及
 - iii) 在待处理的空腔中产生预定的负压后,所测得的压力或负压与预定的负压的偏差

超过预定的阈值时,确定在预定的抽空时间内产生预定的负压所需的第三吸力,并向真空泵的控制输入端提供相应的第三控制信号;其中

- 真空泵设置为,负压侧根据当前提供至其控制输入端的控制信号,产生由控制信号确定的吸力。

[0006] 首先基于以下的认知详细说明本发明。然后用实施例进行介绍。

[0007] 本发明认知的依据是,真空治疗经验不适用在外部创伤上进行内窥镜真空治疗。假设它检测到将短时间内抽空快速生成的真空作为重要的技术先决条件,可能会决定内窥镜真空治疗的成功。

[0008] 根据本发明,用于内窥镜真空治疗的真空泵单元的要求如下所述:施加至流体收集元件上的负压必须足够快速、高,以便使该流体收集元件能够稳定地在周围的组织上进行抽吸。真空不应太高,所以它通过所连接的流体收集元件的开孔结构,可以实现对周围组织的引流效果。它可以通过吸取作用而不会损伤到被抽吸的组织。这种情况下,伤口上缺少足够的引流效果。

[0009] 因此,根据本发明设计真空泵的吸力,并可通过压力控制单元进行调节,在这些边界条件下定义的真空,发生在很短的时间间隔内,或具有高速的特征,并且可以维持恒定。如果有关的真空结构参数没有相应的具体要求,该治疗将是无效的。只有在快速真空构建和维护状态下,并在有必要使真空快速恢复时,例如典型的治疗指征,亦即食管损伤的治疗时,同时关闭穿孔缺陷并进行有效的伤口引流。永久性安全闭合和针对在食管腔方向内的生理胸腔内负压的引流,阻止在胸腔方向内唾液或分泌物的污染,因此起着阻挡感染屏障的作用。在长时间真空构建并在预定的负压的短时中断下发生流体收集元件错位的现象。在伤口的基础上中断或无效的吸引导致治疗停止或伤口恶化。在食管穿孔时进行食管的腔内处理时,食管壁和流体收集元件之间有吞食粘性唾液分泌的负压损失,并导致发生毛孔堵塞并因此出现停药情况。在小肠或大肠中其他的应用可能性上,可以在压力参数不足时,在通过小肠或大肠折叠处发生毛孔堵塞。

[0010] 在内窥镜真空治疗上,根据本发明的认知,在伤口上产生持续负压,并避免在治疗过程中出现负压下降。有时不可避免地发生负压下降时,通过本发明的真空系统迅速重建真空。例如通过生理吞咽在食管中的海绵引流装置,不仅通过吞咽唾液,食物,空气和气体使得真空下降,也会发生肠道蠕动。这同样适用于小肠、大肠或胃,以及在整个肠内进行真空治疗应用。

[0011] 与此相反,对于外部伤口的真空治疗,在内窥镜真空治疗上缺少目视检查和触诊的可能性,负压是否在流体收集元件和内部伤口上,因为流体收集元件放置在体表下后,就不再可见。当在伤口部位上吸入施加慢慢地形成或中断时,治疗停止或治疗无效。此外,由于堵塞,流体连通元件或流体收集元件溃塌的情况下,可能发生吸入中断的现象。即使具有过高的真空,通过组织吸收造成开孔结构的堵塞,并在弹性的流体收集中心元件上,可能会在组织上用停止吸取作用使得流体连通元件彻底崩溃。只有通过按照本发明中所述特征的真空系统,内部真空治疗才可能是一种有效的方法。

[0012] 在根据本发明进行内窥镜真空治疗时,采用的是柔性的内窥镜,在内窥镜视野下进行,并借助于内窥镜技术对内部伤口进行负压治疗,其中,在空洞(腔内)、肠道(管腔内)内的真空引流,通过自然或人为在主体上开口被引入体内空腔中。所以,采用本发明的真空

系统,可以对内部伤口进行内窥镜真空治疗,未处理例如伴随着高死亡率,或往往要求进行复杂的手术治疗。

[0013] 相反,在外部伤口上进行真空治疗,在使用本发明真空系统的采用内窥镜进行腔内、腔内、和体内真空治疗上,流体收集元件周围的通过伤口-软组织的共同附件,在手术中通过流体连通元件与本发明的真空系统的真空泵流体引导连接,负压形成后封闭内部伤口。只有通过这种组织密封,尽可能密闭空间,可持续制造并保持真空状态。抽空装有流体收集元件的腔体,在真空条件下萎陷通过流体收集元件。如果流体收集元件是弹性构造,也可以通过真空萎陷。借助于本发明的真空系统的真空泵,在已封闭的伤口上产生固定吸力。在插入部位上固定的流体收集元件只是通过在相邻组织或肠粘膜上用力吸吮。

[0014] 相反,在外部伤口上进行真空治疗,其中通过膜封闭绑带进行的密封,是在内窥镜真空治疗中的密封,只有在真空条件下通过邻近组织发生,不太稳定。此外,该密封以及流体收集装置的固定仅如下实现,流体收集元件通过真空,类似吸盘在组织上进行吸吮,保持持续真空和恒定直立状态。因此,在本发明认知基础上,为了成功实施内窥镜真空治疗,指定真空系统并通过压力控制单元进行调节,且必须满足监控要求。

[0015] 为了创建用于开展真空内窥镜治疗的真空,本发明的真空系统提供有真空泵,其吸力是可控的且设置为,在很短的、确定的 0.5 秒和 5 秒之间的抽空时间内,在使用流体收集元件处生成预定的负压,然后维持在恒定值上。

[0016] 此外,本发明基于的认知有另一个影响因素,被抽空的伤口腔或肠腔的体积可以忽略不计。反之也可以理解为,在恒定被抽空的体积上(流体连通元件,流体收集元件,分泌物容器),在已知的分泌物收集容器的体积中负压是在当前相关的范围中,吸入创建的速度可通过真空泵的吸力(升/分钟)单独进行调节。由于分泌物收集容器可以用分泌物充满,因此减小死体积。这也可以测量并根据容器的填充状态自动调节吸力。

[0017] 以下说明本发明的真空系统的实施例。

[0018] 在本说明书中规定相对于环境压力的负压值。文献中,该负压值经常提供为具有负号。其在本文中被省略了,但只给予负压的绝对值。如在本领域中常见的负压值一样,给定的单位为 mmHg,其中为了转换为 SI 一单位的目的,可以使用的比率是 $1\text{mmHg} = 133,322368421\text{ Pa}$ 。在本说明书中,真空的概念与负压的概念同义。

[0019] 本发明人已确认,在实践中小于 60mmHg 绝对值和大于 500mmHg 绝对值的负压是没有必要的,并且就这点而言,真空泵的性能仅对有限的性能有利,因此重量更轻,最好可以限制为由患者携带的构造。

[0020] 在不同的实施例中,作为真空泵的是正排量泵,例如提供旋转活塞泵,旋片泵,摆线泵,涡旋泵,活塞泵,螺旋泵,旋转泵,滚子泵,或隔膜泵。

[0021] 在本说明书的范围之内,作为在本发明的真空系统中提供的真空泵,可理解为包括至少有两个泵的组合或多级泵系统。在一实施形态中,真空泵配备有例如两个泵级。真空泵优选地配备有泵的组合。优选地,借助于前级泵通过预真空产生真空。

[0022] 有关本发明的真空系统成功治疗的重要参数,是用于每个受影响的体积的抽空,直至待处理的空腔部分所需负压的抽空时间。在优选的实施形态中,真空泵的最大吸力设置为,考虑到实践中发生死体积,在很短的大约仅半秒时间内,即达到根据本发明预定的真空压力值。

[0023] 在其它实施形态中,最大可能的,直至几秒钟的抽空时间,特别在时长最大 2 秒时,以便达到所定义的连续真空状态。对应的是在该真空系统的实施形态中,形成压力控制元件,在操作中将真空泵内产生的真空控制在抽空时间数值范围内,包括上述抽空时间的最小值和最大值。按照抽空时间维持负压的恒定。

[0024] 该真空系统的实施形态的优点是,还具有与压力控制单元连接的用户输入单元,其设置为,接收抽空时间和 / 或负压值的用户输入,并发送至压力控制单元。该压力控制单元设置为,接收当前的用户输入来确定相应的控制信号,并发送到真空泵的控制输入端。

[0025] 此外在用于特殊情况的变形例下,用户输入单元上(或者由医生操作的手柄或脚踏板,它们连接在用户输入单元上),可能通过相应的用户输入,采用抽空时间超过 5 秒的真空系统操作。如果使用单泵系统,不仅是当前被关注的真空内窥镜,还是外部伤口的真空处理都应该是可行的。

[0026] 可以在开始时临时增加一定的真空用于治疗,因此,开始治疗时短时间内被显示出来,以便保证治疗部位上引流的安全防御。放置后,最初是暂时更高的负压比较有利,可以固定的流体收集装置,例如在这个初始阶段,并非偶然插入体内的内窥镜被脱位。在这方面它可与总疗程作比较,是相对较短的初始时期,例如 15 分钟,疗程的持续时间通常在几天,可能会延长一些。

[0027] 成功定位后,通常病人可随身携带真空系统。优选地,用户输入单元具有可锁定的模式开关,允许用户设定为治疗模式或内窥镜模式,其中压力控制单元设置为,在治疗模式中只输出第二或第三控制信号,但不输出第一控制信号,且在治疗模式中,预定的压力值区间,相对于环境压力的压力值,在最小负压 60mmHg 和最大负压 250mm 之间延伸。可锁定的模式开关优选地只能用一个键,其中在锁定情况下,也可以掌握代码。

[0028] 本发明按照发明者的领先知识,根据一项检查或治疗,抽空时间和负压是合适的,进一步改善了治疗成果。例如在食管损伤的处理上,通过对着真空泵的吸力的呼吸运动,来调节胸腔内的病理生理负压和压力波动。这种生理负压必须通过真空泵的很短的抽空时间,在泵抽吸方向内被消除或抵消。相反在对食管的治疗上,可以在进行负压处理时,直肠上术后吻合不足后,在上游肛门结肠造瘘和只有低分泌物时,在本发明最高达 5 秒的限制范围内,较长抽空时间是成功的治疗。

[0029] 当创建可达所定义的压力的真空时,那么这种压力必须维持不变。由本发明的真空系统减少负压,使用测量探头可立即进行记录,并在抽空时间内再次清除,其中的优点是,由于有部分残余真空,甚至将显著较短的时期作为抽空时间,需要恢复真空额定值。在这个意义上可以确保治疗部位上具有恒定的真空。优选地,因此压力控制单元和真空泵设置为,与输入的测量信号有关的是,具有至少 30 真空结构 / 分钟的频率,可积聚到所定义的负压。这证明对于在胃肠道上开展内窥镜真空海绵治疗是有利的。在另一实施形态中采用的真空系统高达 60,更优选的 120 真空结构 / 分钟是可行的。

[0030] 此外在一个优选的实施形态中,在压力控制单元上通过用户输入可调节抽空时间。真空系统还可以具有与压力控制单元连接的用户输入单元,其设置为,用于接收用户输入的抽空时间并发送至压力控制单元。压力控制单元设置为用于控制与用户输入相关的真空泵,在预定的抽空时间中产生负压。

[0031] 在另一实施形态中,压力控制单元设置为,通过适当预定义的控制参数在用户输

入单元上支持以下预定的治疗设定之间的选择：

- a) 抽空时间最大 2 秒；
- b) 通过其他用户输入进一步定义的抽空时间在 0.5 秒和 5 秒之间；
- c) 可调抽空时间在 2-5 秒。

[0032] 例如为了在食管上处理泄漏，有利的是选择在 80 和 150mmHg(10665 和 20000 Pa) 之间的负压和最大为 2 秒的抽空时间。

[0033] 在许多应用中被选择的负压取决于与周围组织相连的流体收集装置的接触面。在用于固定的流体收集装置的大接触面，相比于小接触面可能需要较低的负压。

[0034] 因此，用户输入单元还优选地设置为，还接收输入的流体收集元件的类型识别。在本实施形态中压力控制单元设置为，在预先存储治疗数据的基础上输入流体收集元件的类型以确定真空值和 / 或抽空时间，在运行中的真空泵是根据这些确定的值进行控制的。

[0035] 在临床应用中，基本上证实是连续的永久真空。但一种变形例中，压力控制单元设置为，控制真空泵，施加的负压在至少两个负压值之间，例如在约 100mmHg 和大约 150mmHg 之间波动。通过使施加的负压波动，会在伤口上增加肉芽刺激。但是时间可能随时超过几秒钟，出现永久吸入中断现象。

[0036] 压力控制单元设置为，在负压应用和用真空进行检查期间必须监控负压值。探针电子地，或在有线或无线通信中可与真空系统的压力控制单元相连接，以便可通过压力控制单元控制和调节预设的真空泵产生的负压值。如此根据通过探针测得的压力，可以直接在流体收集元件上进行泵吸入的监视和控制。这可以防止治疗停顿状态，例如在流体收集装置或流体连通元件上发生堵塞。特别是在治疗食管损伤时尤其重要，否则胸腔内发生炎症要进行长期治疗，并经常导致死亡。

[0037] 优选地，在通过评估压力传感器所接收的测量信号与额定值进行比较，压力控制单元记录了实际所需的抽空时间。

[0038] 优选地，真空系统配备有真空引流配置，在与真空泵的负压侧连接。真空泵具有同样的吸力时，这可以是更快的吸引结构，将较小的分泌物收集容器当做大的收集容器。压力控制单元优选地设置为，在用户输入单元上，接收用户输入的收集容器的体积且还根据输入的体积调节泵送功率。压力控制单元控制泵送功率，不仅是如已解释的，根据用户所要求的抽空时间，也考虑到分泌物收集容器的体积。

[0039] 压力控制单元设置为，将分泌物收集容器的体积纳入作为死体积的一部分。根据不同的应用，分泌物收集容器可能需要不同体积，压力控制单元要对应死点体积不同的值进行使用。例如这些可以被存储在压力控制单元的存储器中并可以通过用户输入进行选择。为了避免输入错误，可以检测到本身适合在分泌物收集容器上并在压力控制单元上可读取的编码，可得出死体积的准确值。在小体积的收集容器上，泵的吸入功率设置较低，在较大体积上调节相应较高的吸力。

[0040] 分泌物收集容器设置为，在操作中通过真空泵吸取收集和 / 或导出累积的分泌物和气体。该泵优选地配备负压稳定的预分泌物收集容器，病人的应用位置在吸入方向中朝向真空泵，预接通分泌物收集容器且与分泌物收集容器流体引导连接。然后压力控制单元相应地设置为，分泌物收集容器的体积被纳入作为死体积的一部分。

[0041] 所收集的分泌物可以在这个变形例中，从预分泌物收集容器继续转送到分泌物收

集容器中。优选地,预分泌物收集容器和分泌物收集容器用阀彼此相互连接。另外的或可选的阀,预分泌物收集容器和分泌物收集容器可通过中间切换过滤器彼此相互连接。优选地,设置为,收集容器和其与真空的连接可相互替换。

[0042] 在这些实施形态中提供关于分泌物收集容器的死体积的吸引结构。如果真空泵的吸引结构在分泌物收集容器上,基本上其死体积与泵的抽吸效率(升/分钟, l/min)一同确定吸引结构的速度。因此,真空泵的抽吸力优选地设定为,由分泌物收集容器和预分泌物收集容器形成的死体积,在抽空时间内被抽空。

[0043] 分泌物收集容器优选地,通过负压稳定的流体连通元件,特别是引流管,与流体收集元件连接,这样可在流体收集元件上,通过分泌物收集容器创建负压。压力控制单元设置为,额外体积由至少一个负压稳定的流体连通元件构成,特别是引流管,梢端侧可与流体收集元件,近端侧与分泌物收集容器或预分泌物收集容器连接,被纳入作为死体积的另一部分。在流体连通元件,流体收集元件和分泌物收集容器上不断抽空体积时,在一个实施形态中,由压力控制单元,通过真空泵的吸力调节规范抽空时间。用户输入旁边的真空泵压力控制元件,作为另一输入进行控制,通过负压测量探头测量输入信号的测量值,放置在被抽空的空腔上。设计细节和测量探头放置进一步如下解释。

[0044] 如果在实施形态中使用预分泌物收集容器,把它连接到真空泵上,它可以进行预真空操作。在本实施形态中,真空泵有两个泵送阶段,设置为,在检查-/治疗情况下,借助于两个泵送阶段的第一阶段,通过预分泌物收集容器的预真空产生负压。为了达到抽空时间尽可能短的目的,相对两个收集容器来说,具有更小的体积。预分泌物收集容器的通常的体积为 50 至 300ml。相反分泌物收集容器的通常的体积为 100ml 至 1000ml。但是也可选择更小或更大的体积以适应所需真空泵的吸力。

[0045] 另一实施形态优选的是,提供了一种压力控制单元,泵的有效功率不仅适应分泌物收集容器的体积,也考虑到待抽空的流体收集元件的体积。如上所述,通过用户输入单元提供额外的用户输入,这样继续将其发送至压力控制单元,反之,为了获得各所需的抽空时间,相应控制泵送功率。在这种情况下,在抽空时间内同时抽空分泌物收集容器。

[0046] 优选地,泵的有效功率是被设定为,在抽空时间内,分泌物收集容器和流体收集元件的死体积被抽空。过去的经验表明,可控泵功率的取值范围必需在 1 l/min 至 20 l/min。

[0047] 在真空系统的实施形态中,压力控制单元配备有监测单元,它自动监测超高和/或超低负压,抽空时间的持续性以及负压系统的持续时间,并且在超过预设极限值时调节泵送功率。这样可以在操作中出现负压下降时,例如,通过吹入检查气体迅速恢复真空并在结果中继续保持。

[0048] 优选地,除了控制信号输入端,在真空泵上设置了另一开关和控制元件,通过它们可以进行真空泵的操作。特别是,将压力控制单元和用户输入单元与真空泵进行整合作为结构单元。

[0049] 为了检测和监控所定义的负压和抽空时间,在真空泵上提供至少一个负压测量探头和/或用于外部负压测量探头的至少一个连接器。负压测量探头直接或间接地与连接到真空泵上的流体收集装置和/或流体连通元件相连接并设置为,将它的测量结果作为测量信号发送至真空泵的压力控制单元。优选地,它涉及到的是在流体连通元件上的引流管。

[0050] 用真空泵可在单一的或多个流体收集元件上创建真空。在有多多个流体收集元件的

情况下,真空泵优选地设置为,完全彼此独立地产生各自的真空。为此,提供的不仅有多数相应的连接端和引流单元。此外,按照同时产生负压的高要求,在不同的流体收集元件上调节真空泵的泵送功率。压力控制单元设置为,控制信号被输送到设置在各分支上,可分别进行控制的节流元件上,以便激励各个真空分别定制的结构开始工作。

[0051] 真空泵特别适用于在采用内窥镜进行腔内、管腔内进行真空治疗时产生真空。然而,它也可在外部伤口上用于真空海绵治疗中。此外,可在真空内窥镜中使用。

[0052] 真空系统最好是作为便携式装置,可使病人尽可能地自由行动。例如在便携版中,通过电池或蓄电池供给泵的电力。

[0053] 应当指出,在一可选的实施形态中,在治疗室中真空泵是集成形式,可集中控制真空壁抽气,这样可以对泵送能力进行相应调节,以便按照根据本发明需要的抽空时间提供根据本发明需要的真空。如此在治疗室内适当的基础设施下产生必要的真空,而没有单独的真空泵,其中适当设置的壁吸替换真空泵。本发明的真空系统的压力控制单元必须以这样的基础设施进行调整,以便真空压力控制元件,例如,节流元件,各根据给定的(通常是不可控的)壁吸泵送功率,可随时间变化进行控制,这样,在流体收集元件和壁吸之间,在预定的时间段中达到所需的负压。通过连接、过滤、开关和阀元件,可以将真空转送给流体连通元件,并通过内窥镜的手柄进行操作。

[0054] 有利的是,真空系统的用户输入单元包括手动控制的真空泵,用它来启动和控制信号的启动信号,产生在流体收集元件上的真空的缓解,并可以被发送至压力控制单元并输出。尤其是具有一个或多个开关装置的用户输入单元被连接在内窥镜的手柄上,可选的是,可以通过脚踏/手动开关或直接在泵上进行操作。

[0055] 为了检查,特别是为了方便地操作真空内窥镜,必须在检查过程中时间间隔很短的情况下,创建负压并可以释放。为此,在优选的实施形态中,在内窥镜上提供开关单元或脚踏开关。

[0056] 在一个实施例中,真空系统具有用于一个或多个引流管的多个负压侧连接端。在本实施例中压力控制单元设置为,根据通过用户输入单元的相应的用户输入控制真空泵,既可仅在一个连接端上或交替地在两个连接端上选一侧,或同时在两个连接端上进行吸引或冲洗。所以真空可以同时并相互独立地在多个流体收集元件上进行控制,下面在附图中说明更多细节。

[0057] 在优选的实施例中,根据本发明的真空系统构成内窥镜-配置的技术组件,该内窥镜-配置有:

- 根据本发明,或在本申请中的实施例中描述的真空系统;
- 外套管单元,其中负压侧通过至少一个流体连通元件与真空系统的真空泵连接,并且支承流体收集元件;
- 内窥镜,被插入或可以被插入外套管单元中,并能相对于外套管单元,在从近端侧到梢端侧或相反的方向内移动,且
- 负压测量探头,与真空系统的压力控制单元相连接。

[0058] 优选地,内窥镜在负压侧通过流体连通元件与真空系统的真空泵连接,并支承其他流体收集元件。

[0059] 本发明的这一实施例基于以内窥镜-配置的形式认知,在现有技术中传统球囊

肠镜,充分固定的内窥镜或外套管,要通过在肠壁上夹紧球囊往往是不可能做到的,因此也就不能进行更深层次的检查。球囊会很容易滑掉,特别是不可能在大肠(胃/结肠)上充分固定。当球囊充气膨胀过头时,肠壁损伤面临着破裂的风险。

[0060] 内窥镜-配置使用这方面知识来设计用于内窥镜腔内真空海绵治疗的内窥镜-配置,以便内窥镜的一个或多个流体收集元件,例如海绵引流,例如放置在肠腔内,并根据在本发明中给定的参数,用真空使其固定在插入部位内。本例中,海绵引流在肠黏膜上用施加在海绵上的真空进行吮吸,通过负压固定在插入部位上。

[0061] 通过外套管的相互位移,有可能插入内窥镜中,内窥镜在肠内推进。因此,内窥镜和外套管需要对邻近组织,例如,肠黏膜,进行锚固。在本实施例的内窥镜-配置中,通过在肠黏膜上海绵引流的真空固定实现这种锚固。因此基于治疗或检查的形式,将其简称为真空内窥镜。

[0062] 内窥镜真空治疗用于治疗内部伤口。其有效性最初是在直肠上缝补泄漏,然后在其他位置,如食管、胃、小肠和大肠,发生肠泄漏时,进行探测。当表面皮肤内、之下有伤口、空腔、脓肿、积液、瘘时,可以通过向外的开口用内窥镜进行访问或完成访问,内窥镜真空治疗也可用于伤口处理。在内窥镜真空治疗上用内窥镜,按照自然或人工访问路径,对中空器官、胃肠道和体腔进行探访。在内窥镜的帮助下,海绵引流引入内部、体内、管腔内和腔内。在管腔内治疗变形例中,海绵体以缺陷高度设置于肠腔内。在腔内变形例中,海绵体通过缺陷引入至伤口腔(外腔)。也可以结合两种治疗。海绵体定位后,在引流管上改为真空吸引。在吸引下,伤口腔或肠腔共用弹性海绵体。海绵表面呈吸杯状地吸附在伤口表面,同时通过插入部位进行自我固定。是一种有效的伤口引流,同时关闭伤口缺陷。在伤口表面的持久引流效果和真空运动的作用下,清洗伤口,形成肉芽组织,其次是伤口愈合。在多天的时间间隔中,有海绵引流内窥镜的改变。

[0063] 内窥镜真空海绵治疗是一种特殊形式,说明了并不是把空腔完全封闭,但最大程度排出分泌物。同样,海绵引流被插入空腔中,例如十二指肠(幽门真空十二指肠导流),并放置在吸引下。在此引流效果是这样计量的,必须未发生完全的肠梗阻,但目前流体收集装置是最佳的流体引导装置(例如从肠腔中到达胰腺和胆道分泌的十二指肠的位置)。可以想象的是,这种类型也被应用在中空器官或空腔内,那里需要最大程度排出分泌物。

[0064] 用本发明,例如,也可以到达完全排空的胃中。用本发明产生许多用于治疗内部伤口的创新治疗方案。

[0065] 以下说明内窥镜-配置的更多设计。

[0066] 真空泵优选地,通过以引流管的形式和/或内窥镜中通道的形式的一个或多个流体连通元件,至少部分地定位在海绵引流单元中或之上,与海绵引流单元相连接。特别优选地,流体连通元件通过其壁中的开口与流体收集元件流体引导连接。尤其有利的是,这些穿孔在管近端或管梢端之间的部分中。也有利的是,这些穿孔在流体连通元件的中间部分内。在一实施形态中,穿孔被设置在管近端或管梢端之间的多个部分中。穿孔直径优选在 1mm 至 10mm。在管壁上穿孔可以从外面通过粘合、缝合或其他固定方法,固定至流体收集装置。

[0067] 这些流体连通元件在其他的设计中,配备有双腔或甚至有更多通道。这样的流体连通元件适合通过不同的通道进行清洗和吸引。至少一个通道其直径优选地设计为,流体连通元件中,也可以暂时或永久引入线状的负压测量探头。

[0068] 特别有利的是,流体连通元件的一半可以是薄肠腔,另一半是厚肠腔。特别有利的是,如果引流可以这样定位,例如,引流的一管皮下通过皮肤瘻向外排放,另外一引流管,经过口服后经食管向内引导。流体连通元件转移的管可以用夹具关闭。特别是,经由流体连通元件可以进行冲洗处理。特别是在中间部分定位流体收集元件时,两个流体连通管的一条用于抽吸,另一条用于冲洗。

[0069] 流体连通元件的不同直径有利的是,延续锥形和无从厚壁过渡到薄壁的直径的阶梯状态。因此确保无创伤放置引流。特别是在管的梢端的穿孔。

[0070] 为了便于引进的海绵系统,在流体连通元件中导入线状的导向元件。

[0071] 有利的是,流体收集和流体连通单元是不透放射线的。

[0072] 优选地,流体连通元件具有 1mm 至 10mm 的内径。优选地,流体收集元件大致是圆筒状的,外径为 5mm 至 30mm。

[0073] 使用直径较大的流体收集元件的好处例如是,可封闭具有大内径的肠腔(如胃或大肠)。使用直径较小的流体收集元件和流体连通元件的好处例如是,可封闭薄壁瘻管并进行引流。

[0074] 在一个实施形态中,流体连通元件和流体收集元件的外径,对应内窥镜内部工作通道的内径,以便能够滑入内部工作通道的内部,并可以通过内窥镜内部工作通道进行安放。如此,特别是在视觉下通过小开口达到引流的安放处。此外是通过最小化直径实现,以便借助于内窥镜技术增加内窥镜到达的区域数量,并因此可以很容易地用真空引流单元进行供给。

[0075] 在可选的变形例中,流体连通元件和流体收集元件的外径与内窥镜外部工作通道的内径相对应,以便能够滑入外部工作通道的内部,并通过内窥镜的外部工作通道进行安放。

[0076] 在优选实施形态中的外套管中,流体连通装置集成了一个或多个引流通道。它们是圆柱形的。这些引流通道负压稳定,所以在给他们施加真空时不会崩溃。通过负压稳定的引流管,可将它们与真空泵相连接。特别是,在壁中其梢端上的引流通道有一个或多个开口,与向外穿孔的外套管流体引导,可以通过抽吸引导液体和气体。流体收集元件可固定或固定在引流元件的开口高度内,例如通过粘接,缝合或夹紧的方法。

[0077] 与流体连通元件流体引导连接的流体收集元件既可以放置内窥镜,腹腔镜,胸腔镜,也可以放置在开放手术管腔内、腔内、体内。在一个实施例中,海绵引流单元被固定到所述内窥镜的梢端和/或外套管单元的梢端上。为了将引流海绵安置在身体深处,例如结肠、食管或十二指肠,采用部分弯曲的访问路径,提供有引流管,海绵引流装置以聚氨酯海绵体的形式缝在其端部上。优选地,海绵引流单元具有圆形或中空圆柱形,所以是管状体。例如,由开孔的、弹性可压缩的聚氨酯海绵体组成。优选地,聚氨酯海绵体的孔径尺寸从 200 μm 至 1000 μm ,特别优选地,孔径尺寸从 400 μm 至 600 μm 。按照切割长度和体积要求,海绵可以进行调整。

[0078] 在一优选实施形态中,流体收集装置是多孔膜。或者,聚氨酯海绵体用这样的多孔性膜覆盖。例如,可以通过海绵迁移该膜,通常通过切削的方法,调整海绵的长度尺寸。为此多孔膜优选地设计用小袋子形成,且可以用线束缚。该膜可以由两个箔片构成,这在整个表面上是通过孔流体引导连接的。

[0079] 正如已经提到的,流体收集元件的长度和厚度可变。例如,在各个实施形态中的流体收集元件的长度在 2 和 10cm 之间,但根据各自的应用领域,如下所述也可以有其他长度。在其它实施形态中,流体收集元件的外径为 1.5 至 3.0cm。对于某些应用,可调节为此数值范围之外。对于腔内治疗,例如,流体收集元件通过测量优选为 0.5 至 1.5cm,和长度 1 至 4cm。对于管腔内治疗,另一方面,流体收集元件通过测量优选为 1.5 至 2.5cm,和长度 4 至 10cm。

[0080] 优选地,流体收集元件中的中心通道直径为 0.5 至 1.0cm,但是根据不同的应用可以是其他直径。

[0081] 海绵体可用夹钳,息肉钳,或套索夹紧,并竖立导入内窥镜。但是安放存在技术上的困难。能见度有限。内部伤口,例如,通过放入海绵体进行腔内治疗时,往往有开口小、角度差和难以进入的问题。内窥镜的灵活性受到海绵引流的限制。内窥镜检查室局促。在内部伤口或肠黏膜上,钝端的海绵引流容易被堵住。因此,优选地,引流管梢端终止于顶端。

[0082] 为了避免相邻组织受损伤,引流管的顶端是非常有利的锥形,特别柔软且非创伤性设计。引流管的顶端梢端可通过流体收集元件的梢端伸出,也可以终止于海绵体内。

[0083] 管的梢端是锥形构造,其优点是,在海绵引流单元有层次的海绵体中延伸,以便海绵体非常适合连续进行引流。因此引流的定位手段更为容易。

[0084] 此外,在一实施形态中,引流管的锥形弹丸般的顶端设置有中心通道,以便可以通过它引入导丝。

[0085] 优选地,顶端也可以配置有横向通道,例如通过它可放置线。在引流管的梢端上、流体收集元件上,或在流体收集元件内,优选地固定有设备,它可以准备有钳子、钩子、套索或其他铺设器械抓住。尤其是可以固定的线或线环。特别是可以固定的金属或塑料制成的握珠。或者是可以固定的金属或塑料的小孔。或可以固定至线。线的长度例如从 1cm 至 250cm。

[0086] 如果还要增加从外部进入内部伤口的治疗(例如,以瘘管形式),在内窥镜技术中,线可以通过瘘从内向外引导。在放置手段上顶端损坏时,为了恢复可以使用线。在增加与外部的连接时,也可以用铺设器械或牢固的线,用(通过-)牵拉技术进行定位。通过使用牵拉技术,变动手段可以大大简化。

[0087] 可用包括钳子、钩子、套索或其他铺设器械的装置抓住,特别拉伸形成,以便可以考虑用它们通过组织、肠腔、瘘进行引流。该装置可以被设计成柔性的且非创伤性的。

[0088] 特别有利的是,附加顶端形成为管的外侧的引流管的端部,与顶端的外侧齐平。

[0089] 如果没有瘘向伤口外发展,通过从外部穿刺,可以另外创建向外的连接,通过它将线引出。此外,有关内切,腹腔镜,胸腔镜或开放手术会合手段可以用线。由此,手术中放置手段可以容易得多。

[0090] 例如通道技术应用在食管中埋设海绵引流时,如果经皮内窥镜下胃造瘘术已在胃前壁上应用。通过这种经皮通道到胃可以引入线,并通过口腔引入胃镜。线与海绵引流的顶端相连接,然后通过插入部位上的牵拉线,拉入食管中放置。因此,还可以无创伤地将较大的、非常长的海绵体引入。大大简化腔内放置。

[0091] 最好将线固定在海绵体或引流管上,它随时都可以被清除。例如,作为线可以用双线或循环线,通过线环或孔眼导入,将线固定在引流管或海绵体的端部上。如果要清除该

线,剪切并拉出循环线。

[0092] 优选地,海绵引流单元的纵向轴线与外套管的纵向轴线基本平行。

[0093] 优选地,设置在海绵引流单元(即流体收集元件)中的通道包括外套管的整个圆周,其中是插入海绵引流单元的引流管,在其壁上具有开口。然而,或者流体收集元件只是部分围绕外套管。

[0094] 流体收集元件有利的是,具有流体引导的外涂层,在没有负压情况下,肠黏膜容易滑动。有利的是外涂层是流体引导膜。在真空内窥镜上,薄膜涂层有利地是亲水性的,以便流体收集元件可以更容易地在粘膜上滑动。然而要注意,外涂层不减少流体引导地施加的吸力,特别是在肠粘膜上引入尽可能大的面积,以便真空固定或定位流体收集元件。

[0095] 内窥镜真空治疗可以在伤口表面,海绵引流单元内部海绵的开孔上起吸引作用。当孔例如通过粘液,唾液或坚韧分泌物被堵塞,无法在伤口上展开吸引。特别是在食管的腔内治疗时,海绵体可以部分地或完全地被吞食粘性唾液所堵塞。随着局部堵塞海绵体吸引的不是整个表面,只有部分在组织上开孔。如果孔被分泌物堵塞,海绵不在这些位置上吸引。可以观察到,被堵塞的海绵表面和食管粘膜之间,唾液和分泌物可能漏入胃中,与此同时,仍然开孔的海绵体在粘膜上吸引。

[0096] 对于区分真空结构必要的密闭条件,首先是在与吸入组织表面接触时,其次由于黏液或坚韧分泌物堵塞的原因造成表面封闭时。此外在这些条件下,坚持在局限性黏膜或伤口表面上进行有效真空吸引。然而,如果海绵体的孔完全被粘稠分泌物堵塞,无伤口吸引,那么只可启用流体引导系统。导致治疗停止,甚至是伤口恶化。

[0097] 内窥镜-配置的一实施形态中,海绵体在其外表面上有用于接纳探头的凹槽,在操作内窥镜-配置时,探头可以被放置在肠壁和海绵体之间。这种附加的探头可用于肠内供养,减轻胃负担或用于冲洗。同时插入附加探头时,在海绵体上创建真空。在那些位置上,其中在海绵和肠壁之间放置附加的探头,铺开海绵,不是直接在肠壁上吸引。也可以在此观察非典型海绵和限制吸引的粘膜或伤口变化情况。在粘膜上直接接触的海绵,形成了海绵表面自己的粘膜,这样黏膜就附着在海绵的孔中。

[0098] 在另一个实施例中,为了关闭开孔,流体收集元件部分地使用表面密封。表面密封可以采用弹性粘合剂,以液体形式或用喷雾,可以应用在海绵表面,在此弹性固化。

[0099] 因此,海绵密封面在毗邻粘膜或伤口表面上无吸引作用。在仅有表面开孔的组织表面上,海绵体自身进行吸引。通过密封也可继续创建有效局部真空。在适当有针对性放置的海绵体上,真空抽吸和海绵体吸盘状真空固定,仅使用在局限性的组织范围内。因此,通过在组织上进行真空吸引导致发生损伤,必须避免不及时作治疗。同时,在需要治疗部位实施局部真空吸引。

[0100] 在要被插入食管中的圆筒状海绵体上,通过海绵体的整个长度的约三分之一或一半表面进行密封。根据海绵体构造可能有不同模式的表面密封。当在食管中放置部分密封海绵体时,也可以在密封海绵表面和无真空吸引的邻近黏膜之间,以生理方式沿食管直至胃中清空唾液,分泌物,体液。减少唾液贮留,可以是流质饮食。为了肠内供养,也可以沿密封插入喂食管供养。

[0101] 表面密封或者可采用黏在海绵上的弹性膜。有利的是,这些膜可以是按纵向异形的,以便分泌物可以沿膜通过毛细管向梢端被清空。表面密封按纵向用弹性管制成,在侧面

凸出的海绵体上用粘合剂连接。用粘附在凹侧的黏膜生成管状隧道,通过它能够排空分泌物,不用通过海绵体吸引。所述不同类型的表面密封可以组合使用。

[0102] 此外,在一实施形态中,为了传送分泌物,将至少一个筒状管集成在海绵体中。就此流动的分泌物(如胃的唾液)可以在真空条件下通过海绵体进行吸引。防止或延迟海绵孔过早被粘稠分泌物堵塞,以便真空可在伤口或粘膜上发挥其作用,才能更好更长远地发展。同时在食管治疗上能够防止唾液贮留,并在进行管腔内真空治疗时,进行肠内营养是有可能的。通过本实施形态,产生许多新的治疗方案。

[0103] 流体收集元件特别有利的是,在纵向内配备完整的通道。通过这个通道,可以引入另一个探头。还特别有利的是,引入筒状套管,此外,在整个长度中的收集单元,在端部突出。在另一实施形态中,该套管和流体收集元件一样,长度相同,通常有海绵体。它不是流体引导地与海绵体相连接,它可以在近端处和梢端处提供郁金香形扩张。当施加真空时,该套管不会发生萎陷,负压稳定。该套管是柔性的没有扭结。套管作为用于粘性分泌物、例如唾液或粪便的流体引导元件使用。如果这些分泌物通过在真空条件下吸引的海绵体,由此可以防止海绵孔被堵塞,同时在伤口上保持真空运动。在流体引导元件上还可以引导探头,内窥镜器械,导丝或弹性放置或定位杆。特别是可以引入内窥镜。尤其是,把内窥镜作为引导单元,用于放置有流体引导元件的真空系统。该型内窥镜本身作为海绵引流导轨使用,极大地简化了手段应用,有完整控制的内窥镜,并在流体收集元件位置上查看和保存工作步骤。内窥镜不必从体内取出。内窥镜优选为 5 和 10mm 之间的直径。

[0104] 已发现特别有利的是,在食管中使用这种类型的结构时,在海绵整个长度上进行特别紧密的、完全循环的吸引,达到预定密封的目的,并因此,在伤口基础上同时有效引流下,在食管中当然可以很好地、安全地遮盖缺陷。用此实施形态,同时有利的是,可以生理上通过口服给肠供养。这些相对现有技术中的应用有明显的优势,唯一的支架置入术,涵盖自膨胀支架,要到达通过向外的膨胀力覆盖缺陷的目的。

[0105] 套管可以使用缝,粘合或其他方法在海绵体中进行固定。然而,在流体收集装置通道内,没有必要特别固定套管。与此相反,如果没有进行固定,这是特别有利的。因为那样的话,在调动套管的距离时,很容易将独立的海绵体从它上面清除。还特别有利的是,当海绵体非常牢固地附着在肠壁上时,并机械地用内窥镜从壁上脱离。在进行吸引时,通过真空吸引,套管被固定在海绵体内。

[0106] 为了定位配备有这样的流体收集元件的真空引流系统(即海绵引流单元,可能有外套管),可使用推杆。推杆是一根管,同样可以把铺设和定位杆或内窥镜插入其内。推杆可以在这些引导元件上滑动。用推杆,使得真空引流系统可以向梢端移动,从而在插入部位与引导元件分离。有利的是,如真空引流系统一样,推杆具有纵向槽,以便在任何检查时间它可以被放置在内窥镜侧面或移除。

[0107] 有利的是,径向分开流体导引元件的梢端和近端并相对流体导引元件的中心的套管部分,铰链状或翼状向外移动。在用推杆移动到引导元件上时,它紧贴流体导引元件的所有部分。如果在海绵体进行真空抽吸,海绵体萎陷,并在肠壁上抽吸。同时折叠成铰链状,流体收集元件活动的端部彼此分离,并郁金香般地扩展。因此,固定真空引流,用于在插入部位上向近端侧和梢端侧进行吸引。通过郁金香形扩散,唾液和 / 或分泌物可以很容易积累在流体导引元件内,并无吸引地穿过流体收集元件。特别优选地,可应用这种实施形态,

以便引导生理上累积的分泌物,如(取决于使用位置)唾液,小肠粪便或结肠粪便或空气通过。相对于全封闭肠腔,通过真空治疗的优点是,用此实施形态,在治疗食管癌时,同时为了真空治疗,生理口服肠内营养和 / 或埋设营养或胃肠减负探头是可能的。在治疗大肠时可排空粪便并可防止安装人工肛门。

[0108] 流体引导元件的端部也可以由弹性膜,或其他表面密封组成。

[0109] 替代使用的套管,可以对在海绵体内设置的通道提供表面密封。有利的是,表面密封内由纵向异形膜制成,沿着膜,分泌物优选地通过毛细作用引流,并防止在接触肠壁时堵塞海绵体。有利的是,密封面延伸到海绵体的近端和梢端上。

[0110] 在一实施形态中,外套管设置为具有纵向延伸的内窥镜,适应从近端到梢端的方向(下文中的纵向方向),柔性的塑料套筒可以插入有内窥镜。对于真空内窥镜可选择的外套管的长度优选是 ca. 20-80cm,比内窥镜短一些。这种长度差在纵向方向内来回移动。外套管的构造可以具有不同的长度和直径。优选地,用一种材料制作,例如,它允许其长度通过剪切,在近端和 / 或梢端调整定制内窥镜长度。优选地,外套管长度在 80 和 160cm 之间。但也可有其他长度。

[0111] 优选地,外套管的内径只稍稍大于内窥镜的外径,两者可容易互相推移并整体直径不太大。优选地,内径为 8mm 至 15mm 宽,但也可能有其他尺寸的内径。优选地,外径为 10 至 25mm 宽,但也可能有其他尺寸的外径。

[0112] 为了更好地滑动,可使用润滑剂。优选地,内窥镜外壳,外套管内侧和外侧均涂有可滑动的、特别添加的亲水性材料。优选地,外套管近端处是加宽的漏斗形,以便内窥镜可以更容易被插入。优选地,外套管近端处提供阀状栓,通过它可引入内窥镜,并防止检查气体或分泌物逃脱。优选地,管腔在梢端处为锥形,以便适合内窥镜使用,并由此防止形成台阶,这会使得整个单元难以推进,并使内窥镜的滑动更为方便。

[0113] 在一个实施例中,紧靠近端侧和梢端侧设置的流体收集元件,外套管具有环形唇状加厚部分,以便在吸引结构上,海绵近端侧和梢端侧是从唇部连接到肠壁,生成紧密连接和更好的密封性,减轻海绵的真空结构。优选地,形成的环状凸起部分有弹性。优选地,凸起部分如同外套管一样开槽。

[0114] 海绵引流的一实施形态中,设置为具有支承套筒,放置在外套管上和 / 或内窥镜上,并随时可以被拆除。它特别设置为,在外套管和 / 或内窥镜内,与引流管和流体收集元件流体引导地连接,还与海绵引流的海绵连接。优选地,支承套筒与流体收集元件一同,用粘合剂、胶带、橡胶带、线或其他可能的固定件,通过吸入口固定在外套管 / 内窥镜上,或在其产品中已经被固定。然而,外套管 / 内窥镜的使用根据不同的应用,可选择具有或不具有流体收集元件。

[0115] 优选地,外套管和安置的流体收集元件以及支承套筒在其整个长度上纵向开槽。纵向开槽具有的优点是,随时可在内窥镜上装上内窥镜检查外套管,并也可以拆除。这个槽可以通过粘合剂、胶带、线、拉链或其他可能的技术进行封闭。封闭机构优选地设置为,它可以被反复打开和关闭。

[0116] 特别优选的是,支承套筒在其近端和梢端上是环形唇状凸出部分。在流体收集元件的近端和 / 或梢端上也可以连接环形唇部。优选地,该唇部通过粘合剂固定在流体收集元件上。优选地,通过稳定热压和粘接,根据流体收集装置形成环形唇状凸出部分。流体收

集元件放置在外套管侧面。

[0117] 在一个特定的实施例中,流体收集元件由开孔流体引导膜组成。它具有特别的优点,流体收集元件范围内基本上不增加外套管直径,并因此外套管可自由滑动。然而要注意的是,多孔膜可无阻流体引导地进一步引导吸引,所以流体收集元件自身真空固定并定位。

[0118] 在一变形例中,外套管设置为具备适用于多个流体收集元件和引流管的不同纵向截面。因此,还有利的是,外套管的锚固不仅在其梢端,还在沿外套管的其他位置上。

[0119] 在外套管内或上提供另外的工作通道,从梢端侧向近端侧在外套管中纵向延伸。也可以如外套管一样纵向开槽,它设置为用于打开和关闭。工作通道可用于冲洗 / 抽吸或插入器械。

[0120] 优选地,外套管和内窥镜提供测量标志,一方面,可以测定穿透深度,另一方面也可以测量到什么程度,这两者相互交错。

[0121] 真空内窥镜可使用常规内窥镜进行操作。当使用带真空内窥镜的常规内窥镜时,只有真空固定,在外套管的流体收集装置上使用真空。

[0122] 要选择小于内窥镜的外套管的长度,相对内窥镜,有可移动性。优选的是内窥镜的长度在 120 和 220cm,但也可以有其他的长度。优选的是内窥镜的外径从 8 至 12mm。但也可以有其他的直径。

[0123] 为了使用通过内窥镜上的海绵引流的真空,需要专门设计内窥镜,如下说明:

在内窥镜内优选地集成有一个或多个流体连通元件。优选地,在内窥镜壁内使用的负压稳定的塑料通道设置为,特别有利的是,在内窥镜的梢端具有一个或多个穿孔,内窥镜的外壳与穿孔流体引导并终止于此。负压稳定、流体引导连接的负压稳定的吸引通道,连接在真空泵上,以便液体和气体可通过吸引排出。在内窥镜中,流体连通元件(通道)优选圆柱形。优选地,通道与流体收集元件平行。

[0124] 这种内窥镜的使用可以具有或不具有流体收集元件。在特殊内窥镜上还可以进行常规检查。

[0125] 当使用流体收集元件时,最好用粘合剂、线、夹具或其他可选的可能的固定件固定在流体连通元件的开口高度内。优选地,流体收集元件的通道,在流体连通元件的开口高度内接合内窥镜的整个圆周面。流体收集元件也可以仅部分地接合内窥镜。在特定实施例中,流体收集元件由多孔的、流体引导的薄膜组成。特别有利的是,在流体收集元件范围内,内窥镜直径不再增加并因此内窥镜可以自由滑动。对此要注意,多孔涂层吸引不减少流体引导地施加的吸力,以便真空固定或定位流体收集元件。

[0126] 优选地,流体收集元件的纵向轴线基本上与内窥镜的纵向轴线叠合,或至少平行。此外,优选地,通道与流体收集元件的对称轴平行。

[0127] 通过工作通道,在内窥镜中的内窥镜器械,一直被引向内窥镜的梢端。用这个器械,可进行手术干预,例如,在内窥镜视野下进行组织去除。内窥镜,例如,具有一个或两个工作通道。这些内部工作通道,通过在内窥镜内设置非常小的校准,成果是获得了内窥镜尽可能小的设备直径。

[0128] 一个优选实施例是,在内窥镜上提供了导向套筒,例如固定在其梢端上或给内窥镜器械提供额外的外部导引器、或辅助设备和 / 或冲洗和抽吸通道。套筒有尺寸稳定的管或不折叠或扭结的管状结构。它是柔性的,因此它可以随着内窥镜发生变动。另一个优点

是,相对于内导向通道,外导向通道可以拥有较大直径。用此导向套筒,内窥镜可配备附加的外工作通道,从而扩大内窥镜治疗选项。

[0129] 例如在近端,导向套筒可以用阀封闭,以避免检查气体逸出。

[0130] 在各种实施形态中,导向套筒可同时固定一个或多个外导向通道。它可以按不同直径进行加工。

[0131] 内窥镜上的紧固件,以包围内窥镜的形式,形成为套筒,橡胶,胶粘带或以其他方式的紧固件。紧固件的结构可以是,在插入内窥镜时能够无需外部辅助。

[0132] 另外,通过可拆除性,导向套筒具有新的内窥镜治疗可能性。例如,它可能借助于外部导引器,用其他内窥镜辅助方法,将导丝推进。放置导丝后可以去除外工作通道,并通过导丝在视觉控制下插入内窥镜,例如,引入支架。内窥镜不能删除有关的执行程序。在一个特定实施例的真空引流中,(类似内窥镜的内部工作通道)也可以在插入部位上通过外部工作通道,被直接插入管腔。

[0133] 优选地,将外部工作通道的管腔,继续作为内部工作通道,以便利用直接引导内窥镜的优点,可能是庞大的真空引流。

[0134] 在特定实施形态中,工作通道梢端侧配备横向穿孔并且与流体收集元件相连接,并因此自身作为海绵引流使用。

[0135] 导引套筒也可以是纵向开槽。因此能通过套筒引入的器械,在水平放置的内窥镜侧面也可以打开套筒,并且可以通过开槽导引器引入其他可拆卸工具。

[0136] 以下用实施例进一步说明负压测量探头的设计。在本申请中,也指具有相同含义的探针。

[0137] 该探针既可以设置在外伤的真空海绵治疗上,也可以是从外面看不见的腔内伤口内,进行真空探测,哪些伤口实际存在。该探针也可以被插入有流体收集元件的伤口护理。

[0138] 任何有线或无线的真空系统压力控制单元,在一种变形例中有一个或多个探针,直接与真空泵连接,需要控制有关泵负压的产生,并可以调节。特别是,在不同实施形态中,探针可以被放置在聚氨酯海绵上,放在海绵内或在海绵和引流之间。然而,它也可以被安置在引流管的流体引导系统内。

[0139] 优选的是用多个探针测量所产生的负压。如果有多个探针,可以在不同位置上测量并导出,例如,在泵的负压侧输出上,在分泌物容器中,在流体收集元件,或在流体连通元件中。

[0140] 在一个实施形态中,至少一个探针被固定集成在泵系统内。可替换地或补充至少一个探针,例如,可插入流体连通元件中的结构。

[0141] 在这种情况下,引流单元可以被设置为,探针已经被集成在系统中,但它也可以在流体收集元件被插入伤口后进行加装,放置在流体收集元件上或内。因此,它可以被导入流体连通元件中,直至流体收集元件或伤口上,或可能分别在第二流体连通元件中,或导向伤口部位。为此目的,流体连通元件也可以配备第二管腔。这里的优点是,如果探头是线状构造,如内窥镜导游一样,可以轻松地推入小管腔内。

[0142] 本发明的优选的实施形态,将参考以下附图进行说明。

[0143] 本发明的进一步优选的实施形态,将参考以下附图,根据结构和运用进行说明。

附图说明

[0144] 图 1a 是真空系统的实施例的示意图；

图 1b 是图 1a 的真空系统的压力控制单元的更详细的框图；

图 2 是图 1a 的真空系统的局部纵向剖视图；

图 3 是真空系统的另一实施例的示意图；

图 4 是流体收集元件的配置的示意图；

图 5 是图 4 的配置的示意性局部纵向剖视图；

图 6 是流体收集元件 64 的纵向剖视图，其与两个流体连通元件 63 流体引导连接；

图 7 是流体收集元件的纵向剖视图，其中既具有流体引导的流体连通元件，并且在其上方还设有线状的负压测量探头；

图 8 示出了纵向开槽的外套管的实施例；

图 9 是图 8 的纵向剖视图；

图 10 是外套管的横向剖视图；

图 11 是外套管的另一变形例的横向剖视图；

图 12 示出了外套管的另一个实施例；

图 13 是图 12 的外套管的横向剖视图；

图 14 是图 12 和图 13 的实施例的另一图示；

图 15 是图 14 的纵向剖视图；

图 16 是外套管的图示，其构成图 12 至图 15 的外套管的变形例；

图 17 是外套管的另一变形例的图示；

图 18 是图 17 的外套管的纵向剖视图；

图 19 示出了图 17 和图 18 的实施形态的图示的变形例；

图 20 是图 18 和图 19 的外套管的纵向剖视图；

图 21 是图 18 至图 20 的外套管的另一纵向剖视图；

图 22 是内窥镜的梢端的图示；

图 23 是图 22 的内窥镜的纵向剖视图；

图 24 是图 22 的内窥镜的另一纵向剖视图；

图 25 是流体收集元件的图示，其适用于外套管、内窥镜和支架套筒；

图 26 是图 25 的流体收集元件的纵向剖视图；

图 27 是另一流体收集元件的图示；

图 28 是图 27 的纵向剖视图；

图 29 是用于流体收集元件的支架套筒的图示；

图 30 是图 29 的支架套筒的纵向剖视图；

图 31 是支架套筒的图示，具有固定在唇状环之间、纵向开槽的流体收集元件；

图 32 是图 31 的支架套筒的纵向剖视图；

图 33a- 图 33i 示出了唇状环封闭的横截面轮廓的不同变形例；

图 34 是用于说明柔性的内窥镜如何插入外套管的纵向槽或从中取出的图示；

图 35 示出了根据另一实施例的内窥镜 - 配置；

图 36a- 图 36n 示出了视频内窥镜处理的检查过程的示意图；

图 37 是具有海绵体部分表面密封的真空引流的图示；
图 38 是图 37 的流体收集元件的纵向剖视图；
图 39 是真空引流的另一实施形态的图示；
图 40 是图 39 的真空引流的纵向剖视图；
图 41 是具有不同表面密封的真空引流的图示；
图 42 是图 41 的真空引流的横向剖视图；
图 43 是具有固定于海绵体内的管的真空引流的图示；
图 44 是具有固定于海绵体内的管的真空引流的另一实施形态的图示；
图 45 是图 43 的真空引流的纵向剖视图；
图 46 是具有在海绵体内的引流管的真空引流的另一实施形态的图示；
图 47 是在海绵体内插入管的另一真空引流的纵向剖视图；
图 48 是根据图 47 的真空引流的图示,在该图示中在引流管上施加负压；
图 49 是海绵引流的另一实施形态的图示；
图 50 是根据图 49 的海绵引流的纵向剖视图；
图 51 是海绵引流的另一实施形态的图示；
图 52 是图 51 的海绵引流的纵向剖视图；
图 53 是海绵引流的又一实施形态的图示；
图 54 是图 53 的海绵引流的纵向剖视图；
图 55a 至图 55h 示出了在各纵向剖视图中的海绵引流的梢端的不同变形例；
图 56a 至图 56f 是引流管和附着顶端的不同图示；
图 57a 至图 57f 是内窥镜铺设器械的不同图示；
图 58a 至图 58e 是另一内窥镜铺设器械的不同图示；
图 59 是具有用于固定在内窥镜的梢端上的套筒的导引器的图示；
图 60 是两个不同口径的导引器的图示；
图 61 示出了导引器和具有阀的固定套筒的横截面；
图 62 示出了具有在内窥镜的梢端上的固定套筒的导引器的图示；以及
图 63 是具有在内窥镜的梢端上的固定套筒的导引器的图示。

具体实施方式

[0145] 图 1a 是真空系统的实施例的示意图,该真空系统具有真空泵 11,在该泵上的分泌物容器 12,流体连通元件 13,其从真空泵引导到流体收集元件 14。在该流体连通元件中通过侧面入口 15 插入负压测量探头 16,将通过压力控制单元 17 电子地调节、预设和控制的测量值通过连接元件 18 传输至真空泵。与压力控制单元连接的,但在这里未详细示出的(参见图 1b),是用户输入单元。该压力控制单元 17 具有测量信号输入端,用于接收负压测量探头 16 的测量信号,运行中的真空泵 11 起产生和维护真空的作用,在该例子中,将待处理空腔的预定的负压控制在 60 和 500mmHg 之间,对于预定的抽空时间控制在 0.5 和 5 秒之间。真空泵 11 在此具有控制输入端 11.1。

[0146] 图 1b 示出了图 1a 的真空系统的压力控制单元 17 的更详细内容的简化框图。该压力控制单元 17 具有通过可编程微处理器或微控制器,或通过专用集成电路(ASIC)构成

的控制单元 17.1。该控制单元接收从负压测量探头 16 产生的测量信号。此外,还具有用户输入单元 U1。通过该用户输入单元 U1,医生可以输入参数,如待调节的负压、抽空时间和可能存在的死体积。这种输入未必必须通过某些值进行。例如,也可以设置替换或补充,通过该用户输入单元 U1,预定的治疗或检查类型,通过菜单选择或文本输入进行识别,对此在压力控制单元的存储器 17.2 中,存储负压的预定参数(可能随着时间推移而增长)和抽空时间,并通过输入可供调用。如有必要,考虑到死体积,应测定所连接的真空泵 11 的吸力,可以通过用户输入,或者通过读取编码几乎自动输入。

[0147] 该压力控制单元形成为,通过参考可从预定的负压值区间(自动控制值,在进入预收-缩后预先存储的极限值)中选择的待处理空腔的负压值,和可在 0.5 和 5 秒之间的数值中选择的抽空时间,以确定泵所需的吸力。其他参数视情况考虑:

i) 考虑到连接真空引流配置时真空泵的预定的死体积,为了在预定的抽空时间内在待处理的空腔中产生预定的负压,确定所需的真空泵的第一吸力,并向真空泵 11 的控制输入端 11.1 提供相应的第一控制信号。

[0148] ii) 在待处理空腔内产生预定的负压后,进行压力测量信号监测,并为了维持预定的负压,根据当前的压力测量信号,确定所需的真空泵 11 的第二吸力,并向真空泵 11 的控制输入端 11.1 提供相应的第二控制信号;以及

iii) 在待处理的空腔内产生预定的负压后,所测得的压力或负压与预定的负压的偏差超过预定的阈值时,为了在预定的抽空时间内产生的预定的负压,确定所需的第三吸力,并向真空泵 11 的控制输入端 11.1 提供相应的第三控制信号。

[0149] 在 ii) 和 iii) 的情况下,基本上也可以考虑死体积。在一种变形例中仅仅为了维护真空而可以忽略不计。然而,在 iii) 情况下优先考虑。

[0150] 接通也可直接集成在用户输入单元 U1 内的开关 S,可将内窥镜模式切换为治疗模式并切换回去。模式之间的区别在于用于负压的可用的值的范围。在没有医生在场的情况下,病人不应在治疗模式中经受高负压值。因此,如此高的负压值仅在内窥镜模式下可用,另一区别在于,在通过用户输入单元 U1 的输入选项。有了这些治疗模式的限制,不会产生病人不希望的有害的参数变化。开关由键控制,并只能由主治医师操作。

[0151] 图 2 是图 1 的真空系统的局部纵向剖视图。在流体连通元件中,通过侧面入口 15 插入负压测量探头 16,通过压力控制单元 17 调节、预设和控制的测量值,通过连接元件 18 传输到真空泵。

[0152] 图 3 是真空系统的另一实施例的示意图,具有用于快速抽吸分泌物容器 32 的预分泌物容器 39。该预分泌物容器通过过滤器/阀 310 与分泌物容器连接。用于负压值、时间设置、抽空时间和报警功能的压力控制单元 37,通过连接元件 38 与真空泵 31 连接。流体收集元件 34 通过流体连通元件 33 连接到泵单元。

[0153] 图 4 是流体收集元件 44 的配置的示意图,其与流体连通元件 43 流体引导连接。在流体连通元件中,通过侧面入口,通过阀 411,将线状的负压测量探头 46 推入流体收集元件 44 中。该负压测量探头与测量和压力控制单元 47 连接,负压测量探头的测量信号可通过电子连接线 48 继续传输。

[0154] 图 5 是图 4 的配置的示意性局部纵向剖视图。流体收集元件 44 与流体连通元件 43 连接,其梢端上具有用于吸引的流体引导孔 412。在流体连通元件中将线状的负压测量

探头 46 一直引至流体收集元件。梢端上安装有探头的负压测量探针 413。该测量探针与测量和压力控制单元 47 连接,其可以通过电子连接线 48 继续传输信息。

[0155] 图 6 是流体收集元件 64 的纵向剖视图,其与两个流体连通元件 63 流体引导连接。在其中一个流体连通元件中,将线状的负压测量探头 66 一直引至流体收集元件。其梢端上安装有负压测量探针 613。另一个负压测量探针 613a 在流体收集装置中。

[0156] 图 7 是流体收集元件 74 的纵向剖视图,其中既具有流体引导的流体连通元件 73,并且在其上方还设有线状的负压测量探头 76。该负压测量探头 76 与测量和压力控制单元 77 连接,并在梢端上配备有负压测量探针 713,其在流体收集元件中。该压力控制单元配备有报警功能。电子控制信号用于负压调节,特别是发送到真空泵。可以触发有关于故障的报警。

[0157] 图 8 是示出了纵向开槽的外套管 81 的实施例的图示。为了避免在插入过程中受伤,外套管 81 的梢端处是锥形的。在整个长度上具有完整的槽 86V。为了方便内窥镜的插入,在近端 83 上,外套管 81 被设计成漏斗形。该外套管,以集成在壁中的引流管的形式,配备有流体连通元件 84V,从近端侧向梢端侧方向延伸。梢端终止于侧面开口 85V 并穿过外套管的壁。近端处是管状的被引出件(84V),并能够与真空装置连接。

[0158] 图 9 是图 8 的外套管 81 的纵向剖视图,具有外套管 81 的图示,其在梢端 82 处逐渐变细,在近端 83 处漏斗形扩大,并且具有流体连通元件 84V,其梢端终止于流体引导的壁开口 85V,并且近端从壁上以管状引出。

[0159] 图 10 是外套管 101 的另一实施例的横向剖视图,具有集成在壁中的流体连通元件 104V。如图所示,该外套管 101 具有纵向槽 106V。

[0160] 图 11 是外套管 111 的另一变形例的横向剖视图,具有集成在壁中的流体连通元件 114V,其具有流体引导地穿过壁的开口 115V,并且与外套管 111 的外壁流体引导连接。横截面显示为壁开口 115V 的高度。如图所示,该外套管具有纵向槽 116V。

[0161] 图 12 是外套管 121 的实施例的图示。在整个长度上具有纵向槽 126V。该外套管 121,以集成在壁中的工作通道的形式,配备有流体连通元件 124V,其从外套管的近端侧的壁开口 127 延伸至梢端的顶部,并且终止于梢端侧的壁开口 128。

[0162] 图 13 是图 12 的外套管 121 的横向剖视图,其中通道状的流体连通元件 124V 具有纵向槽 1210。该流体连通元件被集成在外套管 121 的壁中。如图所示,该外套管也具有纵向槽 126V。

[0163] 图 14 是图 12 和图 13 的实施例的另一图示,其中,在流体连通元件 124V 中,通过近端侧的开口 127,医疗器械 1220,在此已被引入了导丝,并且其通过梢端侧的开口 128 被导出。图 15 是外套管 121 的纵向剖视图,示出了其中被集成在外套管 121 的壁中的工作通道 129,以及近侧的壁开口 127 和梢端侧的壁开口 128。

[0164] 图 16 是外套管 161 的图示,其构成图 12 至图 15 的外套管的变形例。集成有工作通道的外套管 161 的壁,在整个长度上,在近端侧的壁开口 167 和梢端侧的壁开口 168 之间,具有纵向槽 1610。该实施例中,外套管 161 也具有穿过整个长度的纵向槽 166V。

[0165] 图 17 是外套管 171 的图示,具有通过其整个长度的完整的槽 176V。该外套管 171 配备有两个引流管形式的流体连通元件 174V,都被集成在外套管的壁上。其终止于外套管的梢端处的侧面开口 175V。该流体连通元件的近端 1711 与真空单元流体引导连接。在流

体连通元件的侧面开口 175V 的近端侧和梢端侧处,在外套管上固定有环形唇状的凸起部分 1712V。

[0166] 图 18 是图 17 的外套管 171 的纵向剖视图,其中有两个集成在壁上的流体连通元件 174V,流体引导地终止于具有开口 175V 的外套管的梢端的侧面。其近侧和梢端侧被固定在外套管上的环形唇状的凸起部分 1712V 上。

[0167] 图 19 示出了图 17 和图 18 的实施形态的图示的变形例,其中还按梢端处的壁开口 175V 的高度,在环形凸起部分 1712V 之间固定流体收集元件 1713V。此外,该流体收集元件在外套管 171 的纵向轴线中具有纵向槽 176V。

[0168] 图 20 是图 18 和图 19 的外套管 171 的纵向剖视图,其中清楚示出了流体连通元件 174V 具有流体引导的壁开口 175V,固定于其上的流体收集元件 1713V 和在近端侧和梢端侧的唇状的凸起部分 1712V。

[0169] 图 21 是图 18 至图 20 的外套管的另一纵向剖视图,其中示出了流体连通元件 174V 具有流体连体的壁开口 175V 和在近端侧和梢端侧的唇状的凸起部分 1712V。此外,在此还图示了线状的测量探头 1719,其被插入其中一个流体连通元件中并且其梢端终止于负压测量单元 1721。测量探头 1719 通过阀 1722 插入流体连通元件 174V。

[0170] 图 22 是内窥镜 2214 的梢端的图示。如图所示,在内窥镜 2214 的梢端处,具有内置于内窥镜中的流体连通元件的侧面流体引导的壁开口 225E。在壁开口 225E 的近端侧和梢端处,在内窥镜 2214 上固定有唇状环 2212E。

[0171] 图 23 是图 22 的内窥镜 2214 的纵向剖视图,并示出了内置的流体连通元件 224E,流体连通元件 224E 的侧面开口 225E 的近端侧和梢端侧处的唇状环 2212E。

[0172] 图 24 是图 22 的内窥镜 2214 的另一纵向剖视图。在该图示中,通过流体连通元件 224E 的流体引导的开口,在唇状环 2212E 之间使用流体收集元件 2213E。

[0173] 图 25 是流体收集元件 2513V、2513E、2513T 的图示,其适用于外套管、内窥镜和支架套筒。在本实施例中,流体收集元件在其端部是锥形部分 2515。中心设置有沿着流体收集元件的纵向轴线的通道 2516。

[0174] 图 26 是图 25 的流体收集元件 2513V、2513E、2513T 的纵向剖视图。示出了端部上的锥形部分 2515 和沿纵向轴线的中心通道 2516。

[0175] 图 27 是用于外套管、内窥镜和支架套筒的另一流体收集元件 2713V、2713E、2713T 的图示,其中在元件的端部分别固定有唇状环 2712V、2712E、2712T。共有的中心通道 2716 延伸穿过流体收集元件。

[0176] 图 28 是具有流体收集元件 2713、2713E、2713T 的图 27 的纵向剖视图,其中在端部分别固定有唇状环(2712、2712E、2712T)。

[0177] 图 29 是用于流体收集元件的支架套筒 2917 的图示,示出了具有纵向槽 296T,流体引导的壁穿孔 295T,以及壁穿孔 295T 的近端侧和梢端侧处的唇状环 2912T。该环同样也是开槽的。

[0178] 图 30 是图 29 的支架套筒的纵向剖视图,并示出了流体引导的壁穿孔 295T,以及壁穿孔 295T 的近端侧和梢端侧处的唇状环 2912T。

[0179] 图 31 是支架套筒 3117 的图示,在此具有固定在唇状环 3112T 之间的纵向开槽的流体收集元件 3113T。支架套筒的壁穿孔 315T 用虚线表示。

[0180] 图 32 是图 31 的支架套筒的纵向剖视图,其中固定有在唇状环 3112T 之间固定在支架套筒 3117 上并与壁穿孔 315T 流体引导的流体收集元件 3113T。

[0181] 图 33a- 图 33i 示出了唇状环封闭 3112V、3112E、3112T 的横截面轮廓的不同变形例,它们被安装在外套管、内窥镜或支架套筒的外壁 3118V、3118E、3118T 上。

[0182] 图 34 示出了,通过外套管 341 的纵向槽 346V 插入或取出的状态中的柔性的内窥镜 3414。在内窥镜和外套管上,在各自的梢端上安装有流体收集元件 3413E、3413V。流体连通元件 344V 与外套管的流体收集元件 3413V 流体引导连接。

[0183] 图 35 示出了根据另一实施例的内窥镜 - 配置。示出了具有分泌物收集容器 3522 的真空泵单元 3521,与其连接的外套管 351 和内窥镜 3514。在外套管 351 和内窥镜 3514 的梢端固定有流体收集元件 3513V 和 3513E,其通过流体连通元件 354V (外套管) 和 354E (内窥镜) 与真空泵单元 3521 连接。

[0184] 图 36a- 图 36n 是真空内窥镜检查过程的示意图。该处理包括以下步骤:

- a) 在病人的肠道 3625 中插入具有流体收集元件 3613E 的内窥镜 3614;
- b) 通过内窥镜跟踪具有流体收集元件 3613V 的外套管 361;
- c) 用真空对流体收集元件 3613V 加压;
- d) 内窥镜 3614 被推入肠道中;
- e) 带真空的内窥镜 3614 对流体收集元件 3613E 加压,此时,外套管 361 上的流体收集元件 3613V 没有真空加压;
- f) 通过固定内窥镜 3614 跟进外套管 361;
- g) 用真空对两个流体收集元件 3613E 和 3613V 加压;
- h) 需要选择临时校准时,通过将流体收集元件 3613E 连同流体收集元件 3613V 一起抽回,在真空加压下操作;
- i) 在维持流体收集元件 3613V 真空加压的情况下,关闭流体收集元件 3613E 的真空加压;
- j) 在推进内窥镜 3614 的同时,通过真空固定外套管 361;
- k) 维持流体收集元件 3613E 的真空加压,关闭流体收集元件 3613V 的真空加压;
- l) 在跟进外套管 361 的同时,通过真空固定内窥镜 3614;
- m) 对两个流体收集元件 3613E 和 3613V 真空加压;
- n) 抽回流体收集元件 3613E 连同流体收集元件 3613V 的校准手段,两个均在真空下;然后可以继续用步骤 i) 检查并如下进行。

[0185] 图 37 是流体收集元件(真空引流)的图示,以具有海绵体 371 的部分表面密封 374 的海绵体 371 的形式。在被插入海绵体 371 中的引流管 372 中,在该图中,引入导丝 373。

[0186] 图 38 是图 37 的流体收集元件 371 的纵向剖视图。示出了具有引流管 372 的海绵体 371 的表面密封 374,其具有侧面穿孔 372a 并在其中引入导丝 373。

[0187] 图 39 是真空引流 391 的另一实施形态的图示,具有引流管 392 和插入的导丝 393。杯形密封 395 被安装在海绵体 391 的外侧,在其近端处具有漏斗形喇叭口 395a。

[0188] 图 40 是图 39 的真空引流 391 的纵向剖视图,也示出了在真空引流 391 的海绵体的外侧的杯形密封件 395,近端漏斗形加宽部分(395a)。图中所示的也是引流管 392,其具有侧面穿孔 392a,并在其中具有导丝 393。

[0189] 图 41 是真空引流的图示,以具有海绵体 411 的不同表面密封件 416 的海绵体 411 的形式。在引流管 412 中引入导丝 413。表面密封 416 具有与纵向海绵体 411 内延伸的纵向槽并行的沟槽轮廓 416a。

[0190] 图 42 是图 41 的真空引流的横向剖视图。在引流管 412 中有导丝 413。表面密封示出了其纵向轮廓 416a。

[0191] 图 43 是具有固定在海绵体 431 中的套管 437 的真空引流的图示。在海绵体 431 中插入引流管 432,其中有导丝 433。真空引流的近端处有漏斗形喇叭口 437a。在套管 437 中插入铺设杆 438,其梢端 438a 是锥形。在铺设杆 438 中引入另一导丝。推杆 439 被放置在铺设杆的近端上。

[0192] 图 44 是真空引流的另一实施形态的图示,具有固定在海绵体 441 中的套管 447,其近端具有漏斗形喇叭口 447a。在该套管中插入内窥镜 4410。内窥镜 4410 的近端上放置有推杆 449。套管 447、海绵体 441 和推杆 449 配备有侧面完整的纵向槽 4412。在海绵体 4411 中插入引流管 442,其中具有导丝 443。

[0193] 图 45 是图 43 的真空引流的纵向剖视图。在海绵体 431 中有套管 437,其近端具有漏斗形喇叭口 437a。在套管 437 中有铺设杆 438。在铺设杆 438 中引入导丝 433。在铺设杆上放置推杆 439。在海绵体 431 中有带侧面开口 432a 的引流管 432。在引流管 432 中有另一导丝 433a。

[0194] 图 46 是真空引流的另一实施形态的图示,在海绵体 461 中具有引流管 462。在真空引流的海绵体中有套管 467,其具有近端侧和梢端侧的裂端 467b。箭头示出了裂端 467b 可打开的方向。

[0195] 图 47 是另一真空引流的纵向剖视图,具有插入在海绵体 471 中的套管,其端部 477b 在吸引时能够向外打开。内窥镜 4710 被引入套管 477 中。在海绵体 471 中有带侧面开口 472a 的引流管 472。真空引流位于肠道一段内,示为肠壁 4713。

[0196] 图 48 是根据图 47 的真空引流的图示,其中示出了对引流管 472 施加真空。海绵体 471 因此溃缩,并且肠壁 4713 紧贴在海绵体 471 上。套管 477 的可动端部 477b 按箭头方向向外折叠。

[0197] 图 49 是真空引流的另一实施形态的图示,其在本专利申请中具有与海绵引流相同的含义。海绵体 491 被固定在引流管 492a 上。引流管 492 从海绵体的近端侧和梢端侧引出。导丝 493 引入引流管 492a 中。

[0198] 图 50 是根据图 49 的海绵引流的横向剖视图。海绵体 491 通过穿孔 494 固定在引流管 492a 上。将导丝 493 引入引流管中。

[0199] 图 51 是海绵引流的另一实施形态的图示。两个海绵体 511 隔开距离地固定在引流管 512a 上。在引流管 512a 中引入导丝 513。本实施例的优点是,例如,肠道有瘘的一段功能被禁用。

[0200] 图 52 是图 51 的海绵引流的横向剖视图。示出了通过穿孔 514 将两个海绵体隔开距离地固定在引流管 512a 上。导丝 513 被引入引流管内。

[0201] 图 53 是海绵引流的另一实施形态的图示。海绵体 531 被固定在引流管 532a 上。引流管 532a 向引流管 532b 逐渐变细。导丝 533 被引入引流管中。

[0202] 图 54 是图 53 的海绵引流的横向剖视图。海绵体 531 通过穿孔 534 被固定在引流

管 532a 上。引流管 532a 向引流管 532b 逐渐变细。导丝 533 被引入引流管中。

[0203] 图 55a 至图 55h 示出了通过穿孔 554 固定在引流管 552a 上的海绵体 551 的各横向剖视图中的海绵引流 551 的梢端的不同变形例。引流管 552a 终止于顶端 555。图 55a 中, 顶端 555 处固定有线 556。在图 55b 中, 顶端 555 处固定有线或金属环 557。在图 55c 中, 顶端 555 处固定有线 556。然而, 顶端具有通道 558, 导丝 553 可以从中通过。图 55d 中, 海绵体 551 在其梢端被设计作为顶端。海绵体在此也具有通道 558, 其中放置有导丝 553。图 55e 中, 海绵体 551 在其梢端同样被设计作为顶端。海绵体 551 具有通道 558, 其中放置有导丝 553。海绵体上固定有线或金属环 57。图 55f 中, 在顶端 555 处固定有握珠。图 55g 中, 顶端处固定有孔眼 5510, 将线 5511 拉到其中。图 55h 中, 海绵体 551 内有握珠 559。

[0204] 图 56a 至 56f 是引流管 562a 和附着顶端 5612 的不同图示。图 56a 是引流管 562a 和附着顶端 5612 的图示。该附着顶端在其梢端上具有握珠 569, 其近端上是螺纹 5612a。图 56b 是附着顶端 5612 被拧紧在引流管 562a 上的图示。图 56c 是具有引流管 562a 和附着顶端 5612 的图 56a 的纵向剖视图。图 56d 是图 56c 的纵向剖视图, 具有拧紧在引流管 562a 上的附着顶端 5612。图 56e 是拧在引流管 562a 上的附着顶端 5612 的纵向剖视图, 其配备有横向通道 5612b。图 56f 是拧在引流通道 562a 上的附着顶端 5612 的变形例的纵向剖视图。该附着顶端配备有通道 5612c。通过该通道 5612c 和引流管引入导丝 563。

[0205] 以下是新的、适用于真空内窥镜的铺设器械的说明。

[0206] 内窥镜铺设或抓紧器械用于定位真空引流。该定位可以采用校准推进技术或(通过)牵引技术进行。在校准定位时, 内窥镜铺设器械被插入到内窥镜的工作通道或外部工作通道中。在内窥镜的梢端上进行。当待处理伤口时, 可用内窥镜从内部达到自然或人工访问路径, 应用(通过)牵引技术进行引流的定位, 但另一方面, 存在其他外部访问路径, 例如外瘘形式。

[0207] (通过)牵引技术还发现其应用有, 内窥镜真空治疗结合胸外科开腹或腹腔镜应用(交会方法)。其还可以用于腹腔镜检查的常规引流。

[0208] 例如一种治疗, 在因外瘘导致食管泄漏时, 要说明牵引技术。借助于导丝或内窥镜的帮助, 将铺设器械从外部通过瘘孔进入食管。同时内窥镜通过口腔插入到食管并到达泄漏点。如果铺设器械已经到达食管的泄漏点, 用圈套抓住并通过口腔后退出来。铺设器械用其紧固装置, 在流体连通元件的梢端处, 连接和固定附着顶端或海绵体。在内窥镜视野下将其移动到铺设器械上, 在拉伸下引流通过口腔进入食管。经食管内窥镜控制精确定位。铺设器械再次连接进行引流, 并通过再次拉伸被移开。如果流体连通元件的顶端, 附着顶端或海绵体用线加固, 上述手段可以利用上述技术, 用线完成。

[0209] 特别有利的是, 如果已选择引流结构, 也可以使用(通过)牵拉方法, 使海绵体位于流体连通元件的中段内。然后, 通过牵拉将海绵体定位在流体连通元件的一端上。这也可以通过流体连通元件的一根管, 或同时通过两根管交替吸引。

[0210] 铺设器械由握珠组成。在塑料套筒中, 插入金属或塑料的芯。该芯在其梢端分裂成两个或多个部分。该芯的梢端具有向外的叶瓣张力, 以便使其露出套筒的梢端时像花一样开放, 并在退回入套筒时被封闭。叶瓣在端部是匙形, 因此在关闭该芯时形成球或透镜形的空腔。关闭后梢端处保留小口。将附着顶端、流体连通元件或流体收集元件的握珠插入到花朵般开放的芯内, 当该芯被关闭时, 握珠附着牢固。打开时很容易再次脱开并使铺设器

械与握珠脱离。

[0211] 特别有利的是,将铺设器械设计用于接收导丝。握珠可以伸入到内窥镜的工作通道内。特别是铺设器械的长度在 80cm 至 250cm。

[0212] 另一铺设器械由钩子组成。在塑料套筒中,插入金属或塑料的线状芯。该芯的梢端配备有钩子,用它可以抓住线环或孔眼。钩子从套筒内出来后,附着顶端、流体连通元件或流体收集元件的线环或孔眼,通过回缩的钩子固定。当打开钩子时,连接再次脱开。特别有利的是,导丝可以引入到铺设器械中。钩子可以插入到内窥镜工作通道中。

[0213] 此外已被证明有帮助的是,顶端提供有固定拉伸的强化握珠,线-线环,孔眼和/或线,其中后一种情况,在顶端中具有横向通道,可以将线引入到其中。

[0214] 图 57a 至图 57f 是内窥镜铺设器械 5713a/b 的不同图示,用其可以抓紧握珠 579。图 57a 是打开的器械的图示。两瓣芯 5713b 从套筒 5713a 中穿出,已打开。另外,导丝 573 穿过该套筒。图 57b 中,导丝 573 回缩,用芯 5713b 抓紧握珠 579。图 57c 中示出了握珠是如何被抓紧的。芯 5713b 已缩回套筒 5713a 中,此时芯 5713b 已关闭。图 57d 中示出了已关闭的芯 5713b,握珠 579 被抓紧,并缩回套筒 5713a 内。图 57e 是具有套筒 5713a、打开的芯 5713b、导丝 573 和握珠 579 的图 57a 的纵向剖视图。图 57f 是图 57d 的纵向剖视图。关闭的芯 5713b 与抓紧的握珠 579 一同缩回套筒 5713a 内。

[0215] 图 58a 至图 58e 是另一内窥镜铺设器械的不同图示,用其可以抓紧孔眼 5810。图 58a 是打开的器械的图示。将钩子 5814b 从套筒 5814a 中拉出。此外导丝 583 从套筒中拉出。图 58b 中,导丝 583 回缩,用钩子 5814b 抓紧孔眼 5810。图 58c 中示出了钩子是如何将被抓紧的孔眼 5810 拉回套筒 5814a 的。图 58d 是图 58a 的铺设器械的纵向剖视图,具有套筒 5814a,钩子 5814b,导丝 583 和孔眼 5810。图 58e 是图 58c 的纵向剖视图。钩子 5814b 与被抓紧的孔眼 5810 一同缩回套筒 5814a 内。

[0216] 图 59 是具有用于固定在内窥镜的梢端上的套筒 592 的导引器 591 的图示。导引器 591 的梢端上倒角,在内窥镜上的长边倒角,可避免插入内窥镜过程中受伤。近端处有阀 593,以防止检查气体逸出。

[0217] 图 60 是不同口径的两个导引器 601 的图示。

[0218] 图 61 示出了导引器 611,具有阀 613 的固定套筒 612 的纵切面。

[0219] 图 62 示出了具有在内窥镜 624 的梢端上的固定套筒 622 的导引器 621 的图示。

[0220] 图 63 是具有在内窥镜 634 的梢端上的固定套筒 632 的导引器 631 的图示。该导引器中已插入有内窥镜钳 635。

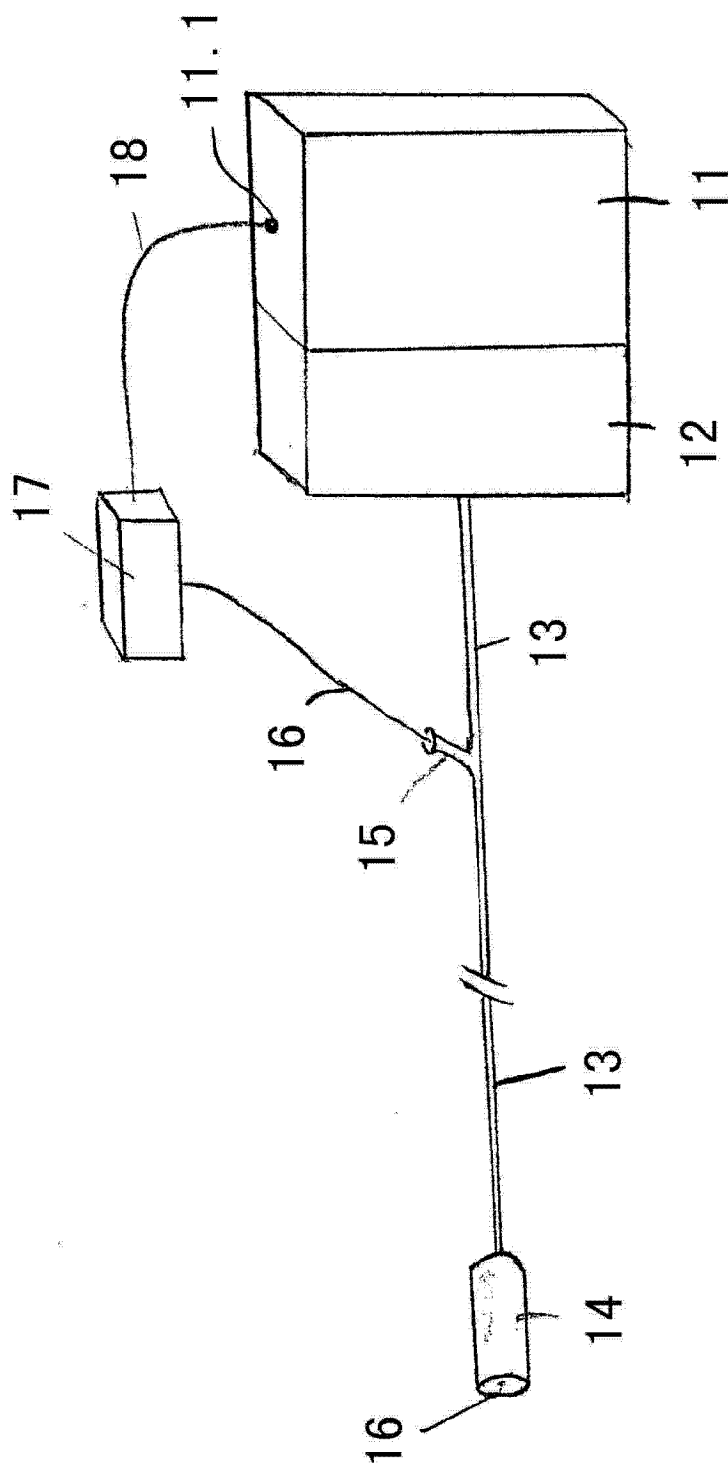


图 1a

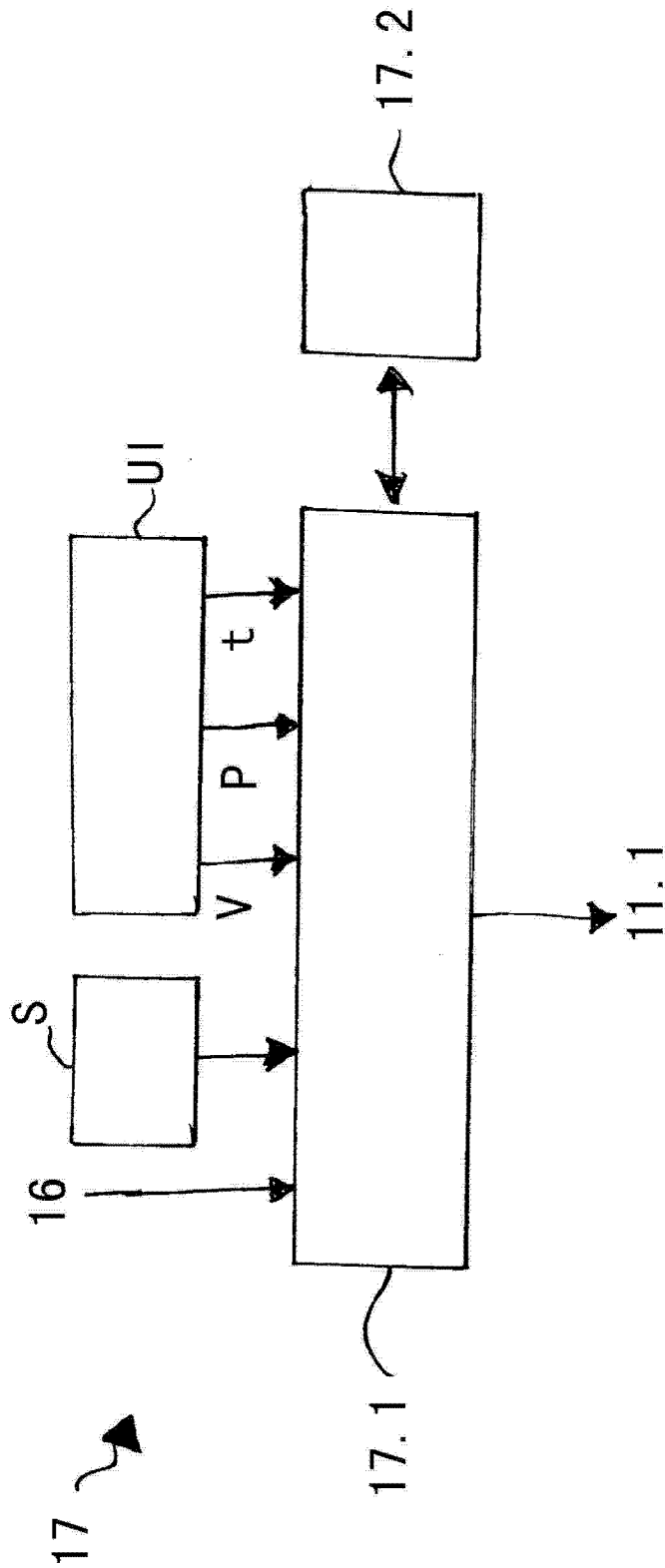


图 1b

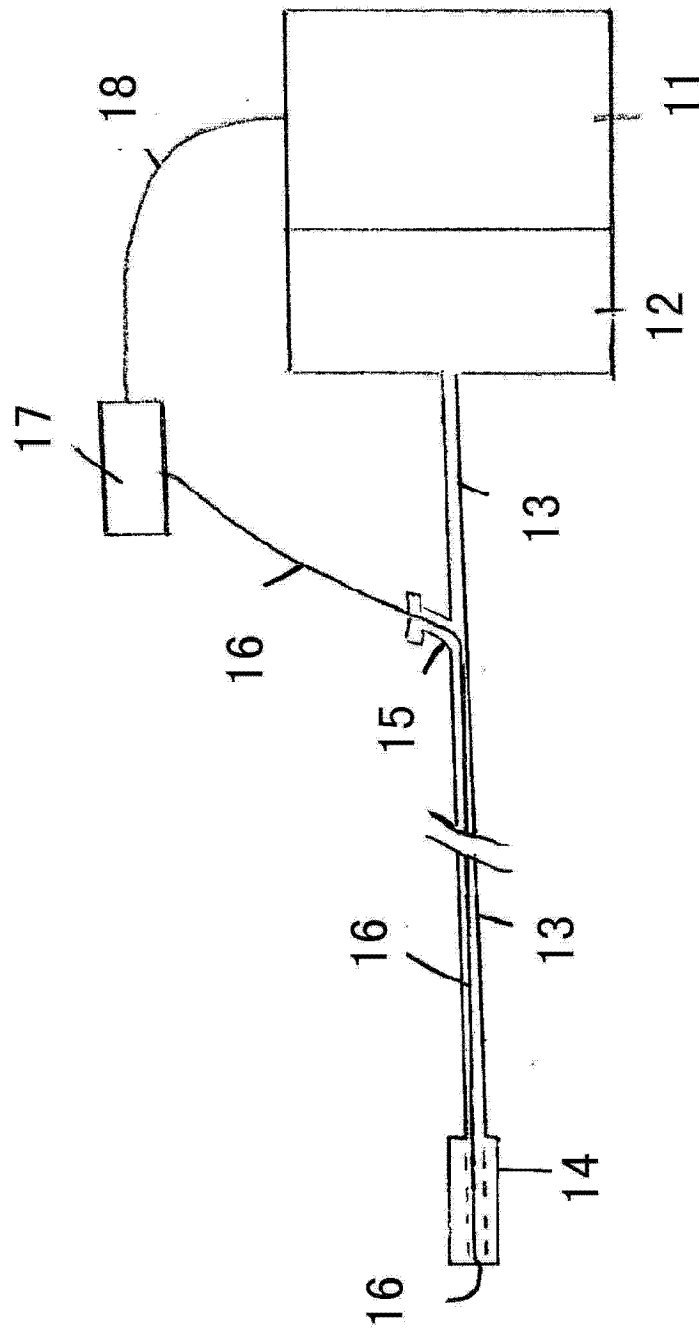


图 2

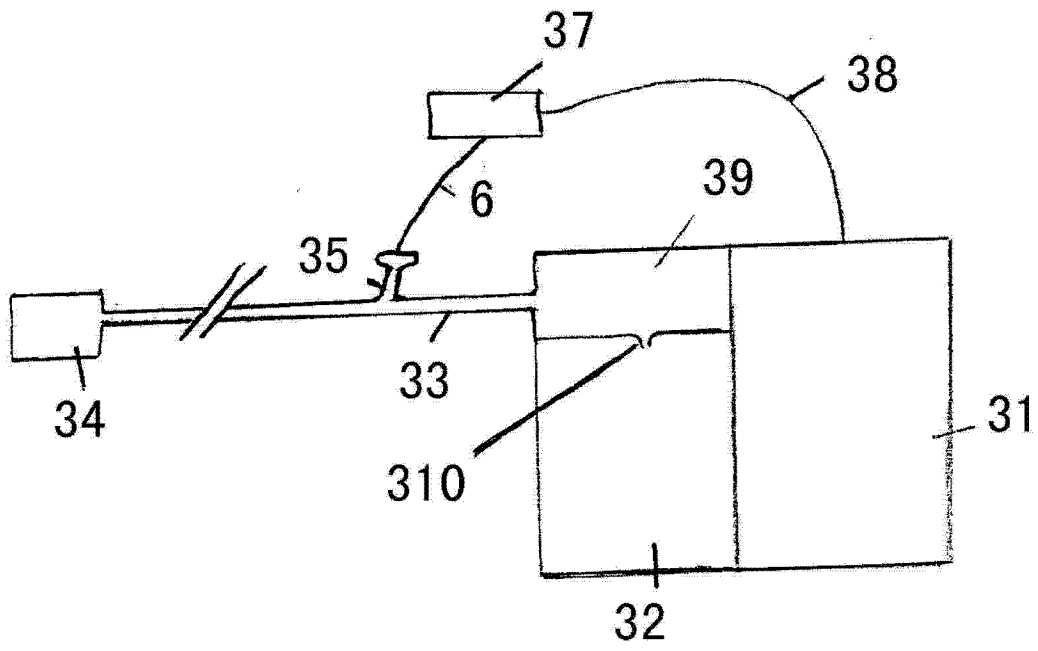


图 3

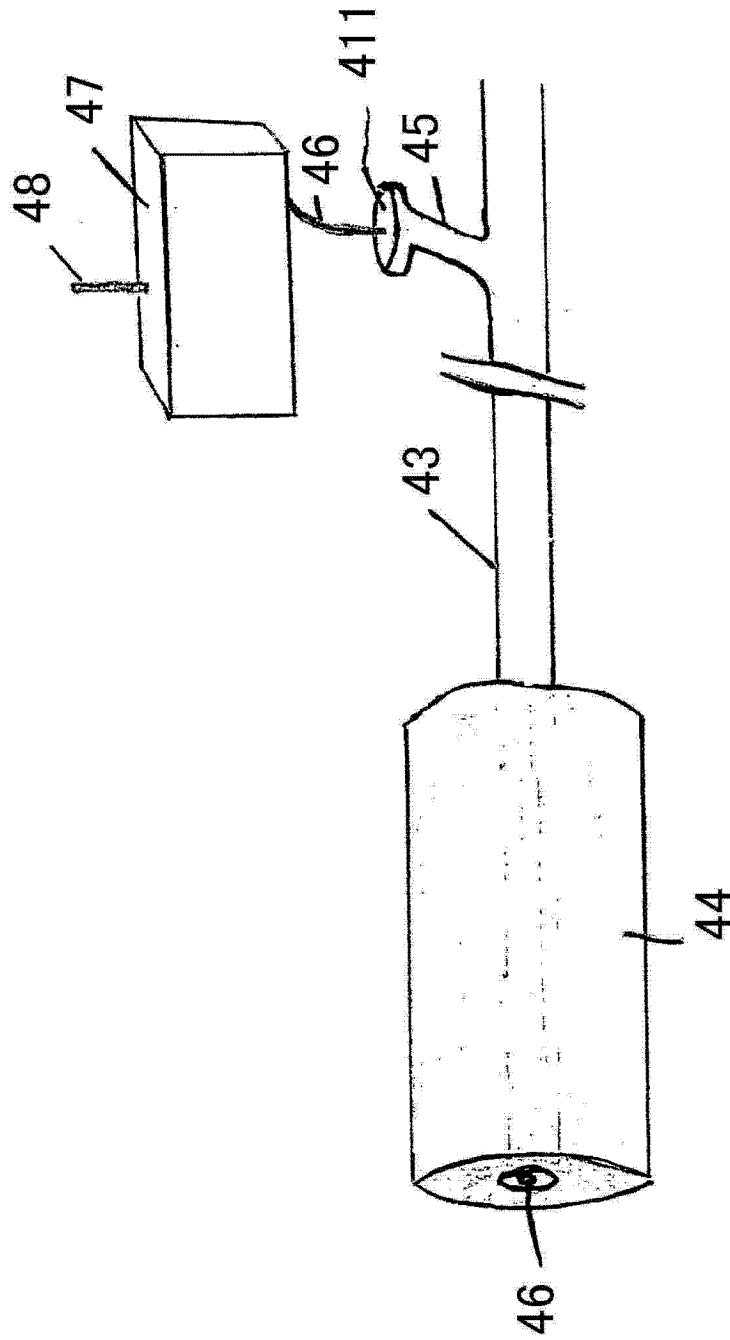


图 4

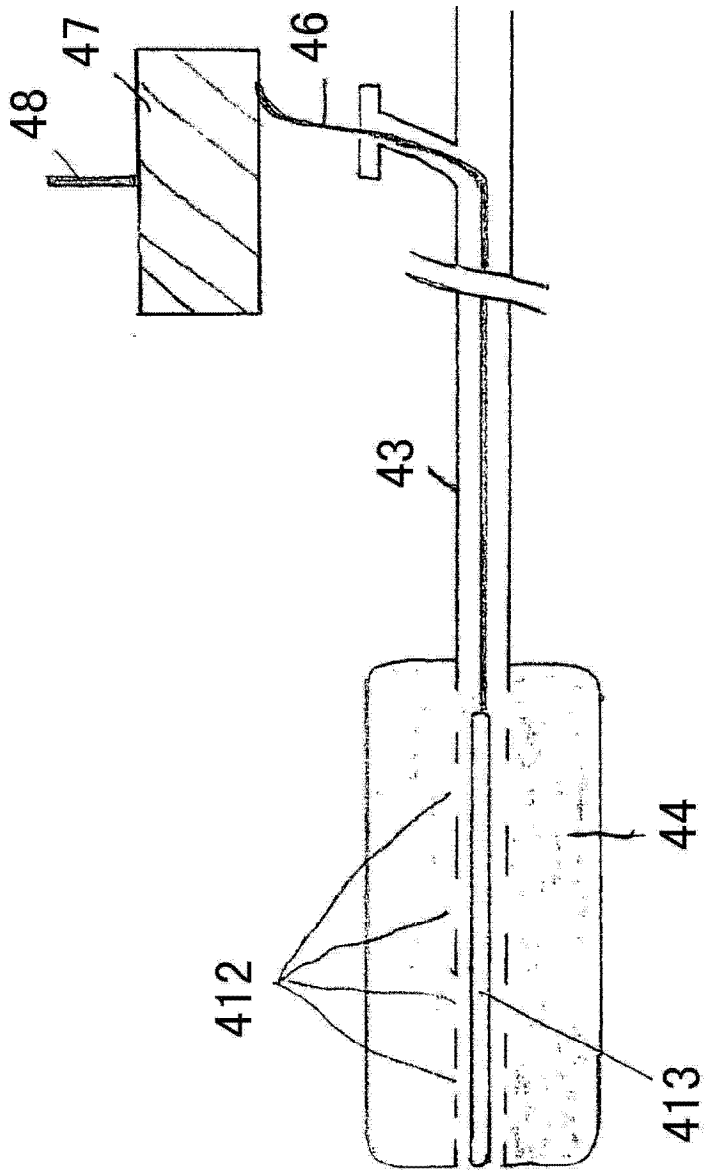


图 5

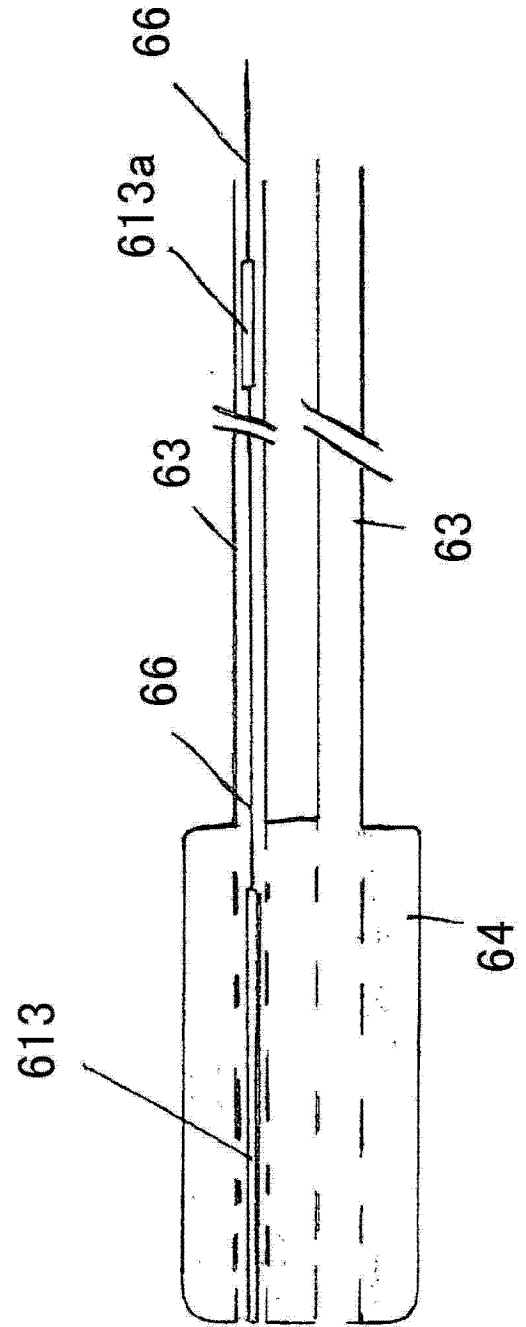


图 6

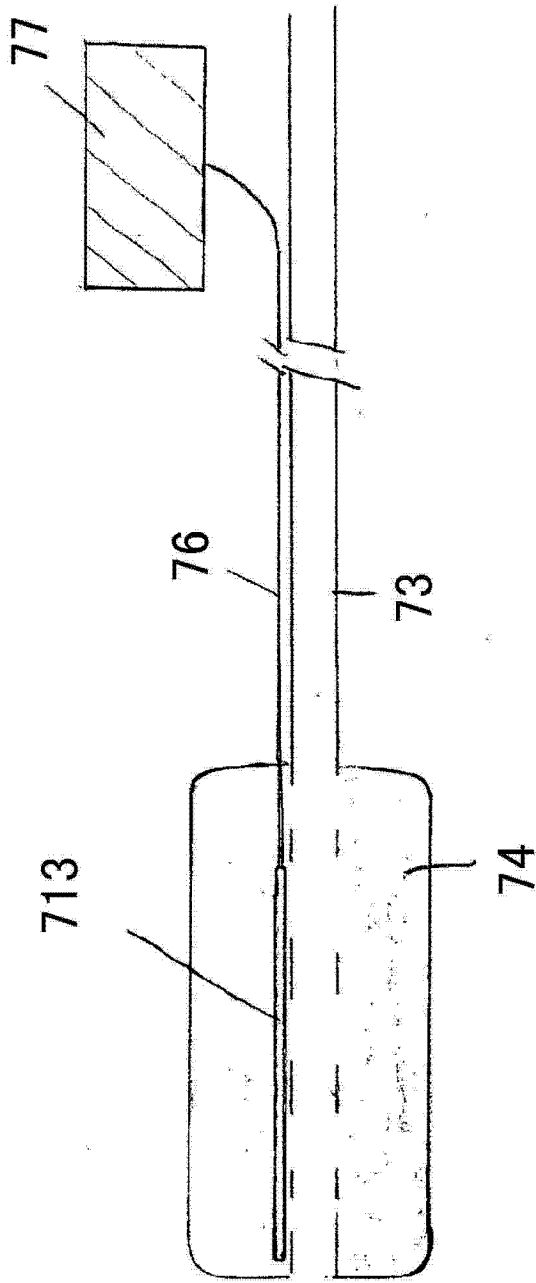


图 7

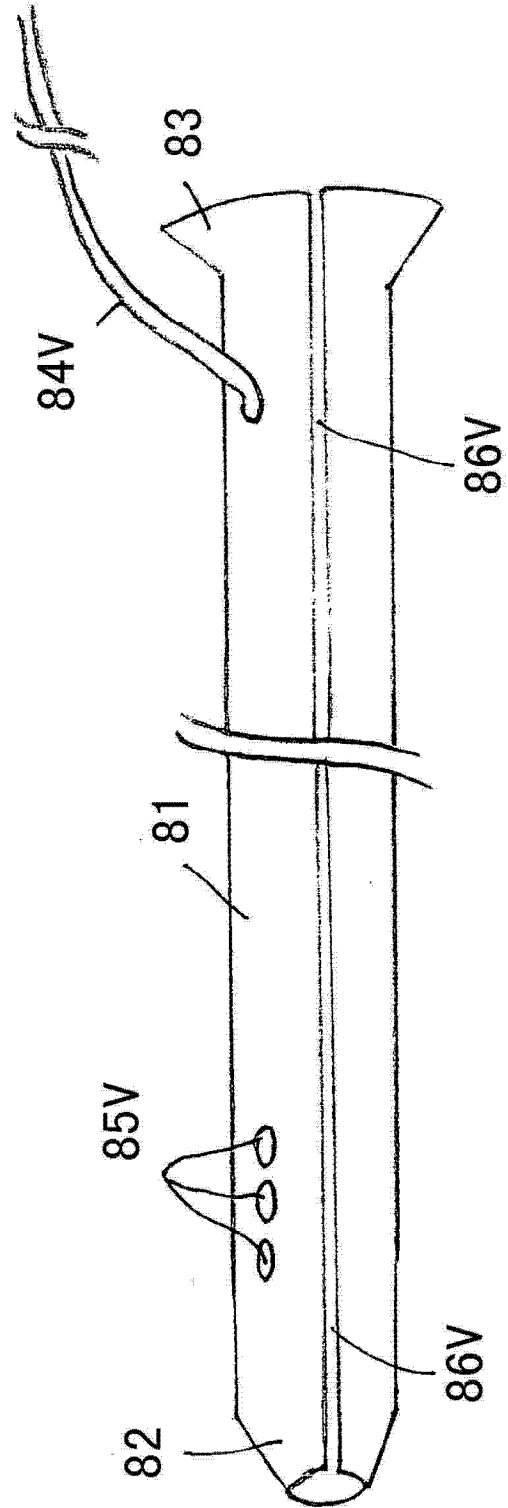


图 8

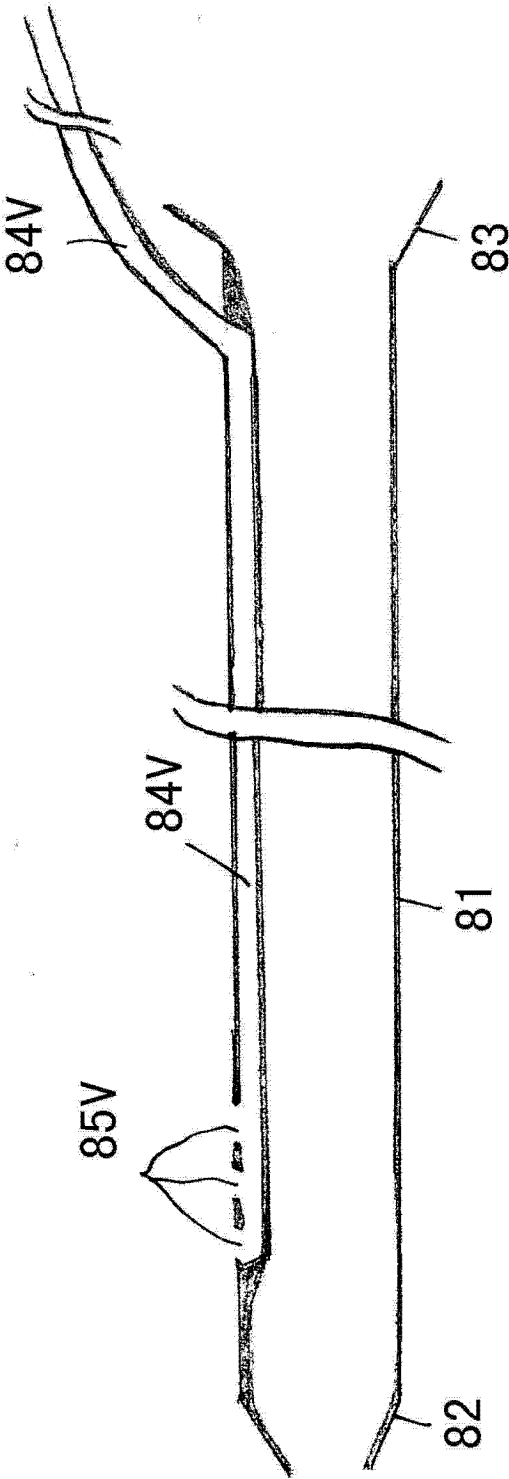


图 9

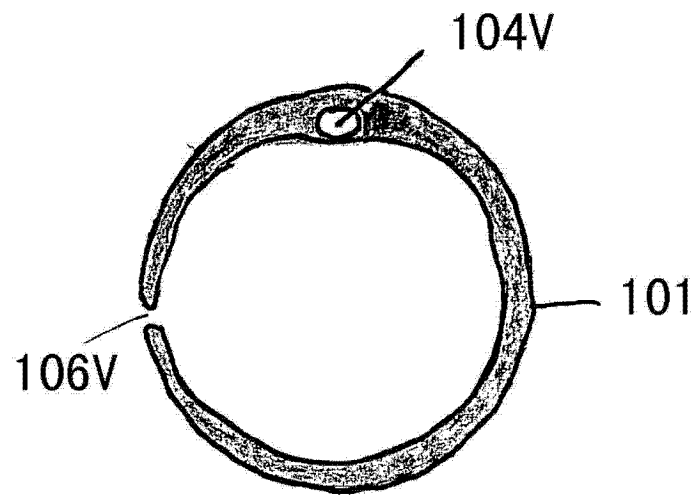


图 10

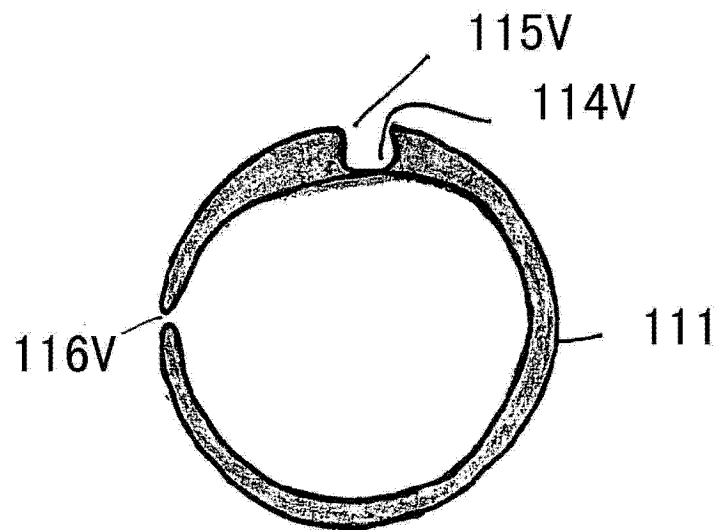


图 11

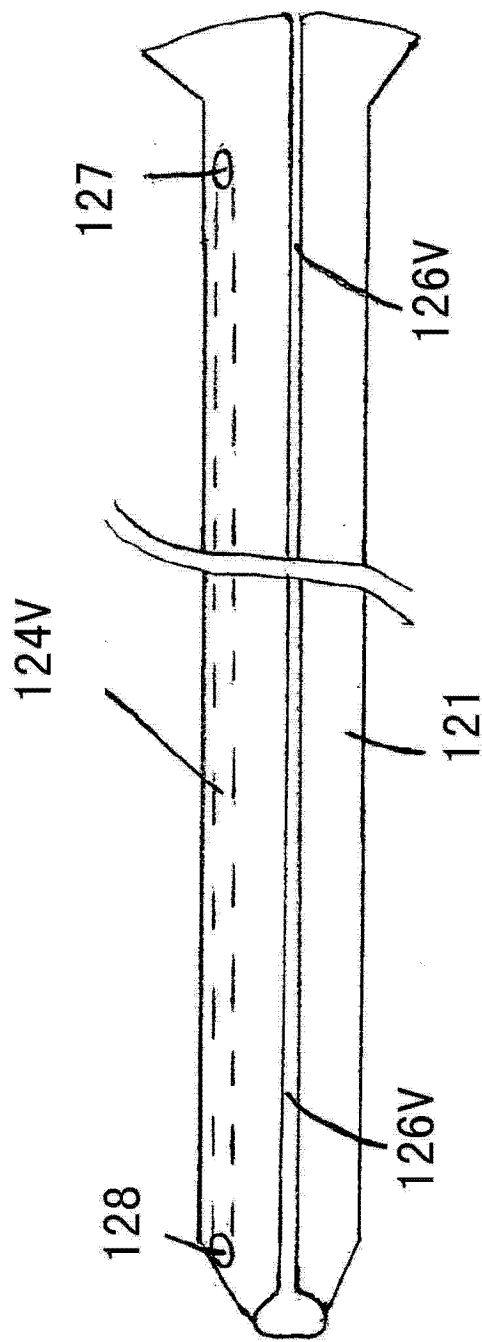


图 12

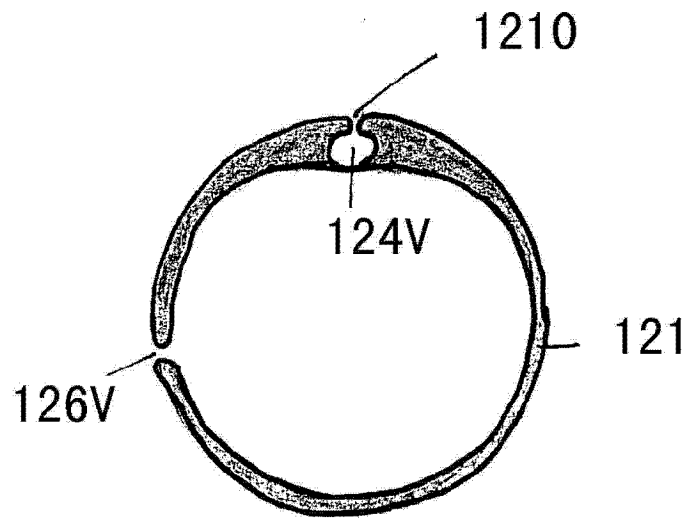


图 13

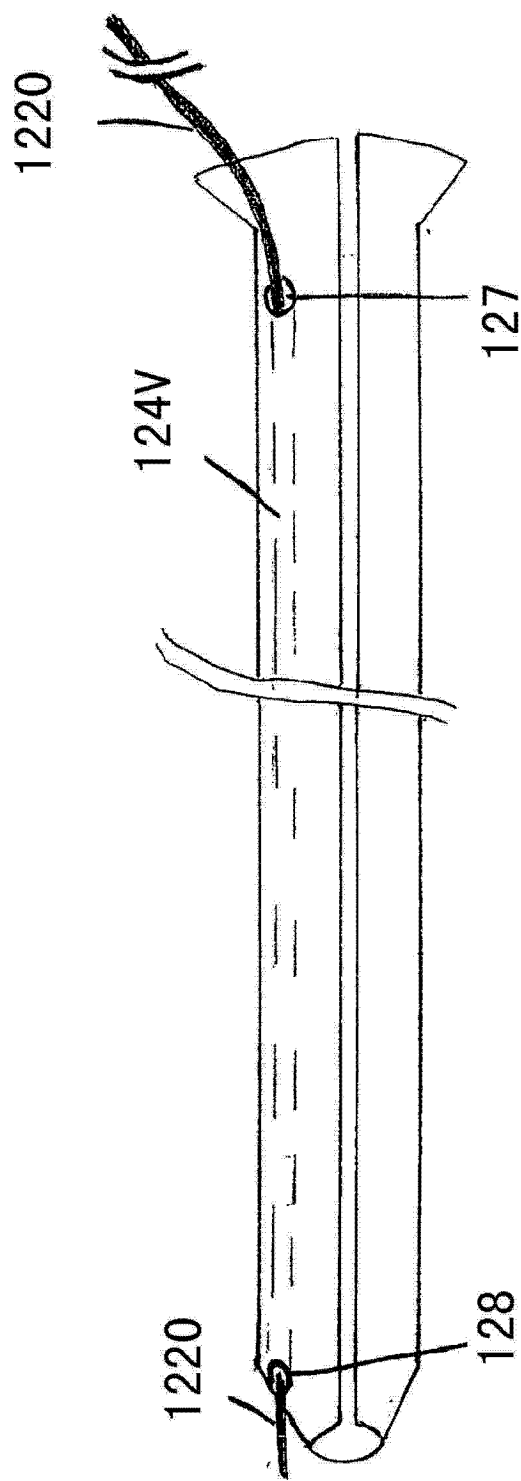


图 14

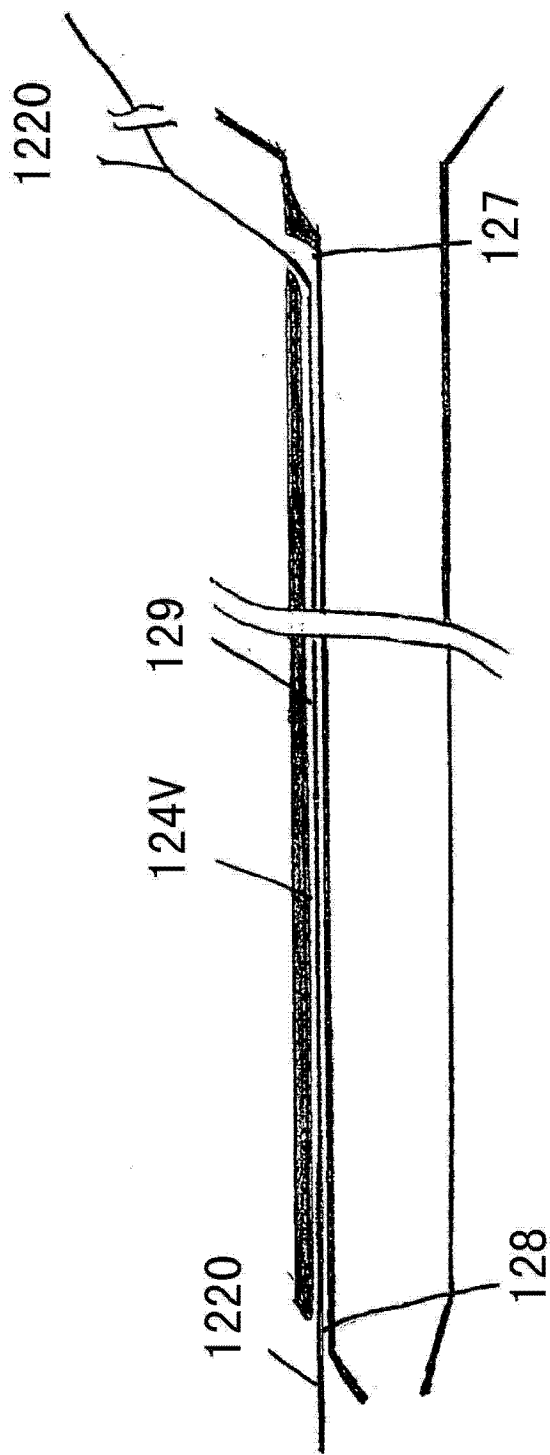


图 15

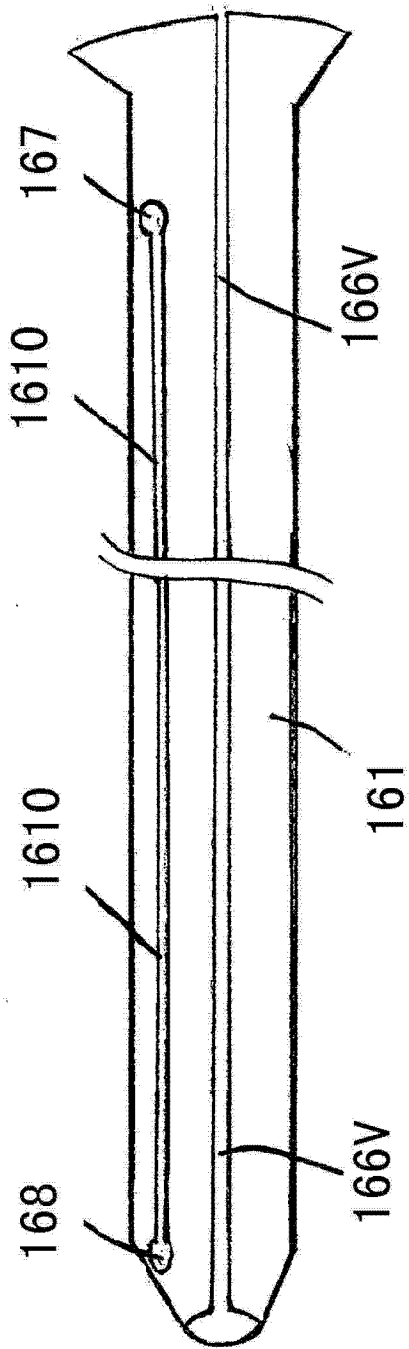


图 16

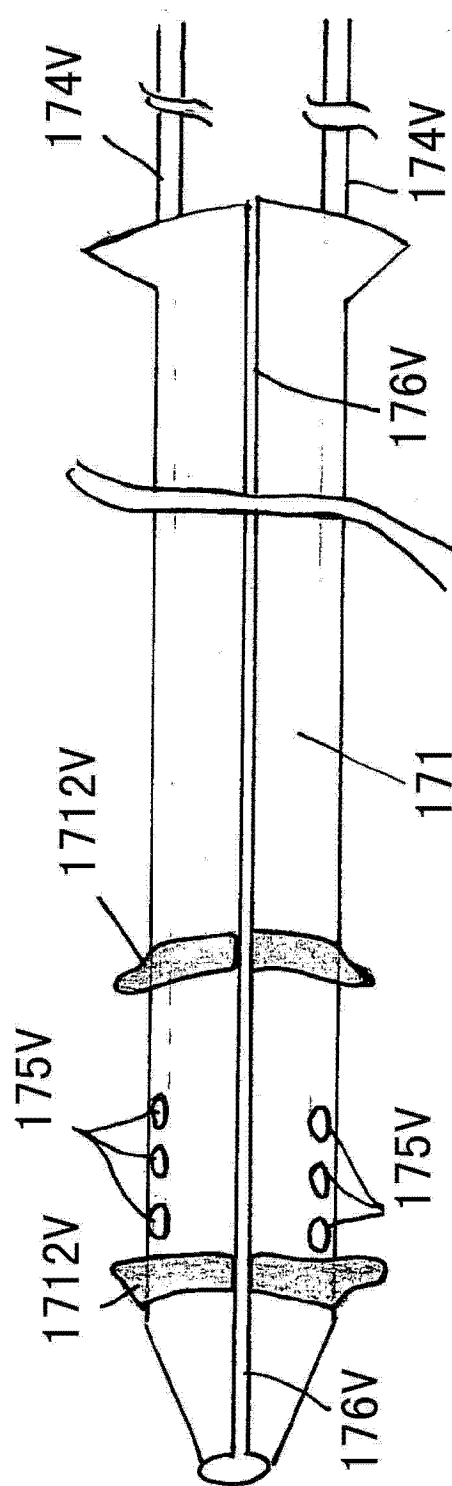


图 17

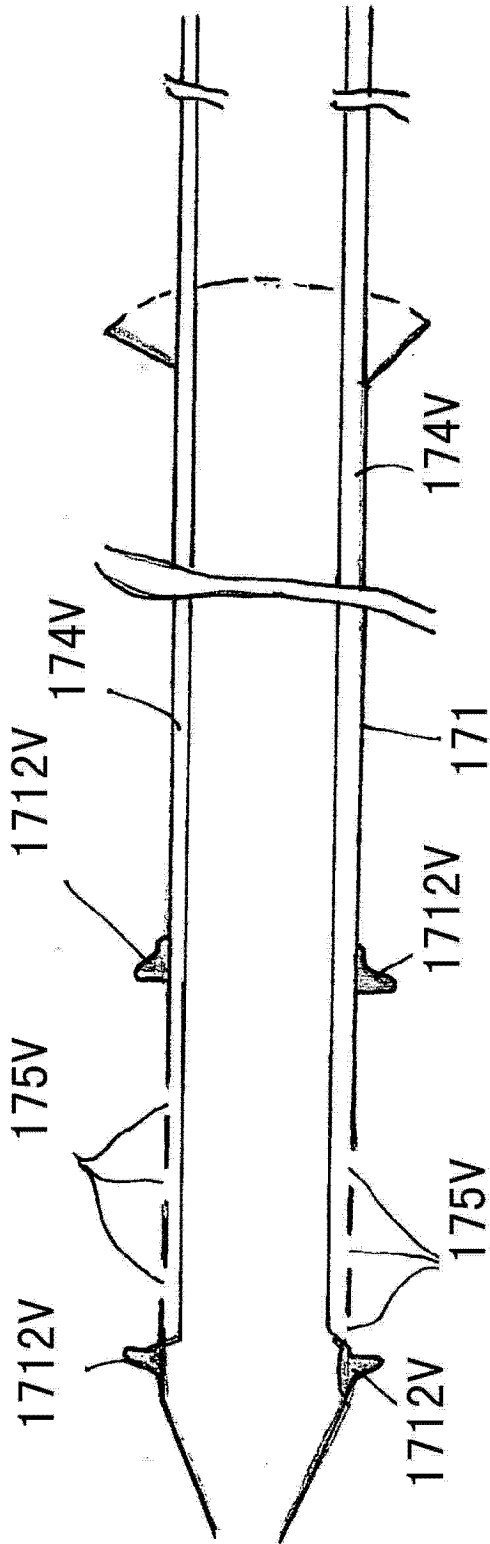


图 18

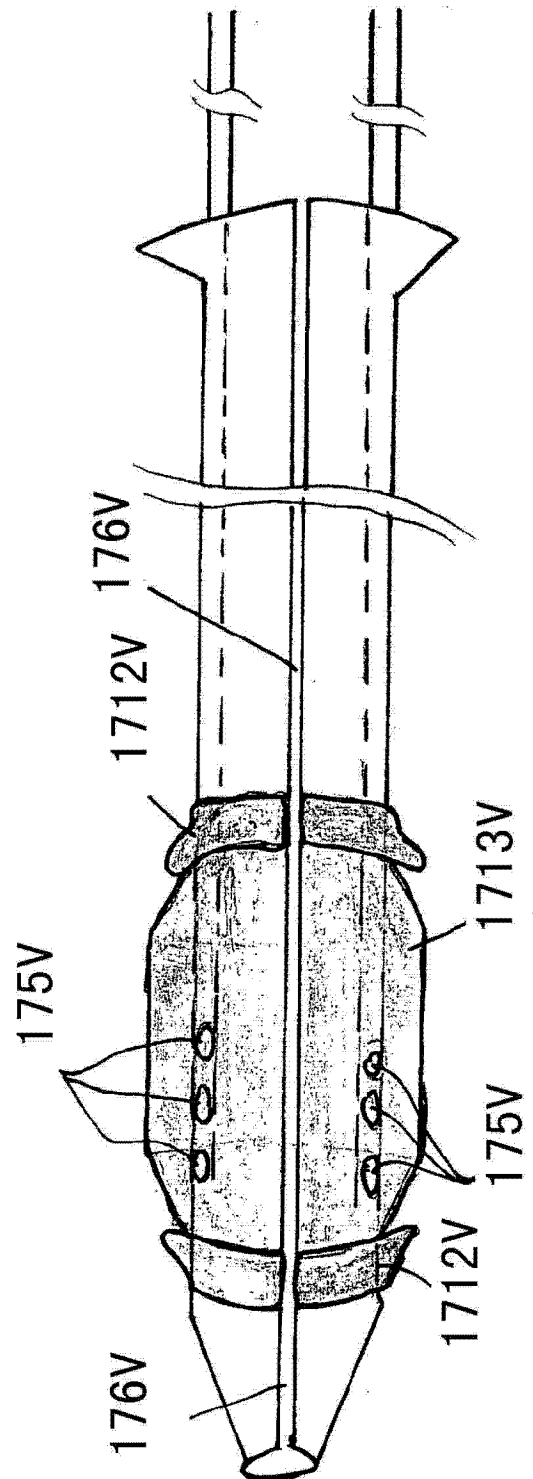


图 19

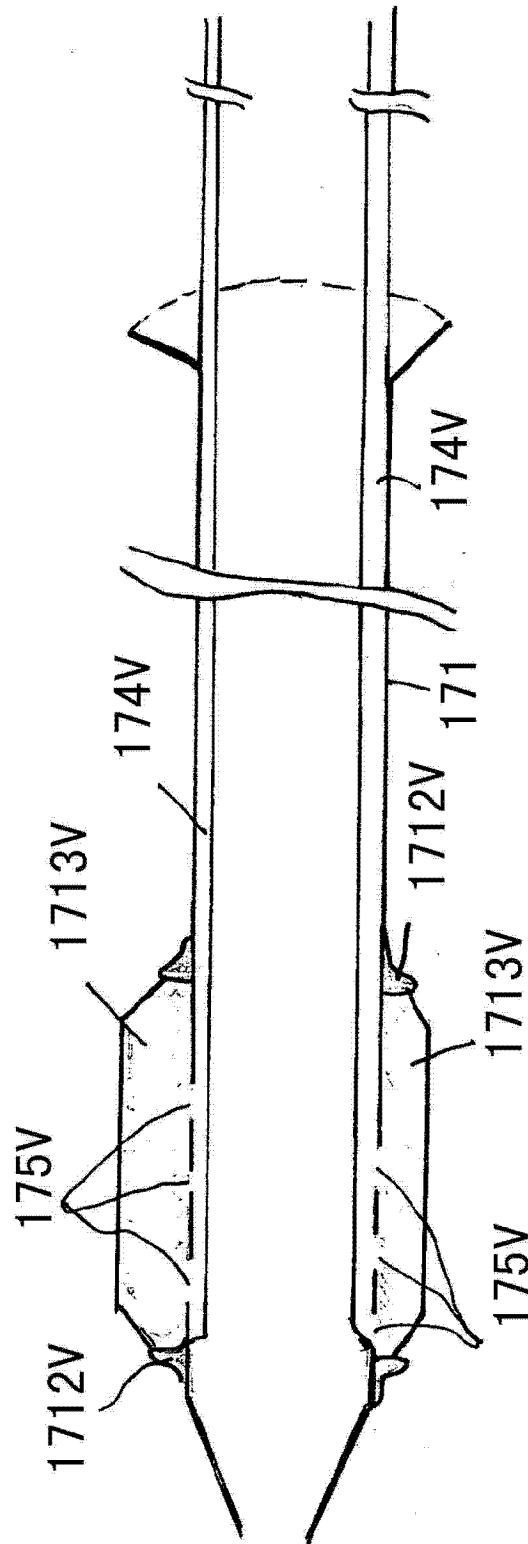


图 20

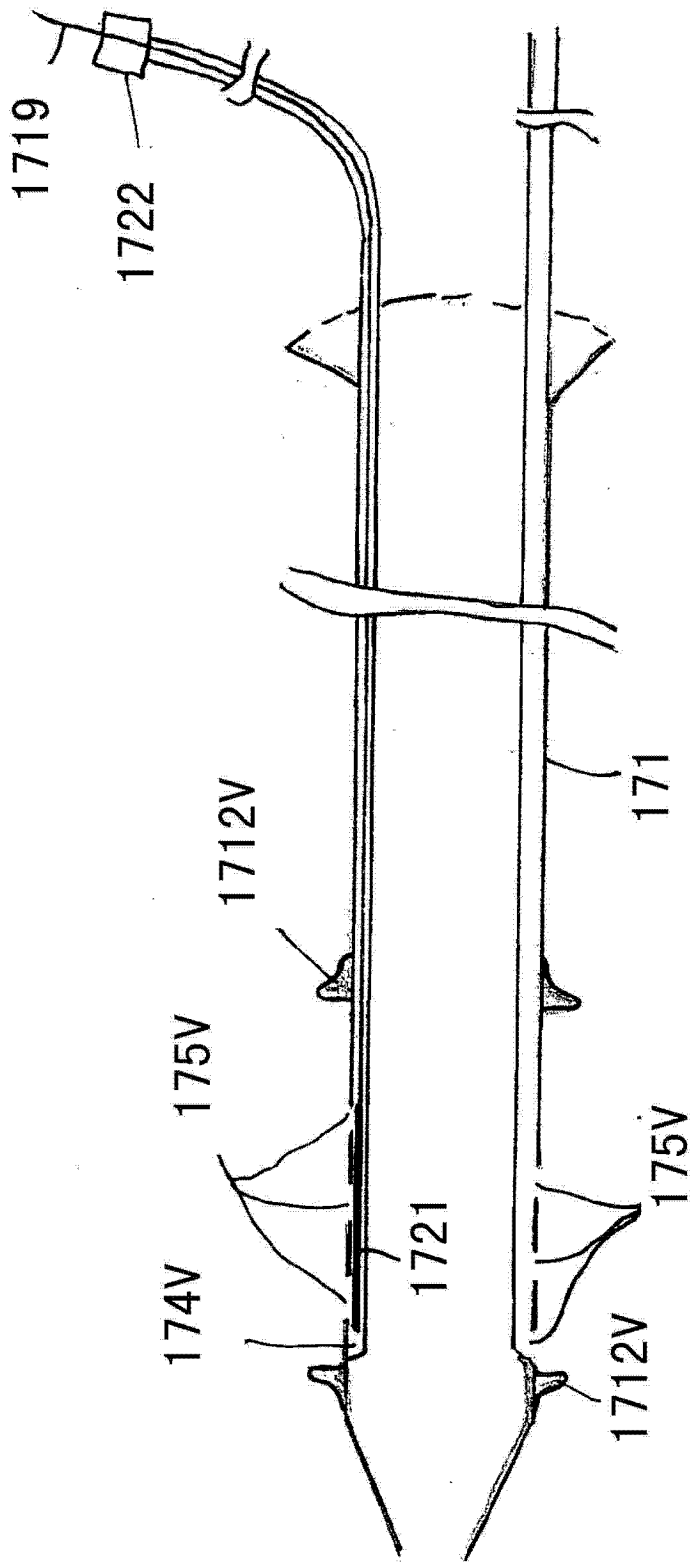


图 21

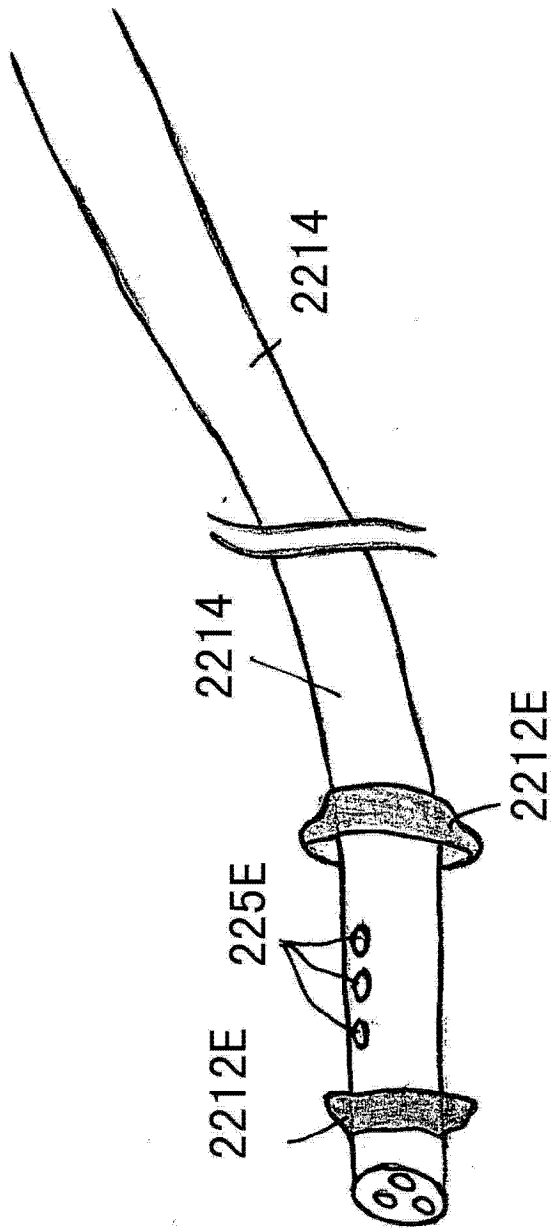


图 22

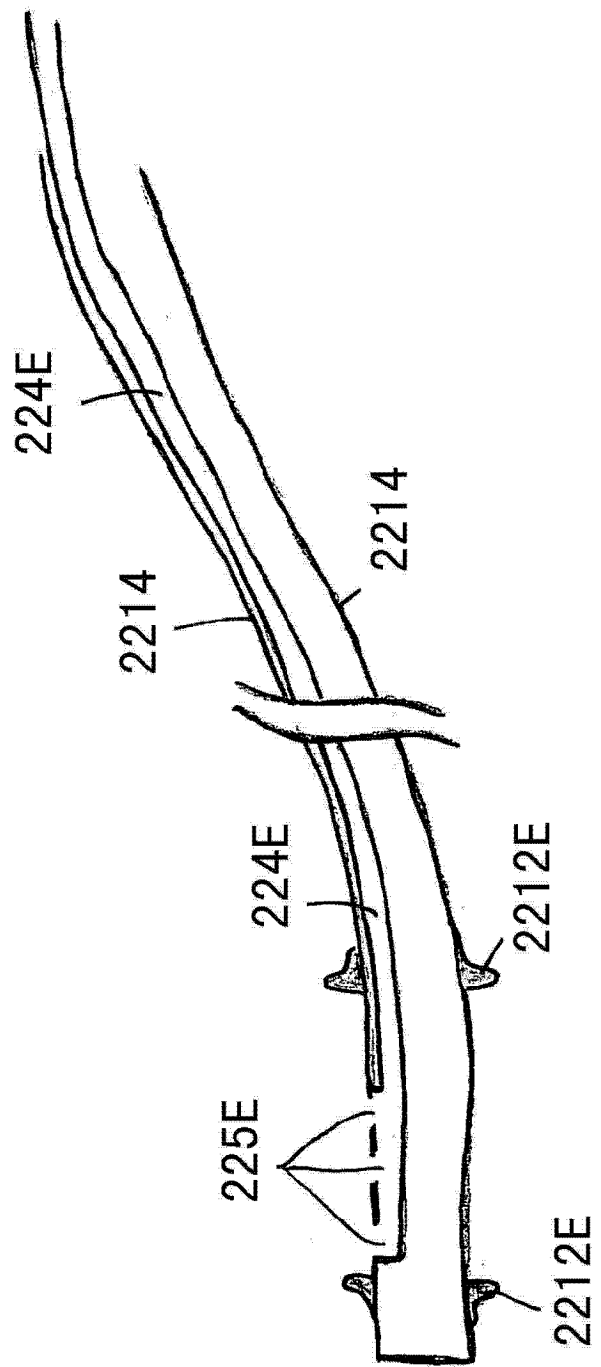


图 23

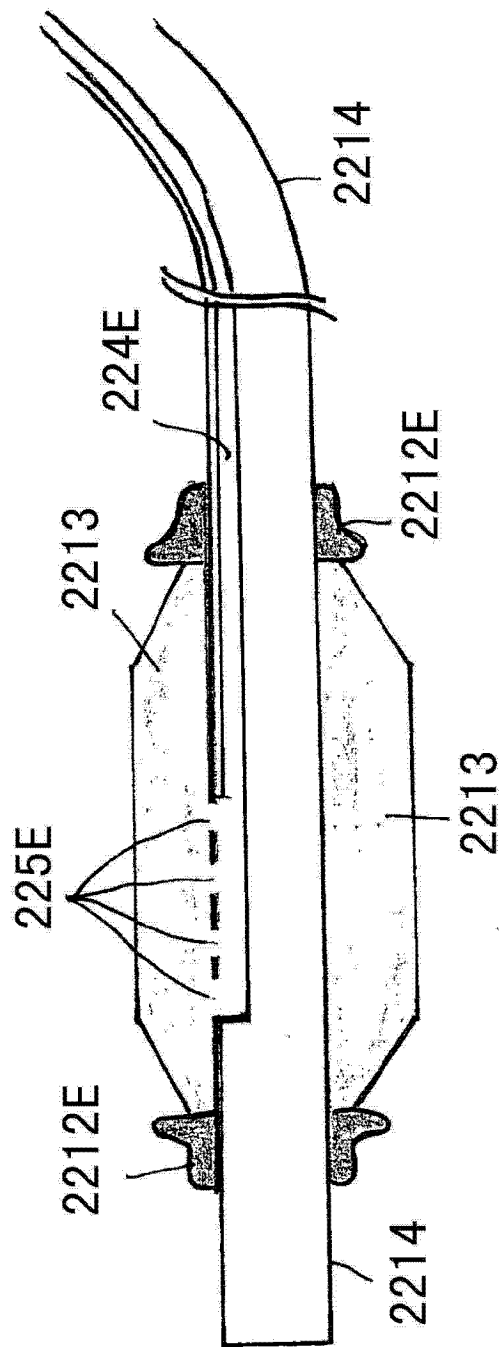


图 24

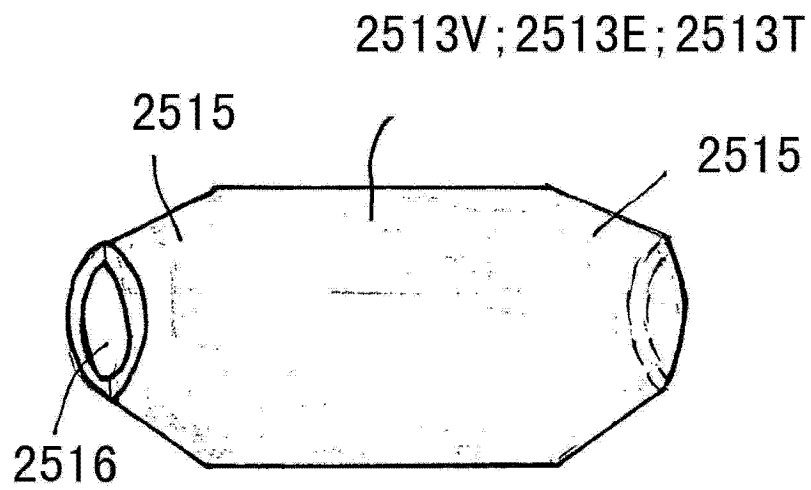


图 25

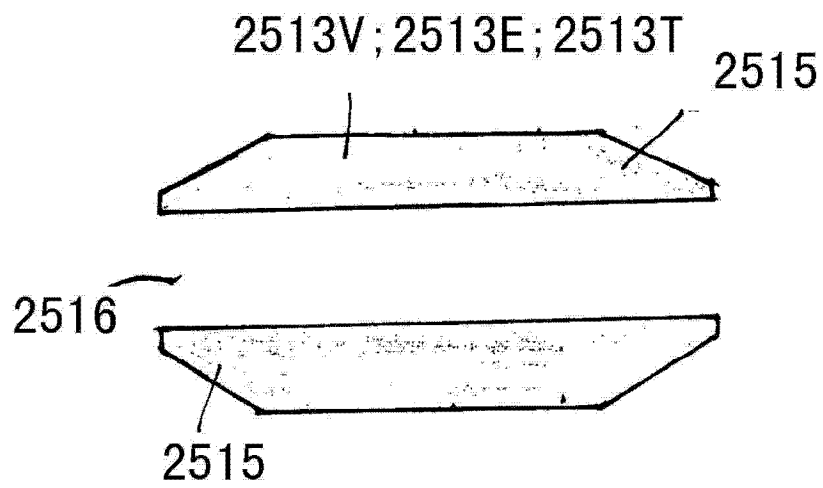


图 26

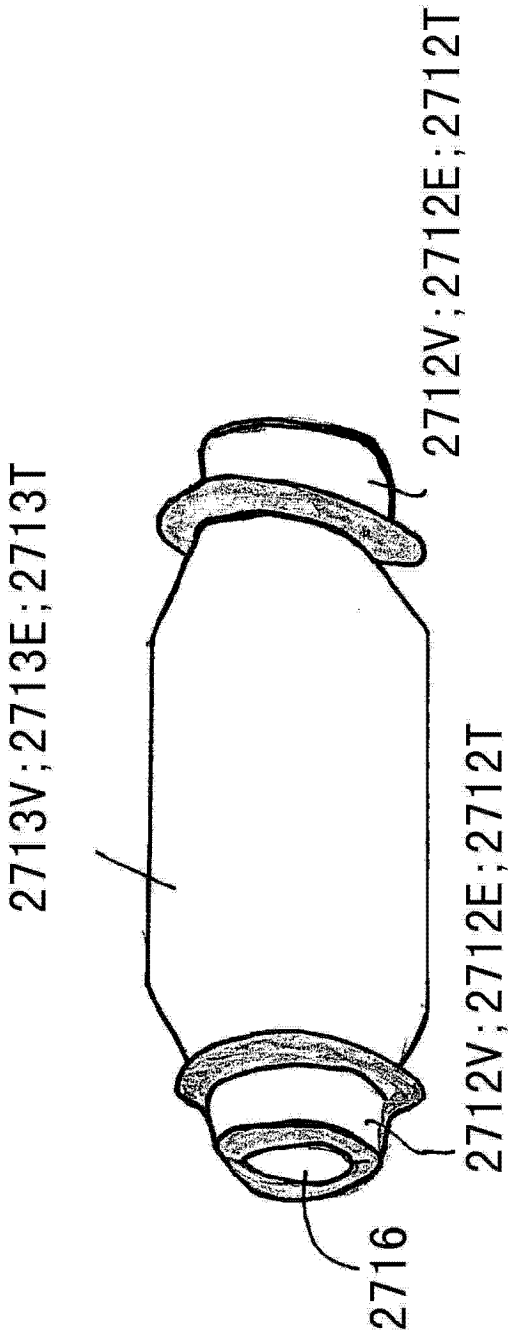


图 27

2712V;2712E;2712T

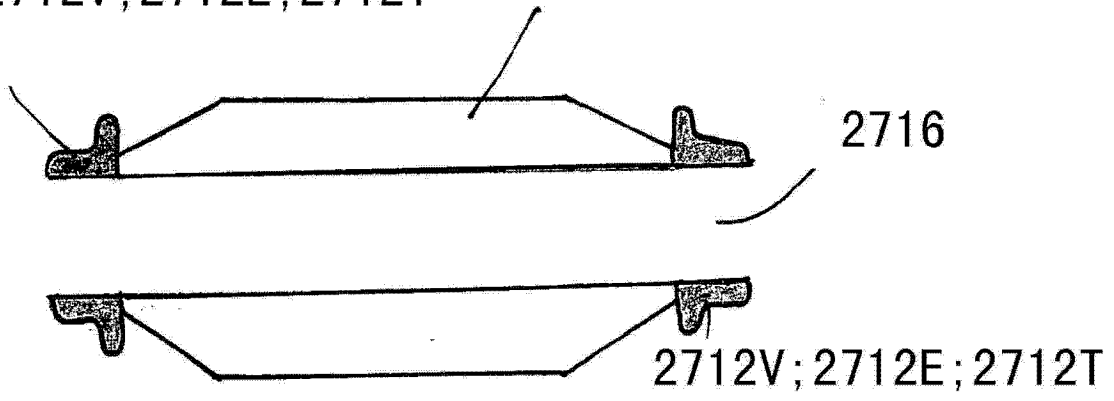


图 28

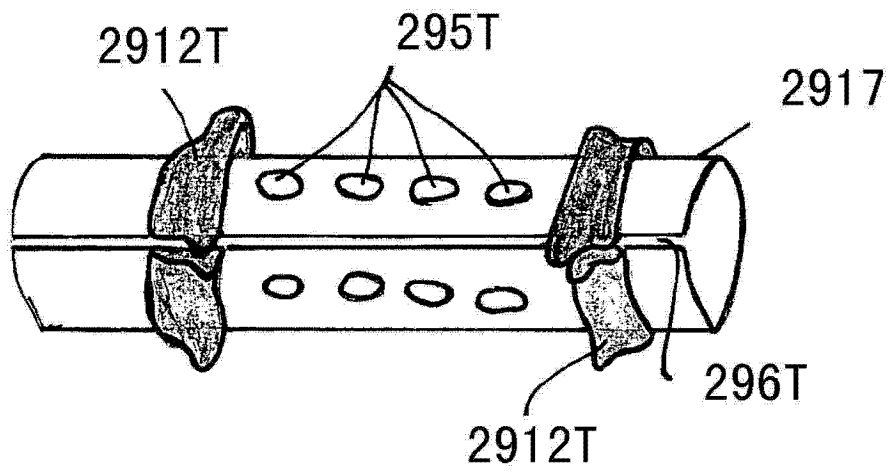


图 29

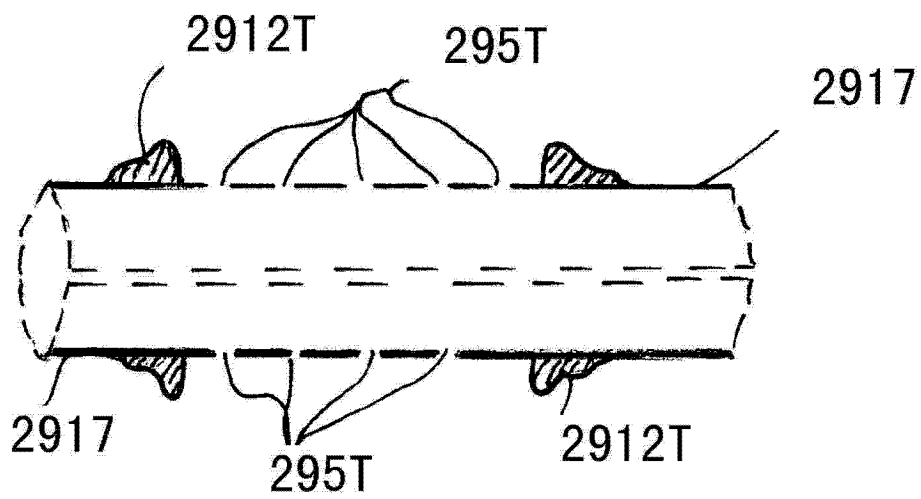


图 30

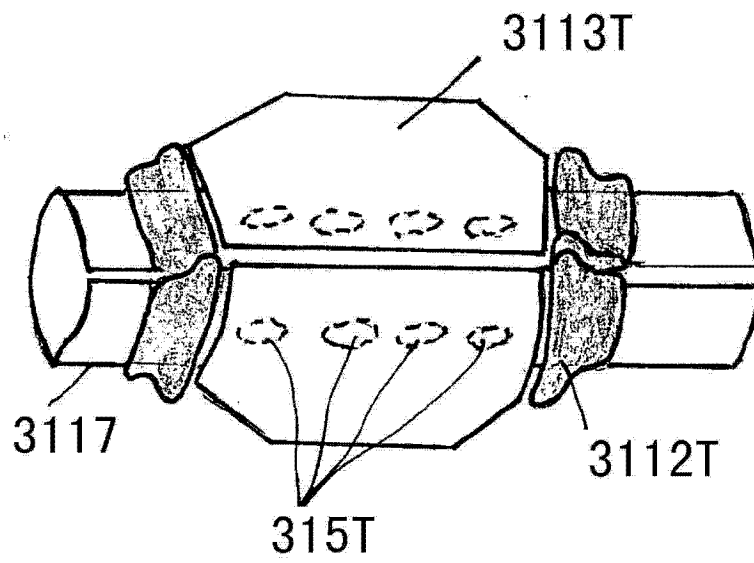


图 31

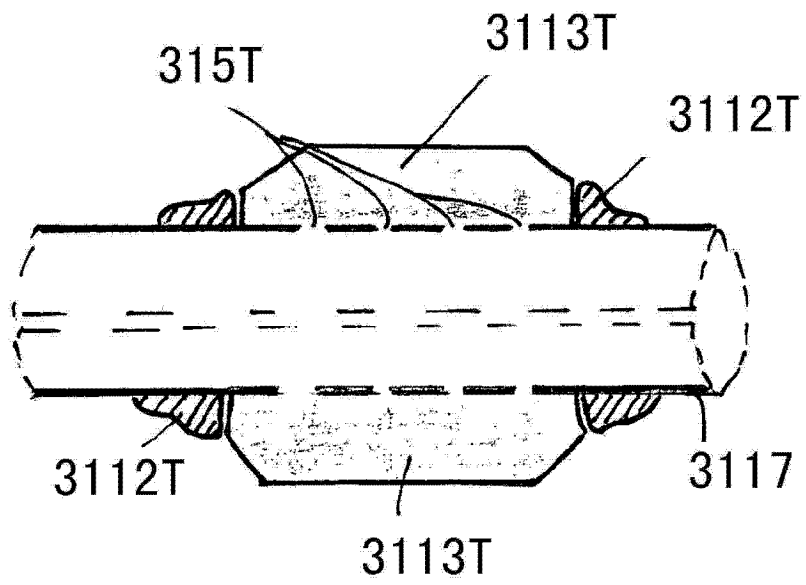


图 32

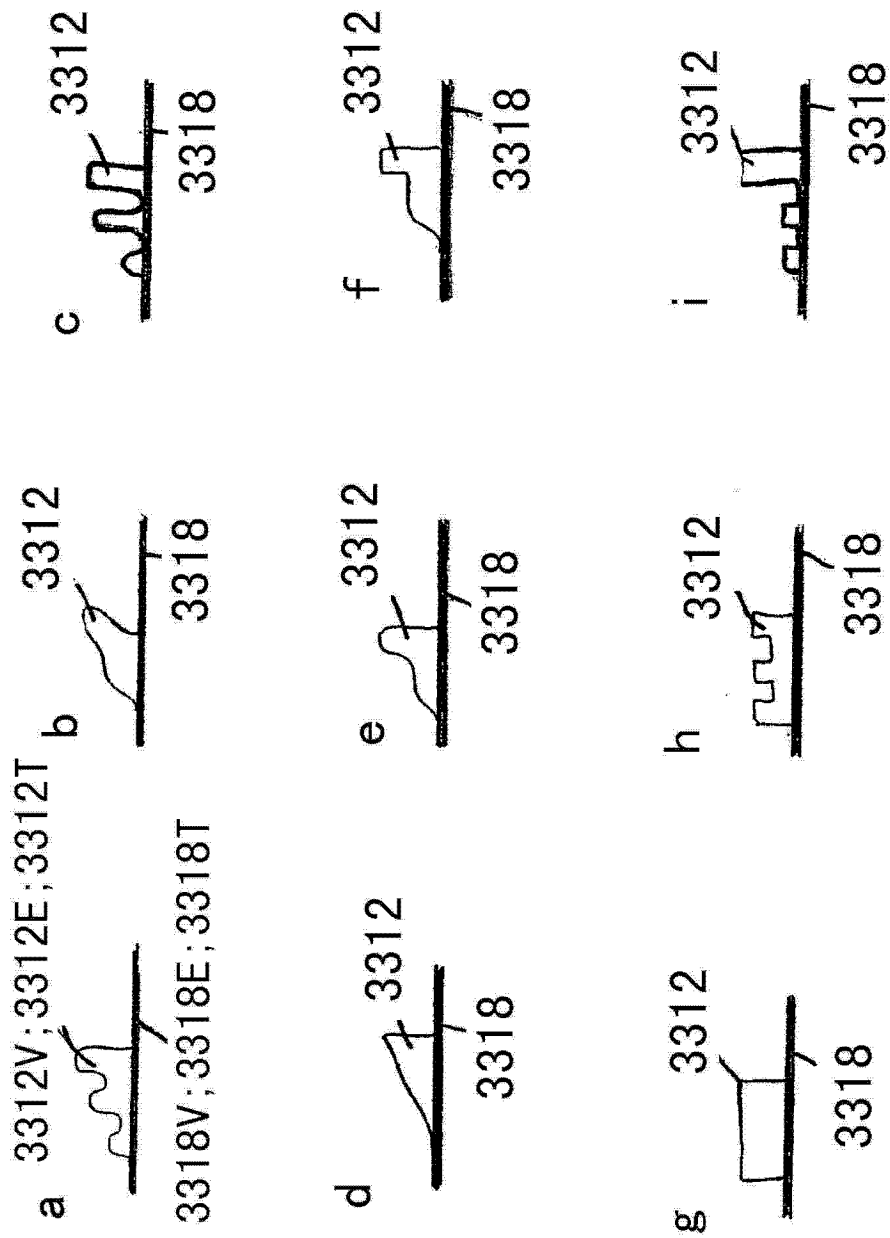


图 33

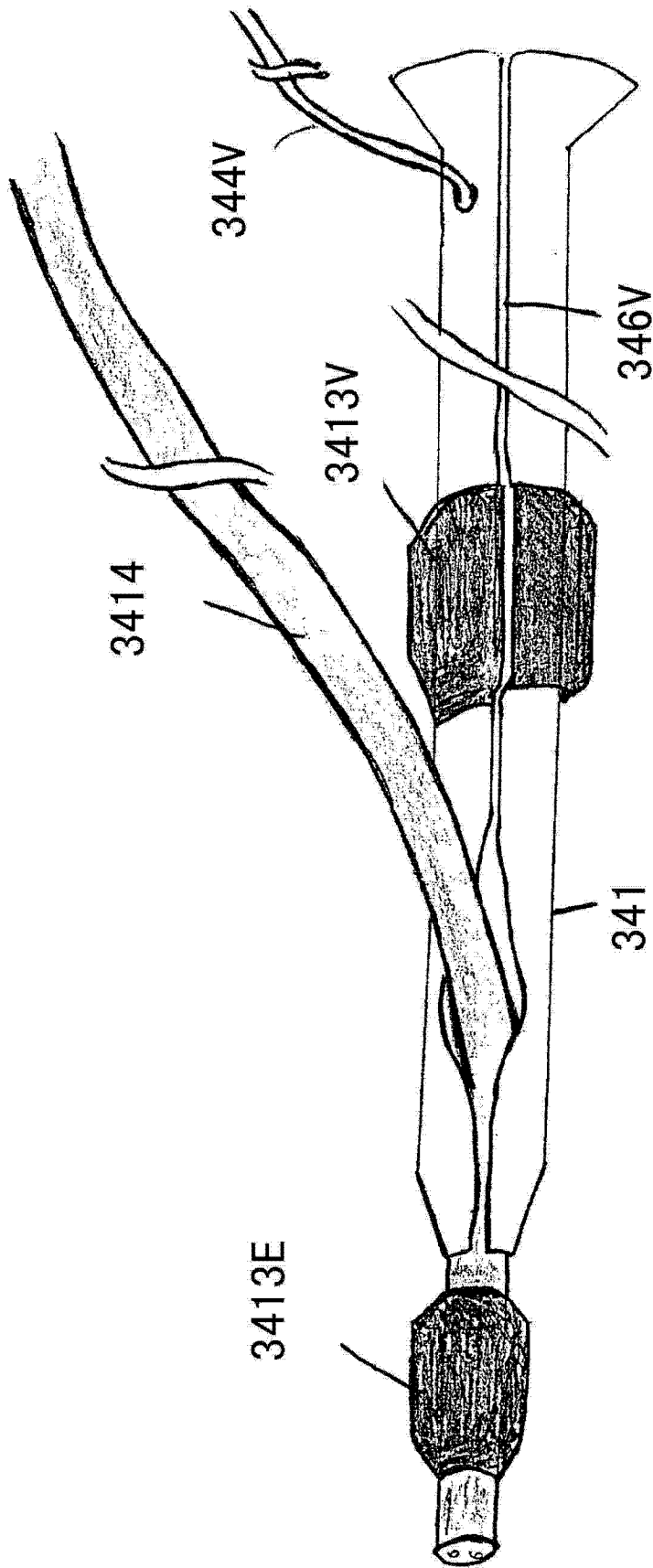


图 34

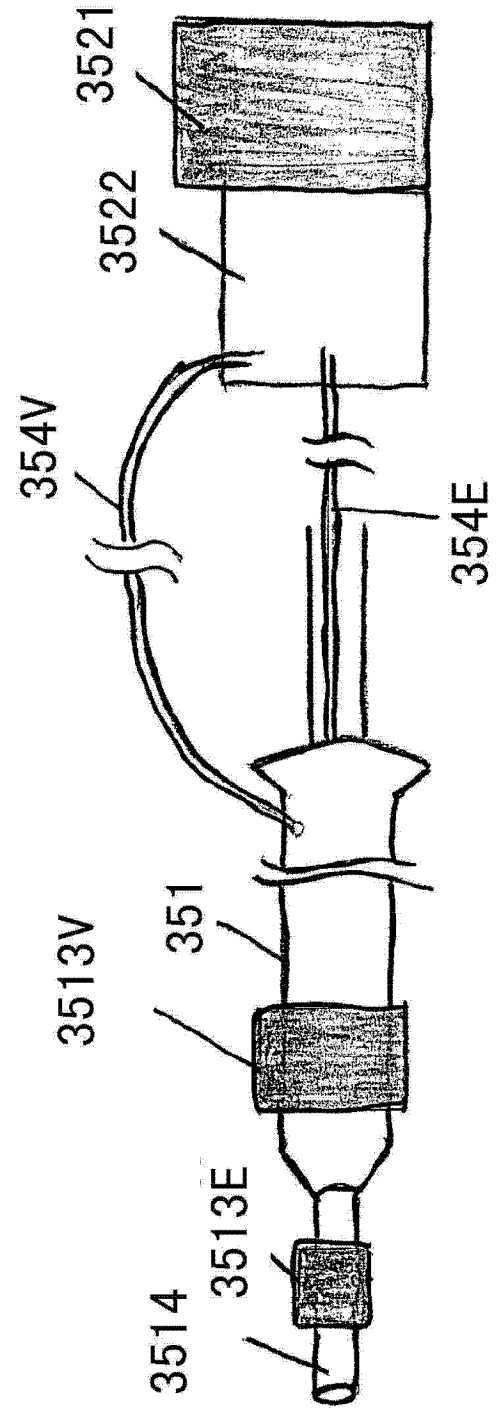


图 35

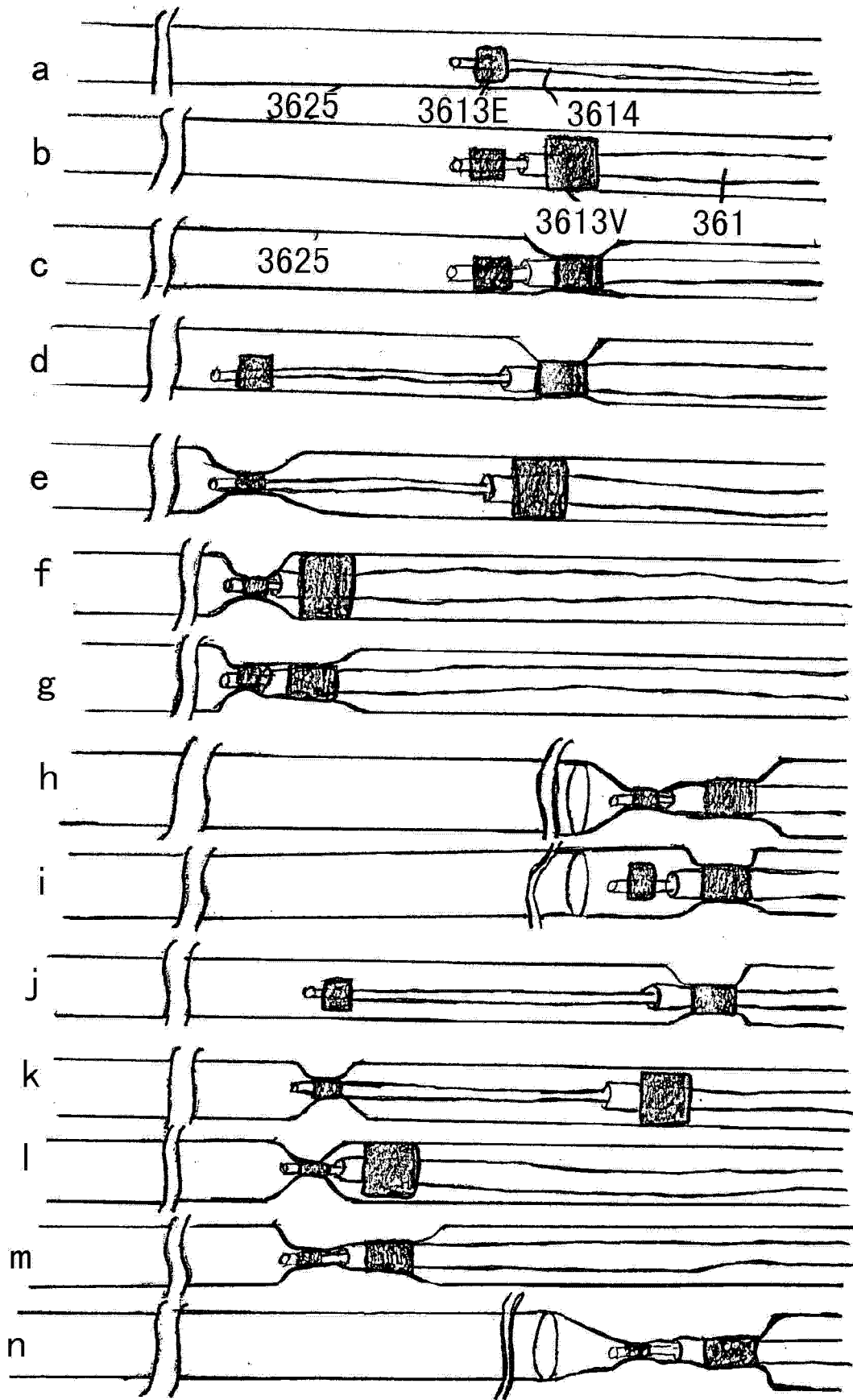


图 36

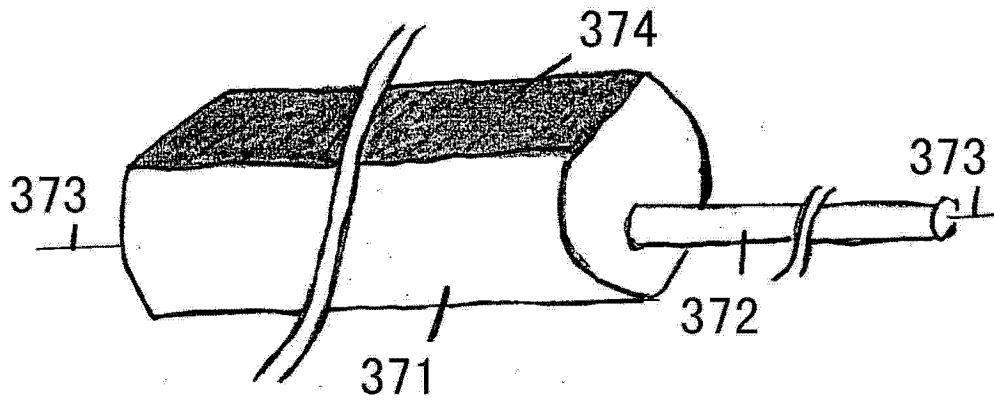


图 37

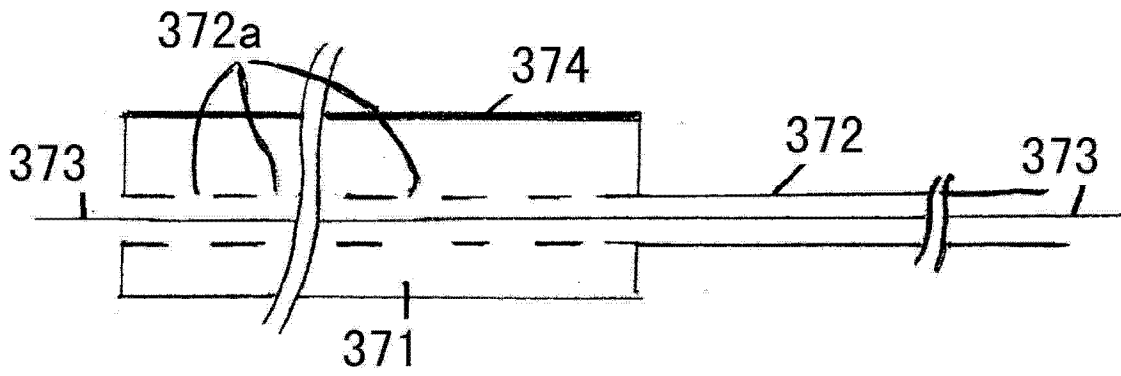


图 38

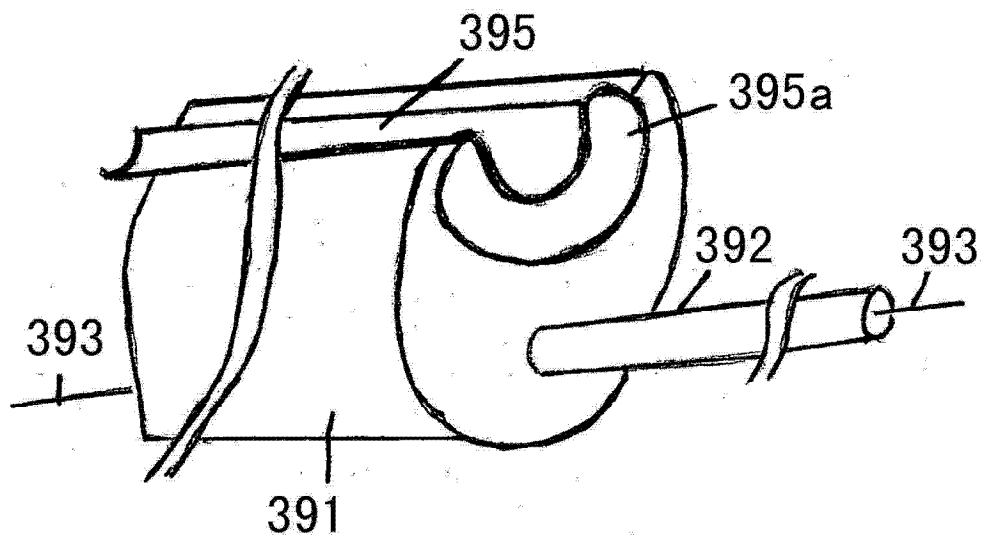


图 39

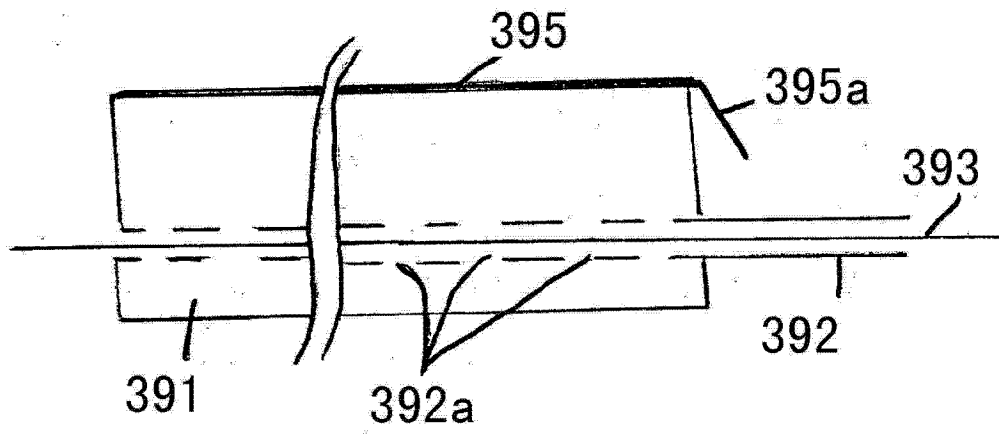


图 40

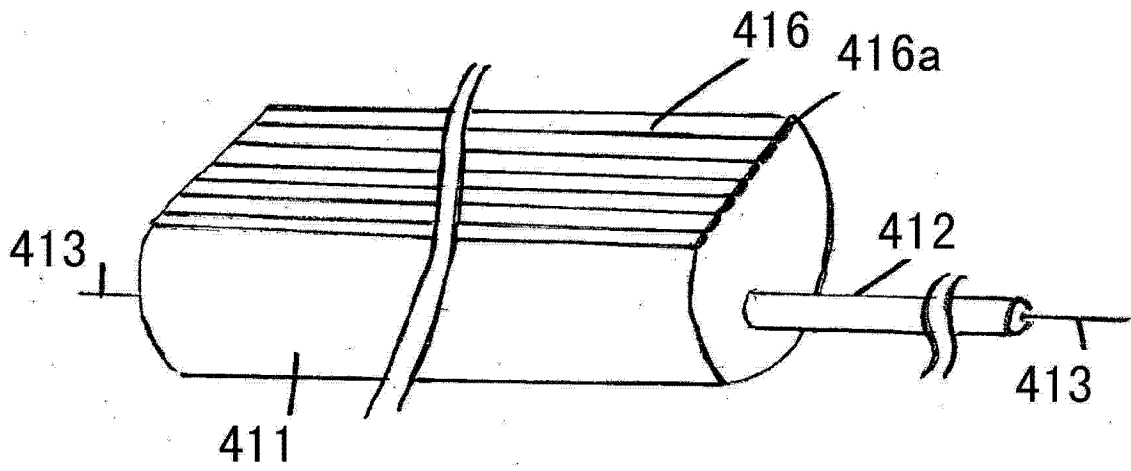


图 41

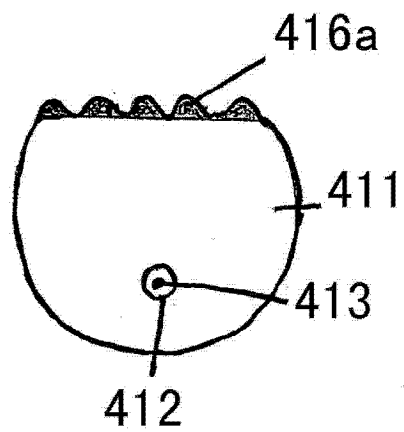


图 42

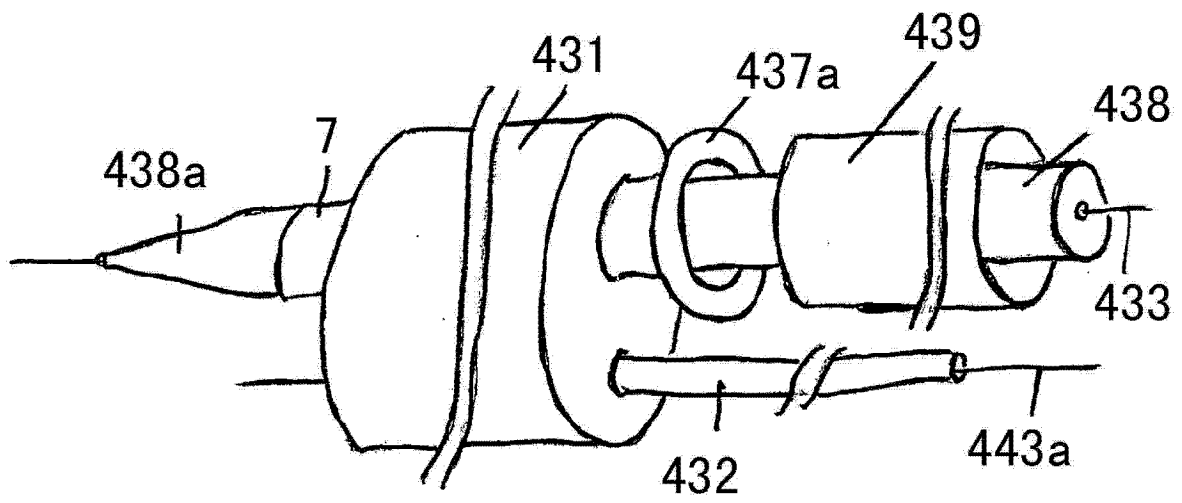


图 43

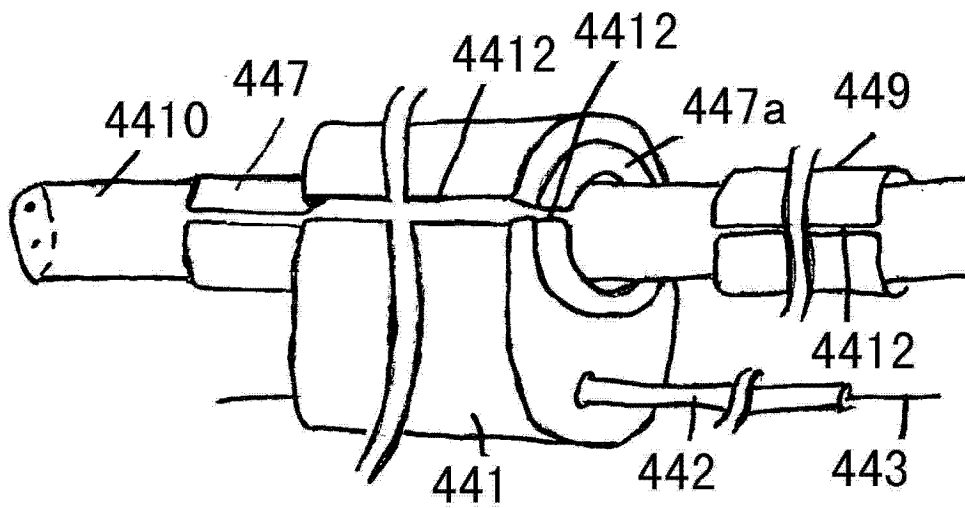


图 44

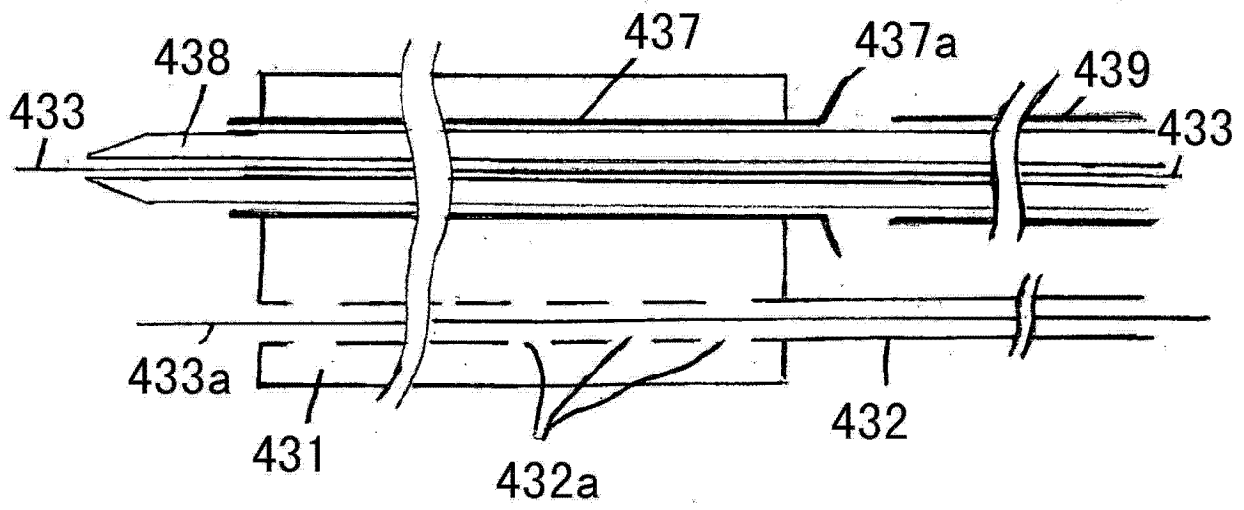


图 45

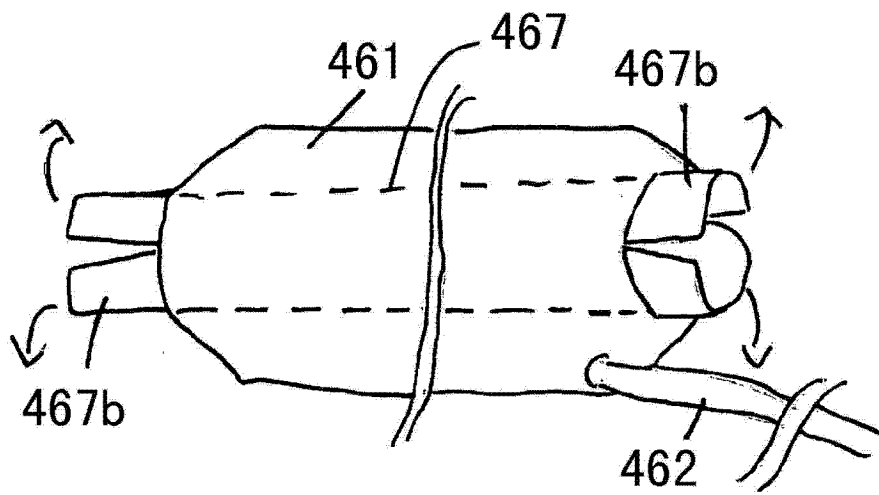


图 46

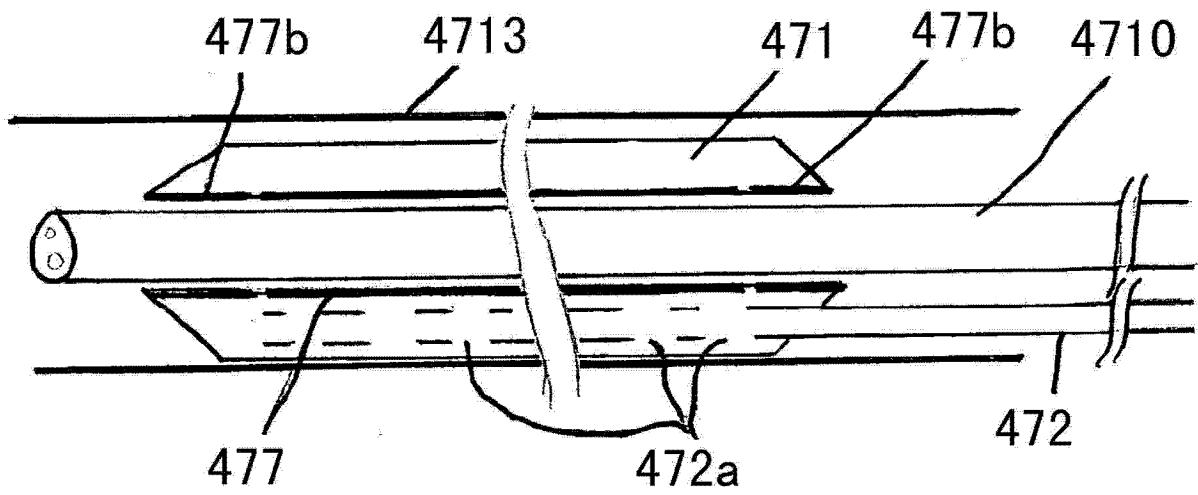


图 47

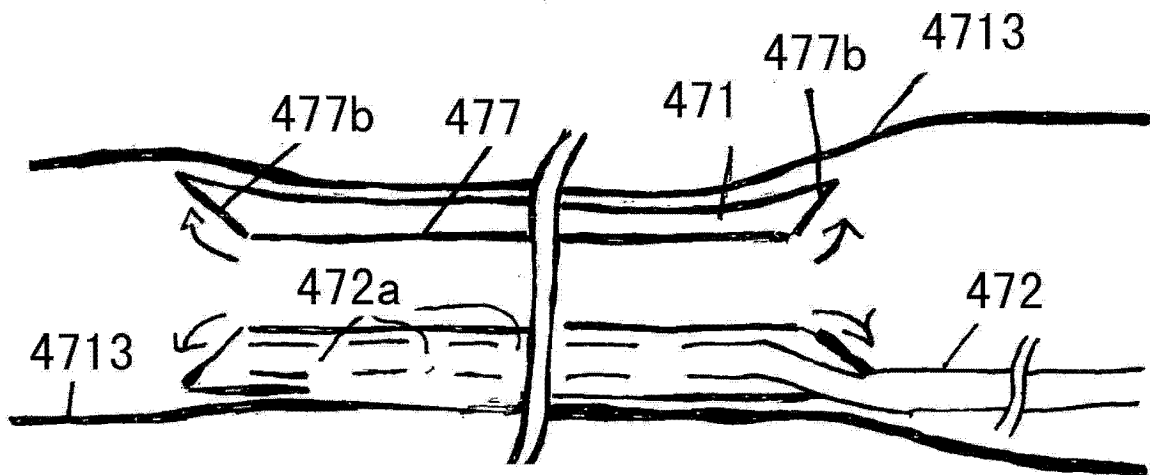


图 48

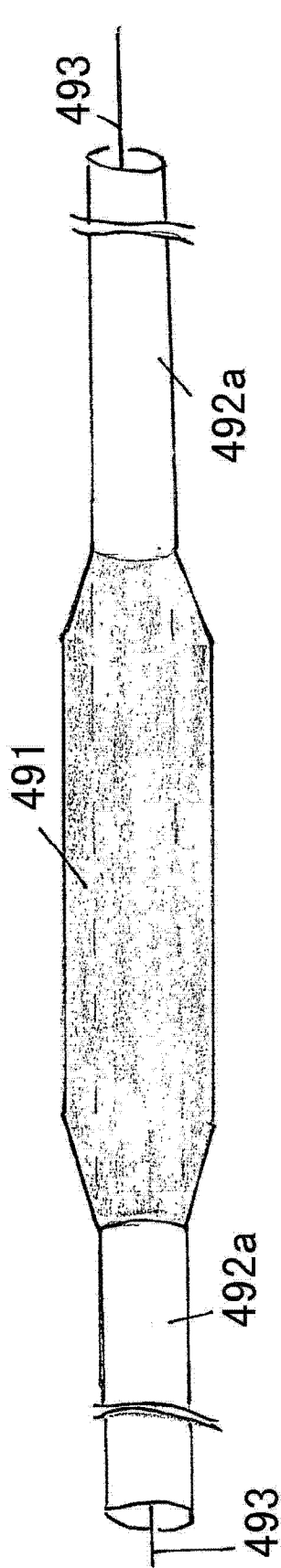


图 49

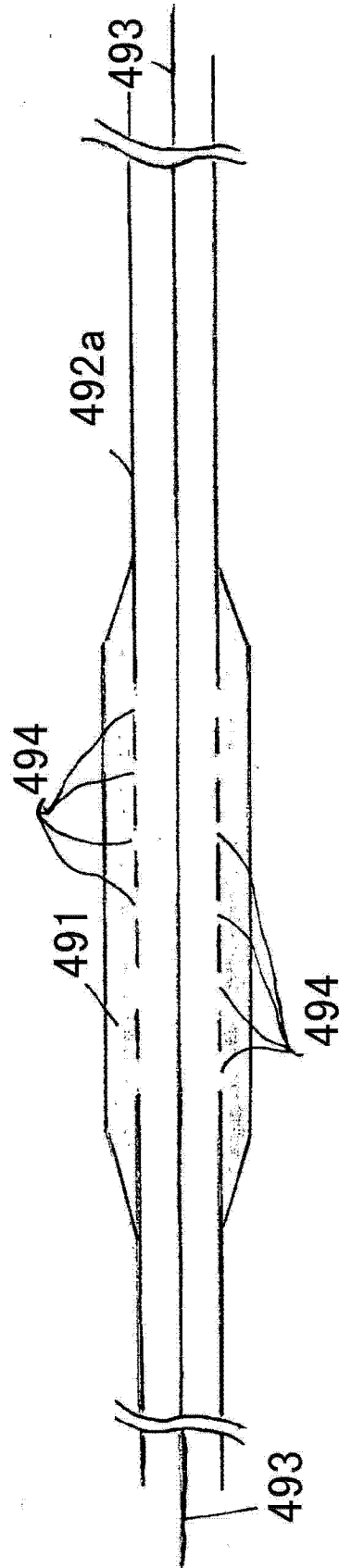


图 50

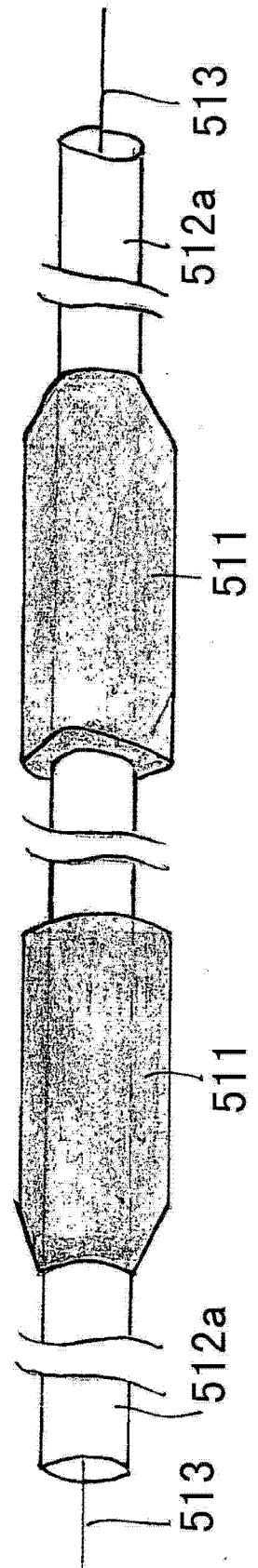


图 51

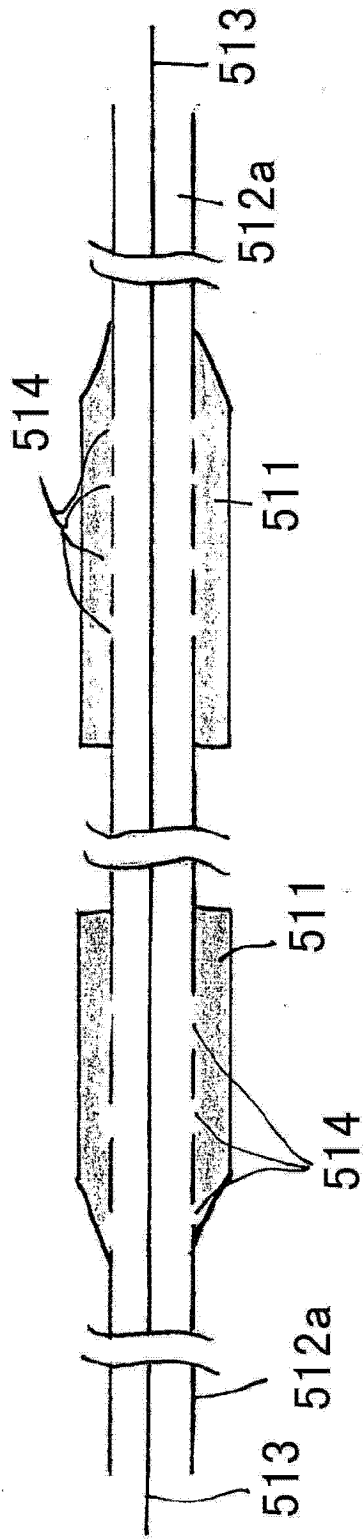


图 52

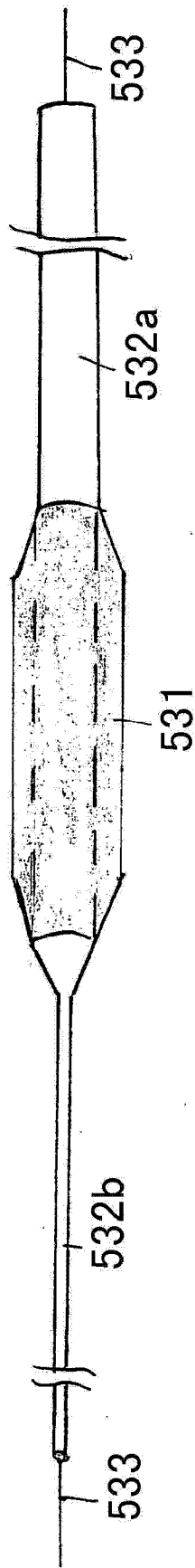


图 53

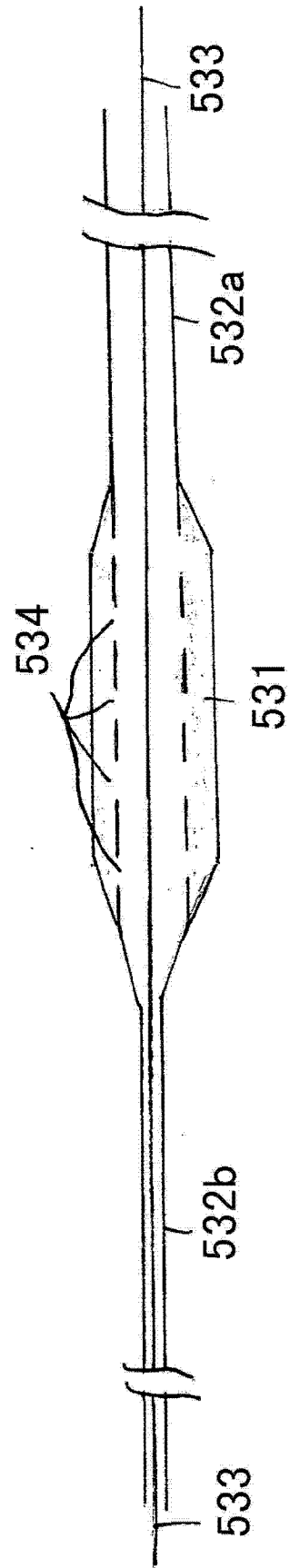


图 54

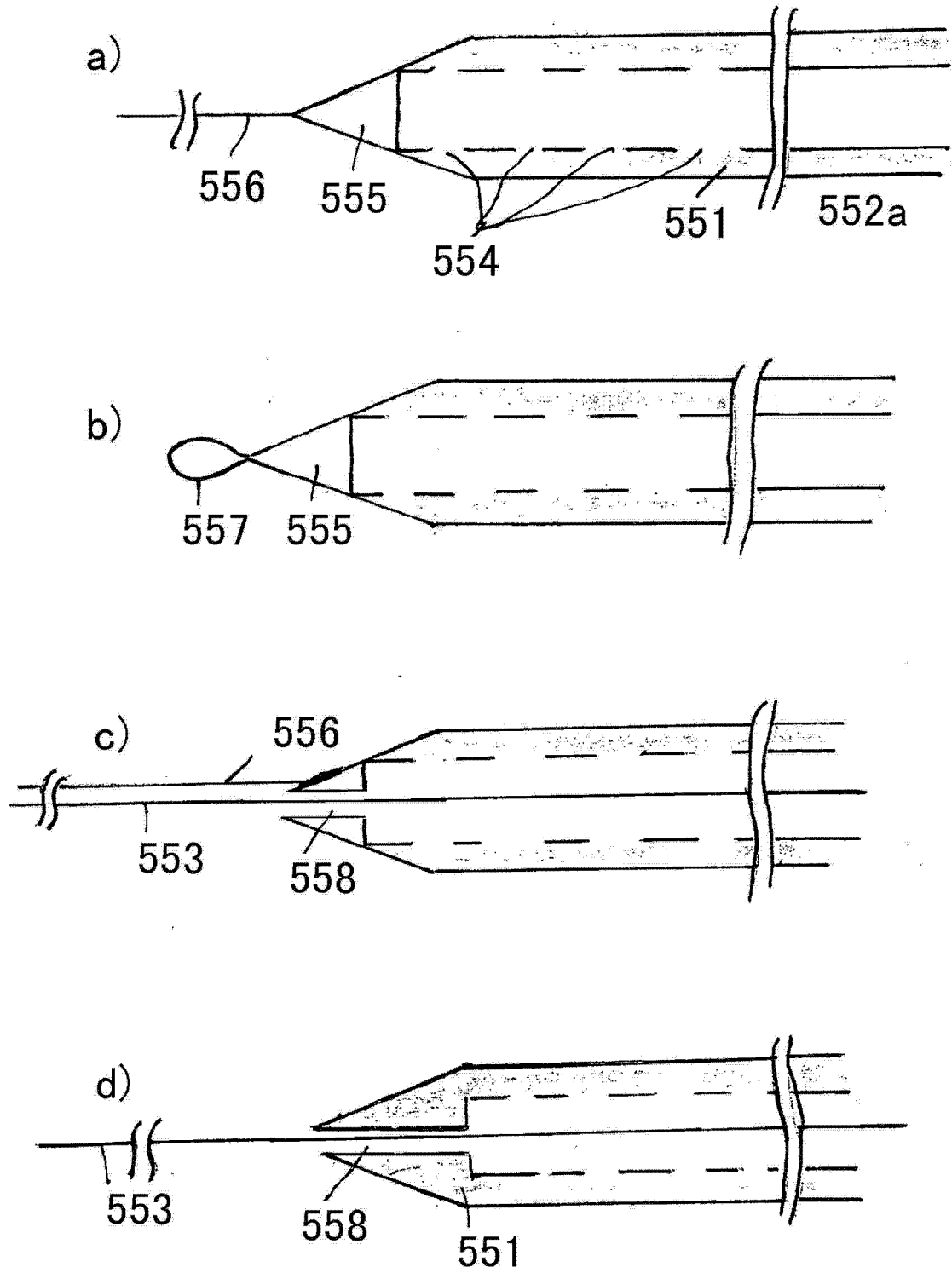


图 55

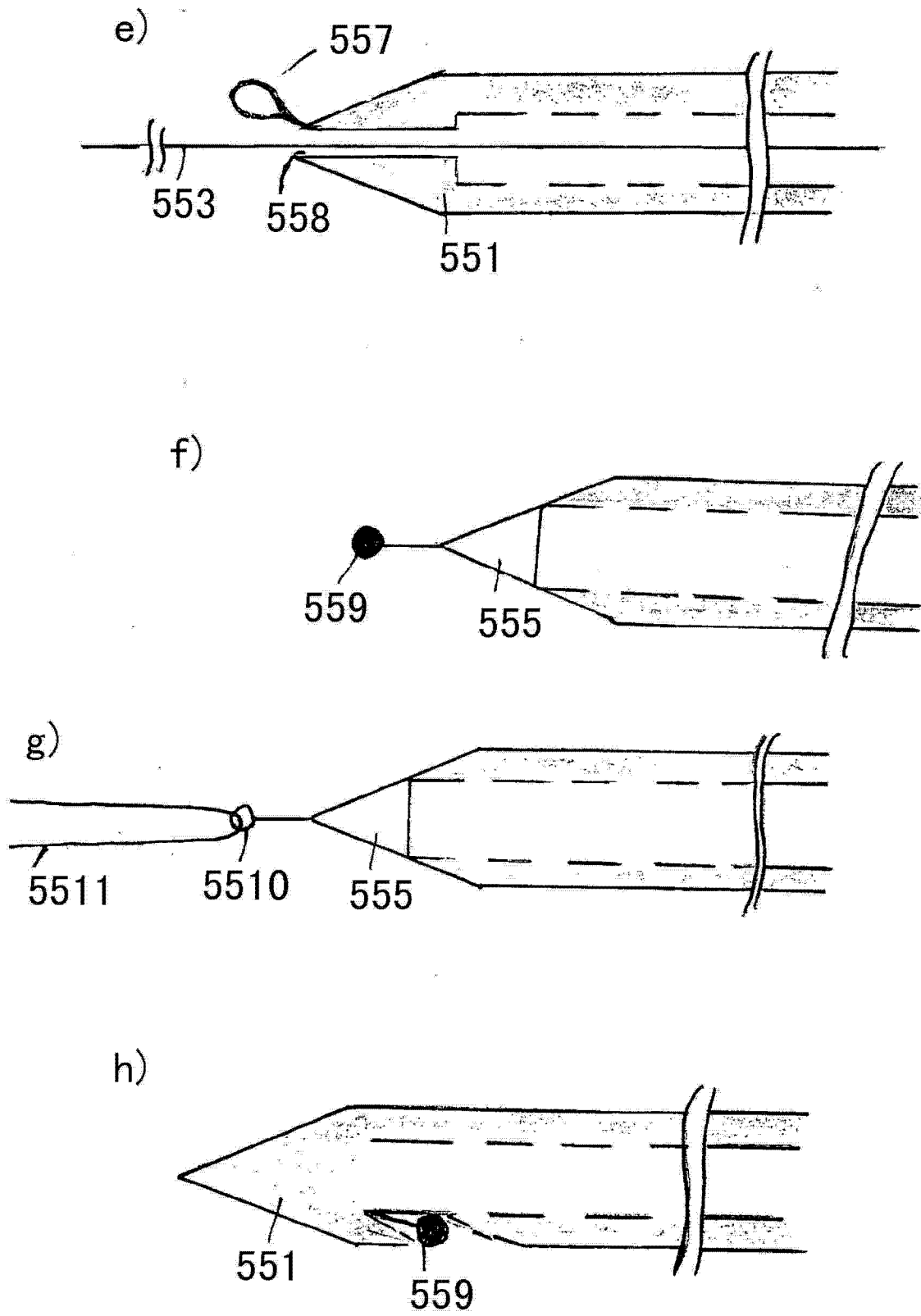


图 55

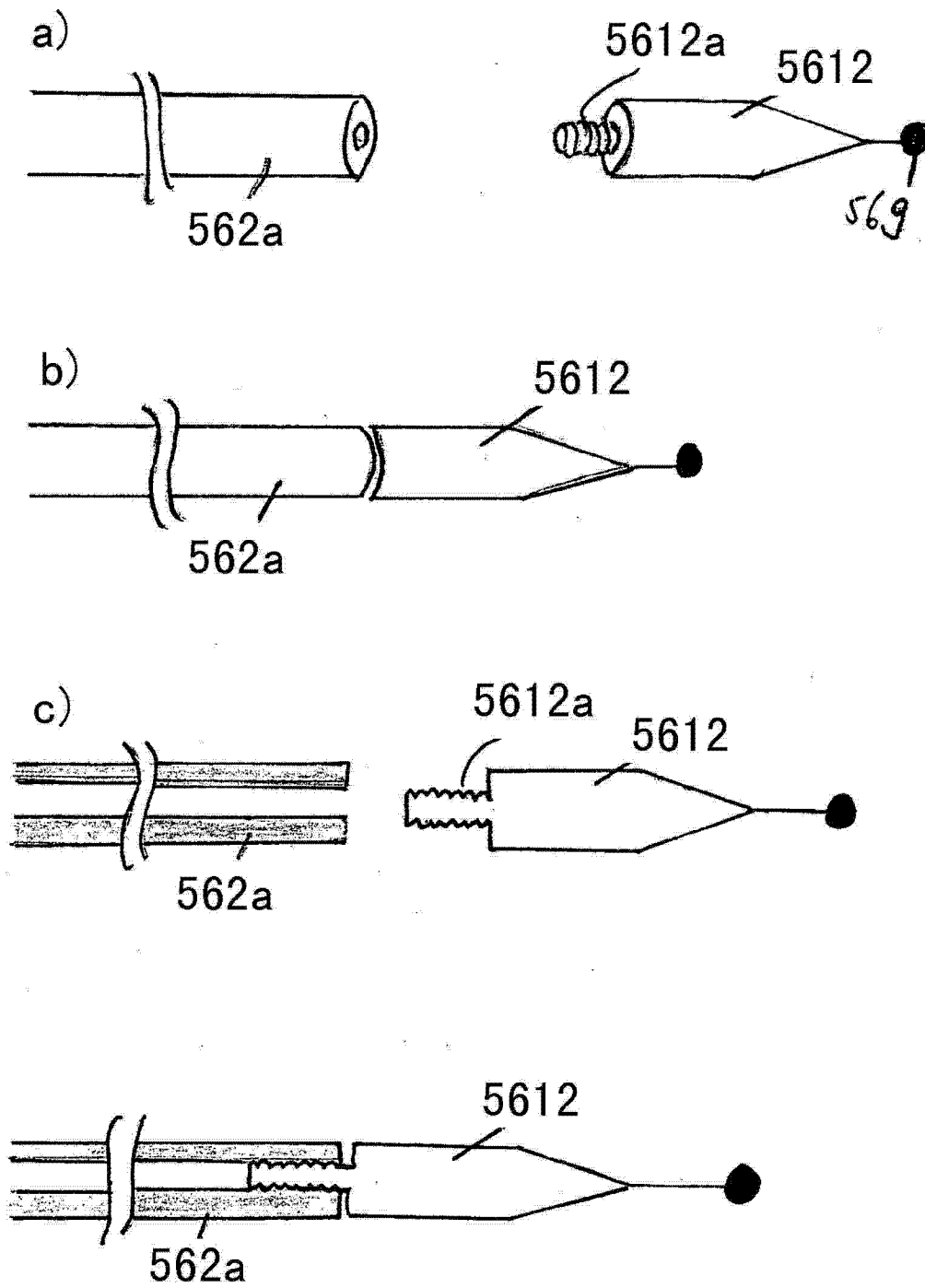


图 56

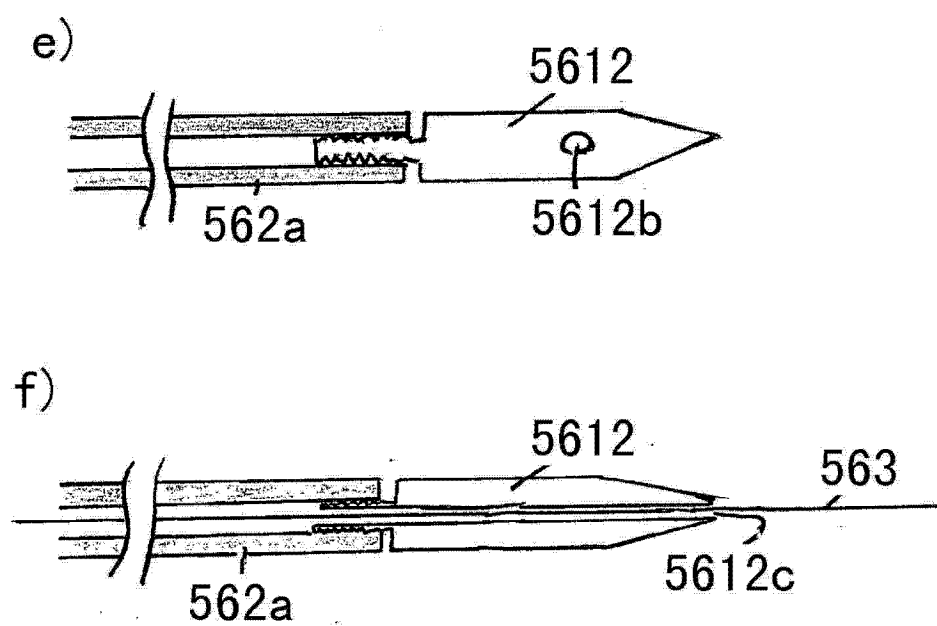


图 56

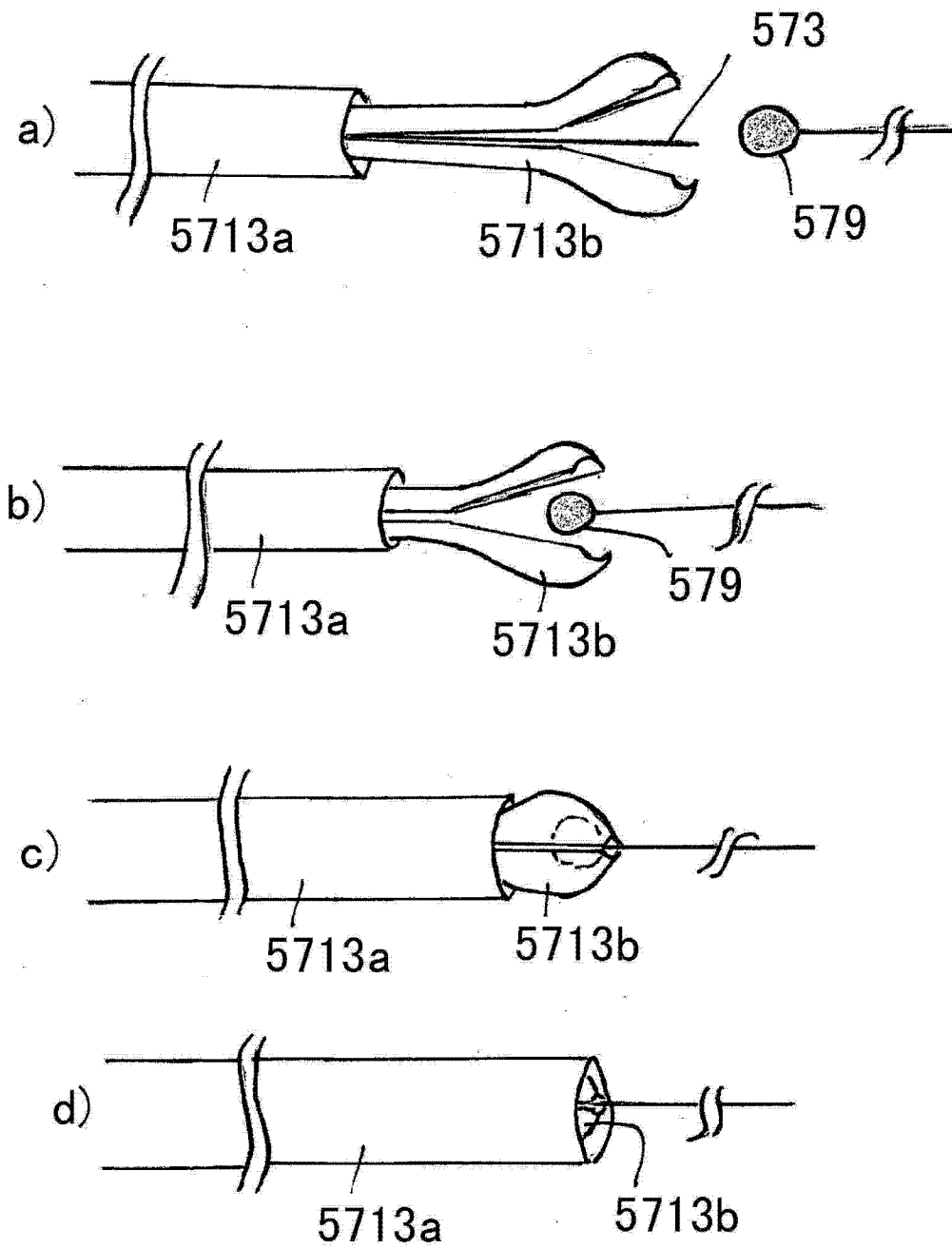


图 57

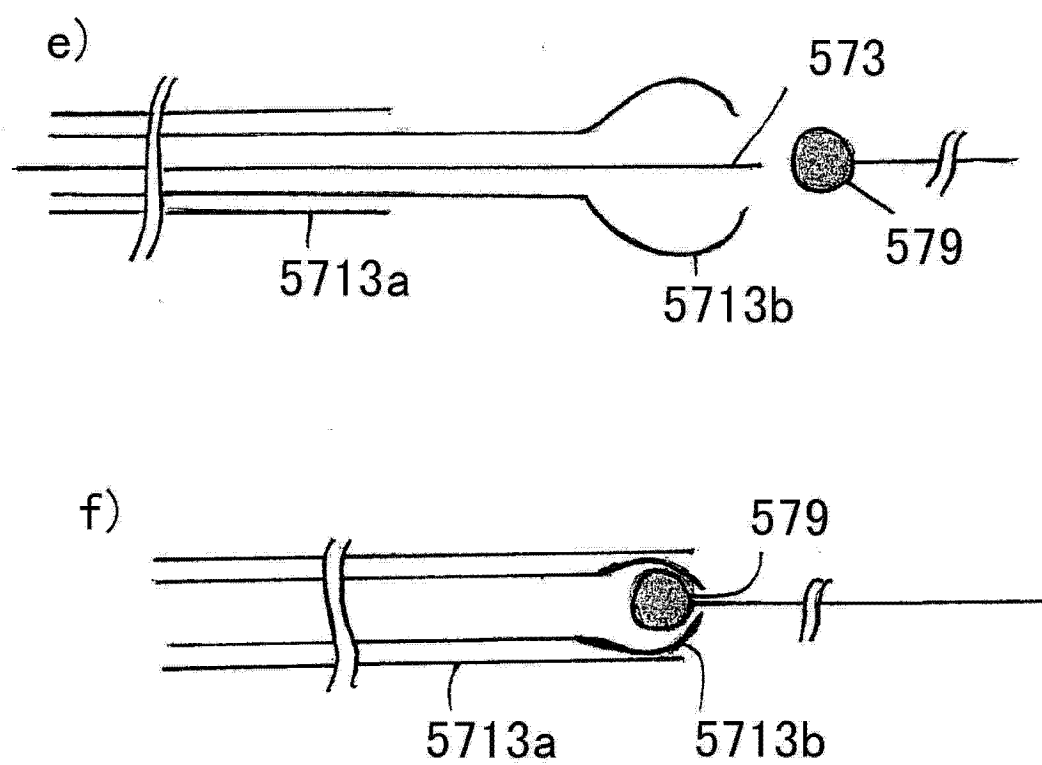


图 57

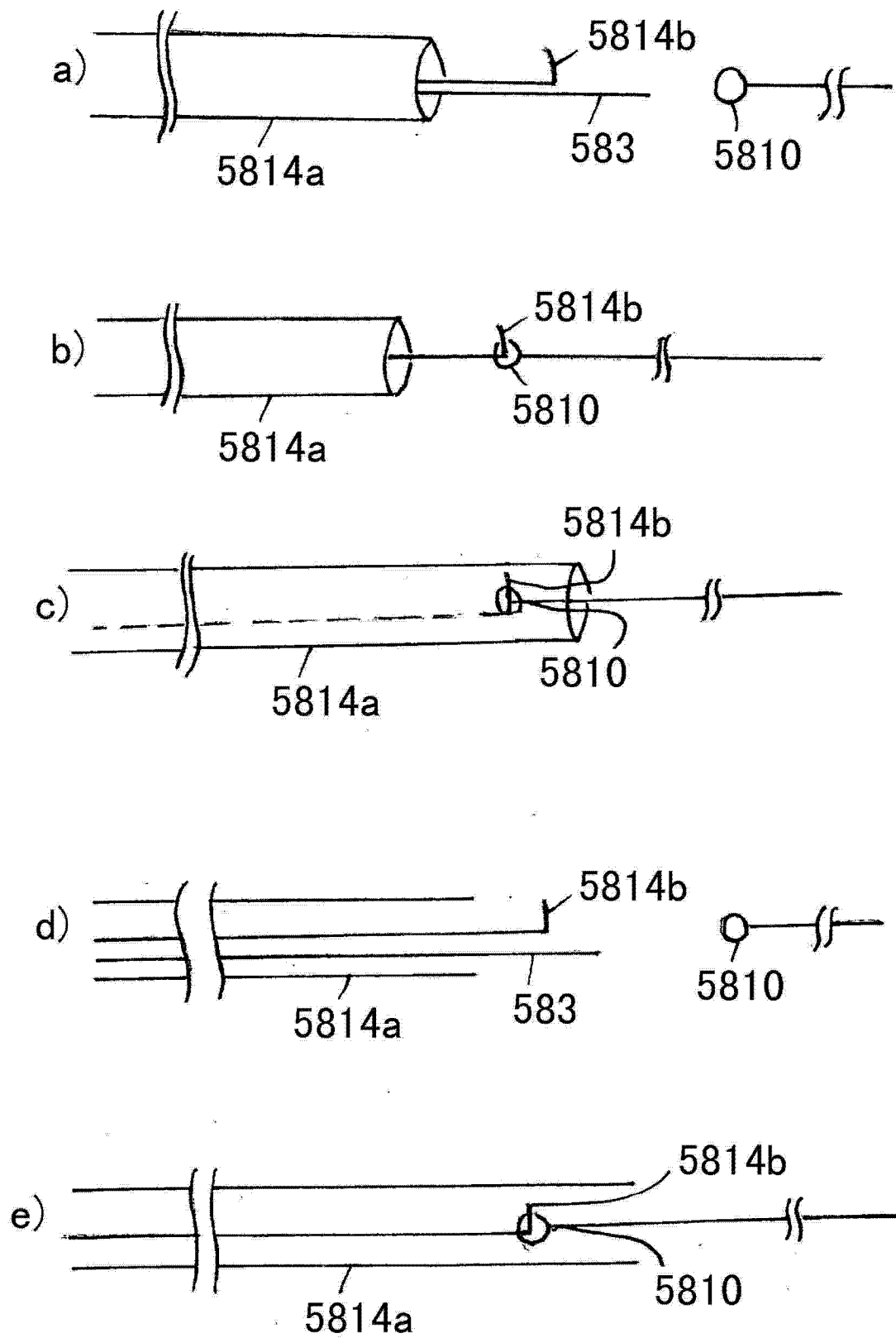


图 58

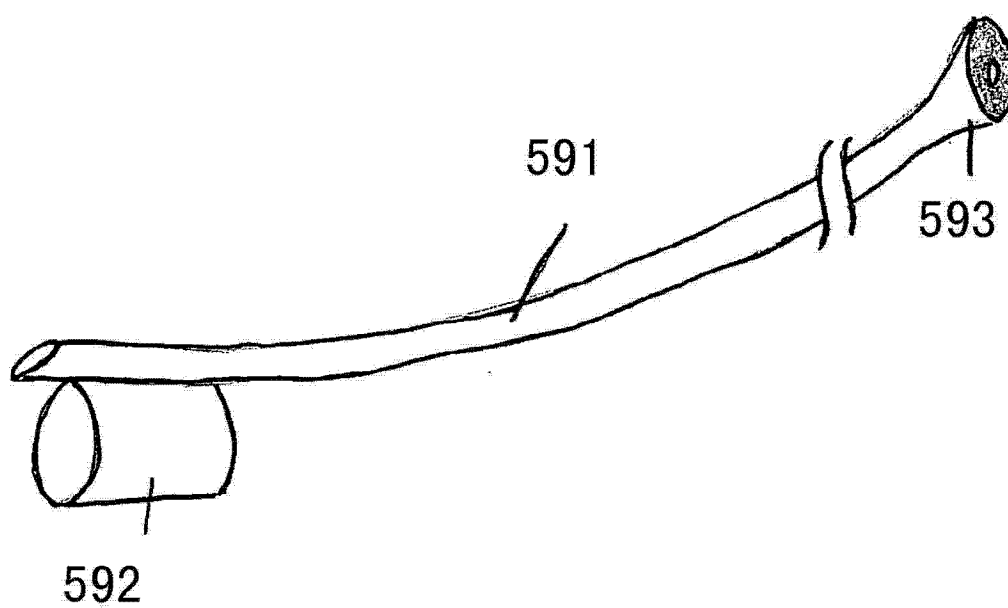


图 59

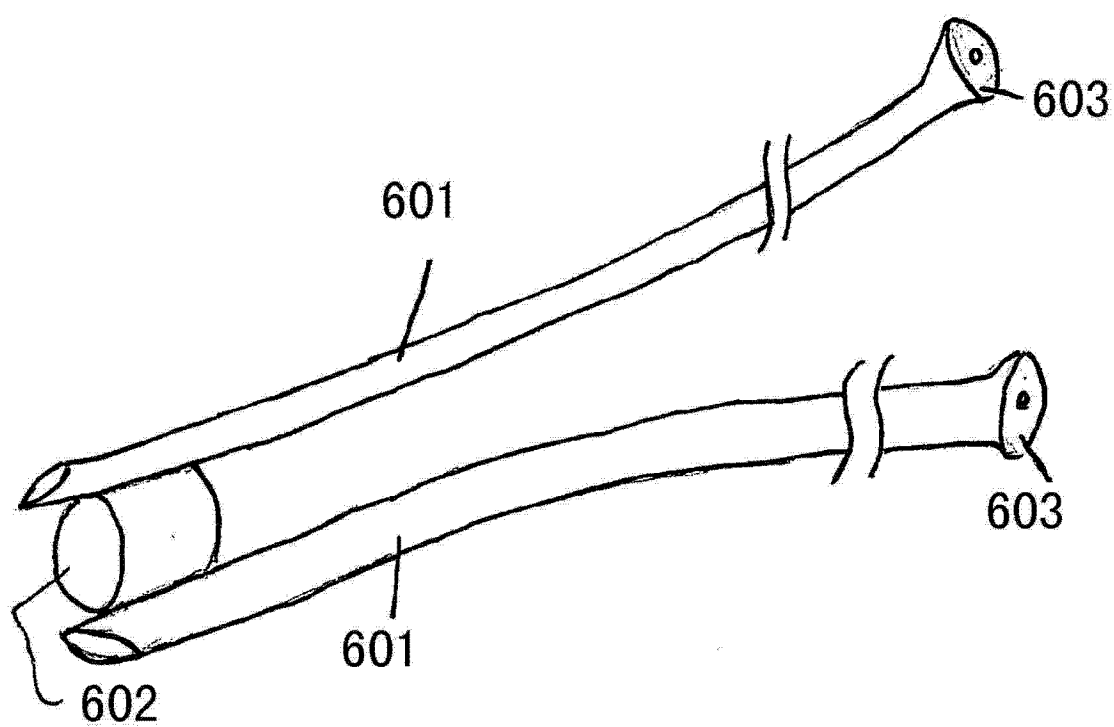


图 60

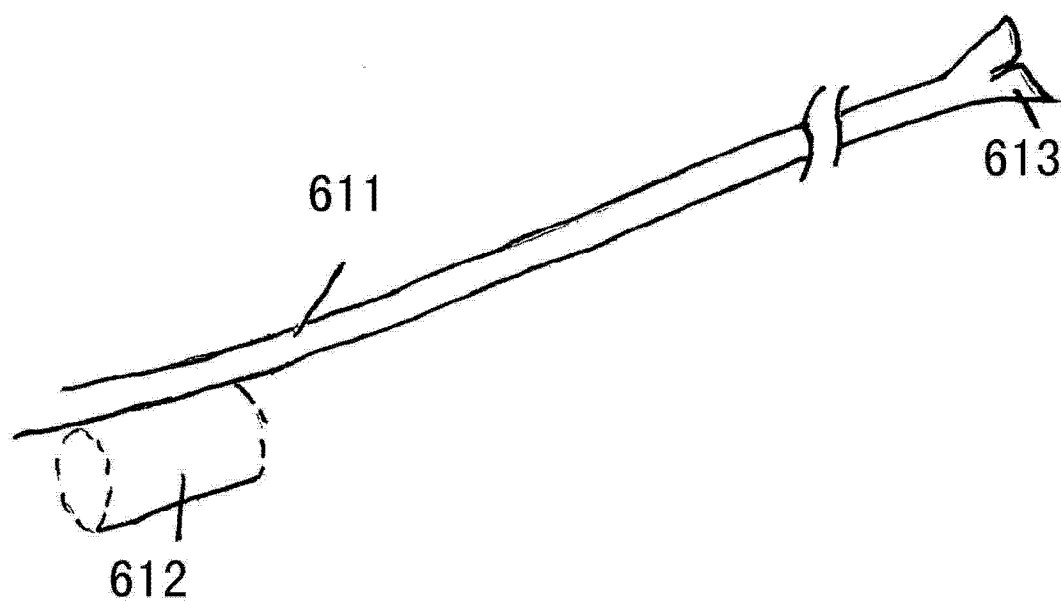


图 61

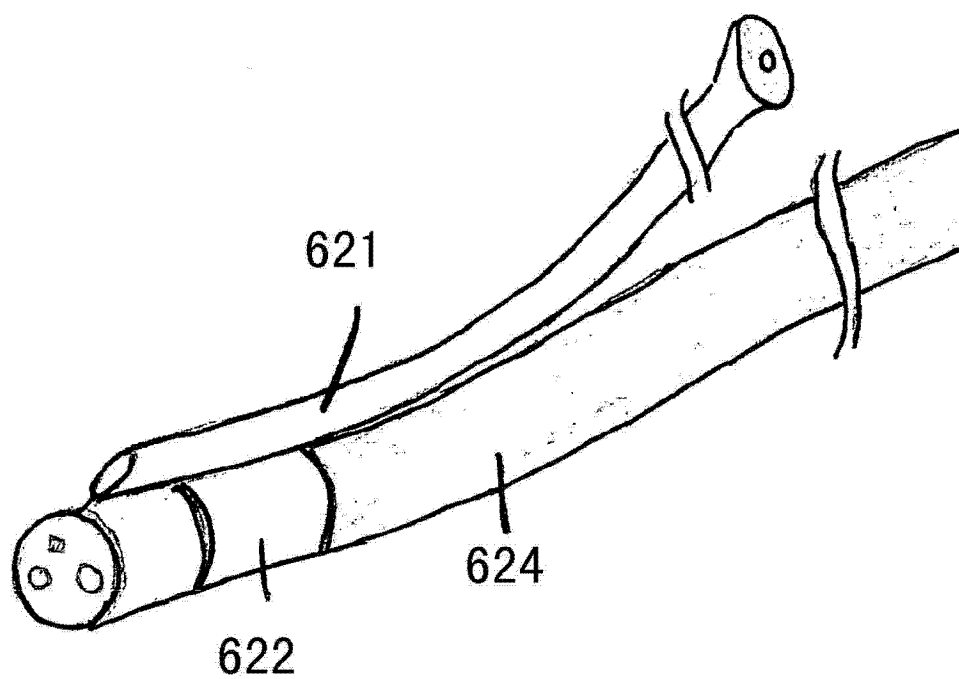


图 62

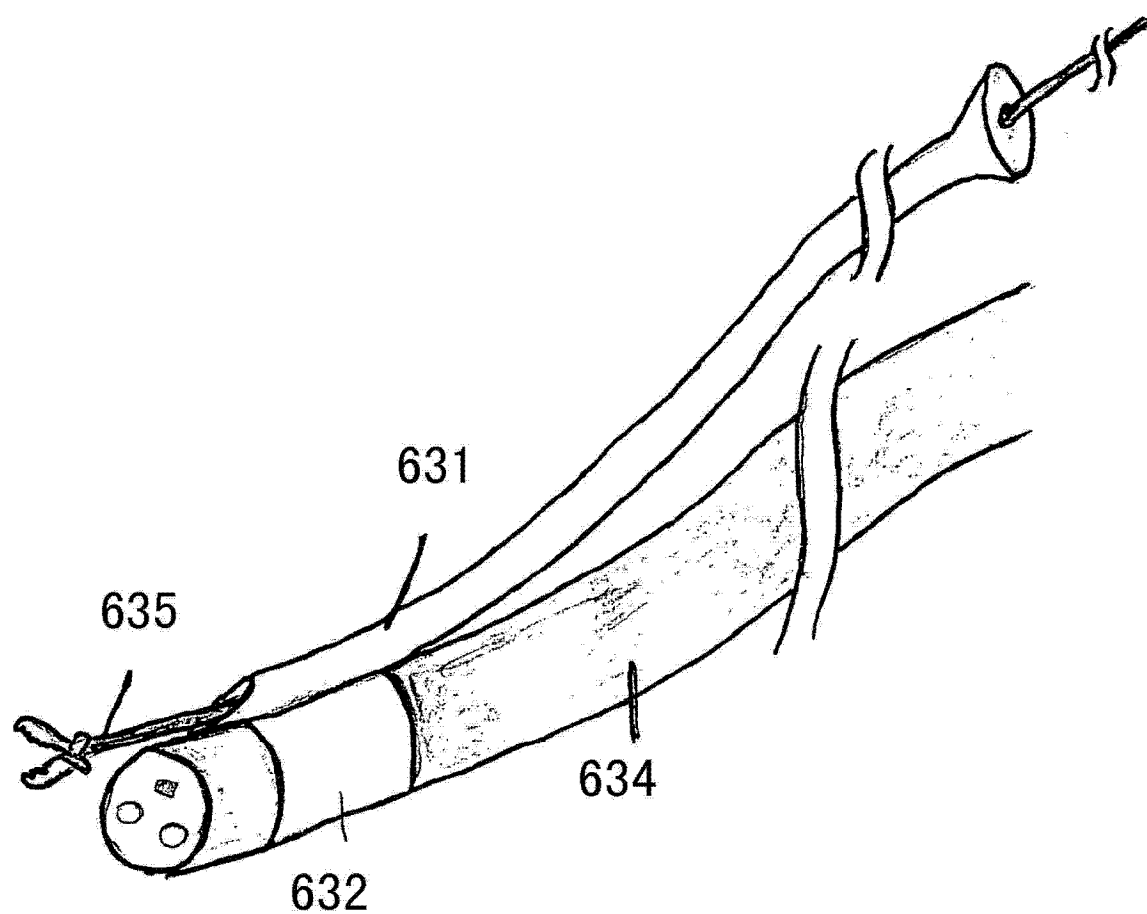


图 63

专利名称(译)	用于内窥镜真空治疗的真空系统和内窥镜-配置		
公开(公告)号	CN103517665A	公开(公告)日	2014-01-15
申请号	CN201280012768.X	申请日	2012-03-12
[标]发明人	贡纳·洛斯克		
发明人	贡纳·洛斯克		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/00 A61M1/00		
CPC分类号	A61B1/00135 A61B1/015 A61M1/0025 A61M1/0088 A61M2210/1042 F04C2270/0421		
优先权	102011013743 2011-03-11 DE 102011013744 2011-03-11 DE 102011120411 2011-12-08 DE 102012003129 2012-02-17 DE		
其他公开文献	CN103517665B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

描述了一种用于采用内窥镜进行腔内、管腔内或体内真空治疗的真空系统，用于从空腔中，例如体腔、中空器官、组织脓肿或肠腔中，吸出体液、伤口分泌物或气体，特别是在产生肠腔的临时内窥镜关闭中。基于此，描述了内窥镜-配置多个实施形态。

