



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680005433.X

[43] 公开日 2008年3月5日

[11] 公开号 CN 101137331A

[22] 申请日 2006.2.17
 [21] 申请号 200680005433.X
 [30] 优先权
 [32] 2005. 2. 18 [33] US [31] 11/061,318
 [86] 国际申请 PCT/US2006/005717 2006.2.17
 [87] 国际公布 WO2006/089149 英 2006.8.24
 [85] 进入国家阶段日期 2007.8.20
 [71] 申请人 恩多加斯特里克方案公司
 地址 美国华盛顿
 [72] 发明人 史蒂文·G·贝克
 布雷特·J·卡特
 克利夫顿·A·阿尔费尼斯

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
 公司
 代理人 刘建功 车文

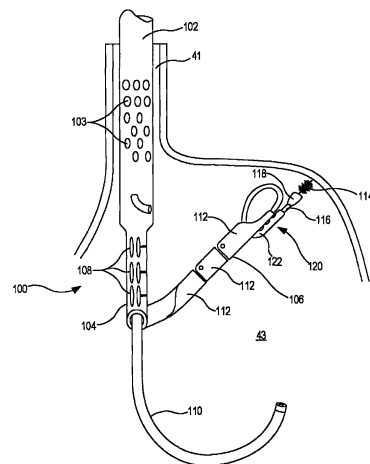
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 11 页

[54] 发明名称

具有受引导的组织抓爪的经口腔内窥镜式胃食管瓣膜修补装置

[57] 摘要

一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括可由第一和第二元件引导的组织抓爪。第一元件和第二元件形成携带在纵向元件上组织成形器，其将胃组织形成已形成胃食管瓣膜的瓣。



1. 一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括：
纵向元件，设置用于经口腔放入胃中；
组织成形器，携带在纵向元件上用于放在胃中，组织成形器包括一对铰链连接的第一元件和第二元件，以在它们之间接纳胃组织，并当组织在第一和第二元件之间时成形胃组织；以及
组织抓爪组件包括抓爪，其将胃组织抓住并拉入第一和第二元件之间，抓爪能够被第一和第二元件引导、与组织接合。
2. 根据权利要求1的所述装置，其中第一元件包括与纵向元件连接的底架，其中第二元件包括和底架铰链连接的舀空器，其中抓爪由舀空器引导。
3. 根据权利要求1的所述装置，其中抓爪组件进一步包括具有远端的伸长电缆，并其中在电缆远端携带抓爪。
4. 根据权利要求3的所述装置，其中电缆在抓爪引导与组织接合时由舀空器限定，在抓住组织后从舀空器释放。
5. 根据权利要求5的所述装置，其中舀空器具有开口允许电缆和抓爪在抓爪与已抓住组织分离后拽入舀空器。
6. 根据权利要求3的所述装置，其中抓爪包括螺旋线圈。
7. 根据权利要求6的所述装置，其中螺旋线圈由电缆形成。
8. 根据权利要求6的所述装置，其中螺旋线圈附着于电缆上。
9. 根据权利要求3的所述装置，其中抓爪附着于电缆上。

10. 根据权利要求 3 的所述装置，其中抓爪由电缆形成。

11. 根据权利要求 3 的所述装置，其中抓爪限定在舀空器内并在引导接合组织时通过舀空器可视。

12. 一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括：

纵向元件，其设置用于经口腔放入胃中；

组织成形器，其携带在纵向元件上用于放在胃中，组织成形器包括底架和舀空器，底架和舀空器铰链连接在一起以在它们之间接纳胃组织，并当组织在底架和舀空器之间时成形胃组织；以及

组织抓爪组件，包括抓爪，其将胃组织抓住并拉入底架和舀空器之间，

舀空器包括引导结构，引导抓爪与组织接合。

13. 根据权利要求 12 的所述装置，其中抓爪限定在引导结构内并在引导接合组织时通过引导结构可视。

14. 根据权利要求 12 的所述装置，其中抓爪组件进一步包括具有远端的伸长电缆，并其中在电缆远端携带抓爪。

15. 根据权利要求 14 的所述装置，其中引导结构包括引导管。

16. 根据权利要求 15 的所述装置，其中舀空器具有纵向尺寸，并且其中引导管沿舀空器的纵向尺寸延伸。

17. 根据权利要求 16 的所述装置，其中引导管具有狭缝以允许抓爪组件电缆在抓爪抓住组织后从舀空器分离。

18. 根据权利要求 17 的所述装置，其中狭缝具有迂回结构。

19. 根据权利要求 16 的所述装置，其中引导管包括开口允许抓爪在电缆与舀空器分离并且抓爪释放了抓住组织后拽入引导管。

20. 根据权利要求 12 的所述装置，其中组织抓爪包括螺旋线圈。

21. 根据权利要求 20 的所述装置，其中螺旋线圈由电缆形成。

22. 根据权利要求 20 的所述装置，其中螺旋线圈附着于电缆上。

23. 根据权利要求 12 的所述装置，其中引导管设置为允许电缆在抓爪抓住组织后从其中分离。

24. 根据权利要求 23 的所述装置，其中引导管设置成在抓爪释放已抓住的组织后接纳其中的电缆和抓爪。

25. 根据权利要求 12 的所述装置，其中抓爪由电缆形成。

26. 根据权利要求 12 的所述装置，其中抓爪附着于电缆上。

27. 一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括：

纵向元件设置用于经口腔放入胃中；

组织成形器，携带在纵向元件上用于放在胃中，组织成形器包括底架和舀空器，舀空器铰链连接底架以接纳其间的胃组织，并形成胃组织；以及

组织抓爪组件包括电缆和抓爪，其将胃组织抓住并拉入底架和舀空器之间，

舀空器包括引导结构遵照电缆行事以引导抓爪与组织接合，并在抓爪接合组织后与电缆分离。

28. 根据权利要求 27 的所述装置，其中抓爪限定在引导结构内并在引导接合组织时通过引导结构可视。

29. 根据权利要求 27 的所述装置，其中抓爪包括螺旋线圈。

30. 根据权利要求 27 的所述装置，其中抓爪附着于电缆上。

31. 根据权利要求 27 的所述装置，其中抓爪由电缆形成。

32. 根据权利要求 27 的所述装置，其中引导结构和组织抓爪组件设置成在抓爪释放组织后连接在一起。

具有受引导的组织抓爪的经口腔内窥镜式胃食管瓣膜修补装置

技术领域

本发明通常涉及一种治疗胃食管反流疾病的装置。本发明更具体地涉及该装置形成胃食管瓣膜的瓣，同时能够将组织抓爪引导到与胃组织接合的引导器。

背景技术

胃食管反流疾病（GERD）由于抗反流屏障的失败造成的慢性临床症状，该屏障位于胃食管结合处，以防止胃的内容物喷入食管。所公知的喷入就是胃食管反流。胃酸是用于消化肉的，而当持久稳固地喷入食管时，它将消化食管组织。

与 GERD 有关的回流理论的原因是失效的胃食管瓣抵御胃内高压闭合和密封的机械失效。由于包括生活方式的原因，I 级正常胃食管瓣可退化成功能障碍 III 级或缺失瓣的 IV 级胃食管瓣。失效的胃食管瓣，胃内容物更容易回流进入食管，口腔，甚至肺。回流指的是“烧心”，因为最普遍的症状是在胸骨下胸腔内烧灼的不适。胸腔内烧灼的不适和酸味胃液进入嘴的回流（上打嗝）是胃食管反流疾病（GERD）的典型症状。当胃酸回流入食管时，它通常很快被食管的收缩清除。当胃酸频繁回流入食道时和食管壁发炎就会导致烧心（胃酸反向洗刷并喷上食管）。

对于具有 GERD 的一些人并发症发展。可从反复和延迟的酸暴露到发生带有腐蚀和溃疡（破坏食管的内层）的食道炎（食道炎症）。如果这些破坏是食管深的，流血或疤痕斑斑，带有结构构成（食道狭窄）发生。如果食道狭窄显著，则食物沾在食管内并且公知的症状叫吞咽困难。已经证明 GERD 是发展食道腺癌的最主要危险因素之一。

在已经患有 GERD 的人群中，如果酸性暴露继续，受伤的鳞片状内层由癌前内皮（Barrett 氏食管）代替，可发展食道腺癌中的癌症前内层。

GERD 的其它并发症可不显现涉及食管疾病的全部。有些有 GERD 的人从酸反流入食管发展成继发性肺炎（肺部感染），哮喘（喘息），或慢性咳嗽并且所有方法都是上升通过上食道括约肌进入肺。在许多实例中，这种发生在夜里，在人仰卧体位和睡觉的时候。有时候，有 GERD 严重的人由于窒息感觉从睡觉中惊醒。由于酸达声带到还可发生嘶哑，造成慢性炎症或伤害。

GERD 没有干预不会改进的。对 GERD 存在着伴随生活方式改变的药品和外科的治疗。药的治疗包括抗酸和质子泵抑制剂。然而，药的治疗只是掩盖反流。患者依然反流并可能因为颗粒反流入肺而引起肺气肿。Barrett 氏食管导致约 10% 的 GERD。食管上皮细胞变成组织尽管药物治疗还是使从重复酸洗刷变成癌变。

可得到用于治疗 GERD 的几个开放的剖腹手术和腹腔镜外科手术。一个外科方法是 Nissen 胃底折叠术，Nissen 方法典型地是环绕胃食管结合处的胃底 360 度重叠。该手术具有手术后并发症的高度影响。Nissen 方法造成 360 度可移动瓣但没有固定部分。因此，Nissen 方法不能修复正常可移动的瓣。由于使用胃底来作修补因此患者不能打嗝，并可时常感到吞咽困难。另一个治疗 GERD 的外科方法是贲门成形术 Mark; IV (Belsey) 胃底折叠术。Belsey 方法是由缝合胃到食管的前表面的部分形成一个阀。它减少了某些 Nissen 胃底折叠术的手术后并发症，但还没有修补正常可移动瓣。所有这些方法全没有修补正常解剖学的解剖部分或产生正常功能的胃食管结合处。另一个外科方法是 Hill 修补。在 Hill 修补方法中，胃食管结合处固定到后腹部区域，而由缝合系统创造一个 180 度的阀。Hill 方法修补了可移动瓣，贲门切迹，和 His 角。然而所有这些外科手术都是有创的，无论是否用腹腔镜或开放手术。

新的，很少外科创伤的方法来治疗 GERD 使用的是经口腔的内窥镜手术。一种手术考虑带有遥控设备臂的机械装置以经口腔插入到胃中。在通过内窥镜观察的同时，内窥镜人员引导在胃中的机械用在一个臂上螺丝锥样的装置接合胃底的部分。接着臂推上接合部分以在胃食管瓣造出组织折叠或径向褶皱。另一个机械臂将额外的组织收缩在一起并用预先系住的植入物抓紧额外的组织。该方法不能修复正常的解剖结构。造成的折叠不具有正常阀的任何功能。事实上，径向折叠阻止折叠或褶皱扮演瓣阀。

另一个经口腔的手术打算构造邻近已失效的胃食管瓣的胃底组织的折叠以重造食道下括约肌（LES）。该方法要求围绕折叠的胃底放置多个 U 形组织抓爪以支撑它的形状和位置。

该方法和前述的方法都很大程度的取决于内窥镜人员的技术，经验，闯劲和勇气。另外，这些和其它方法修补中连累食管组织。食管组织十分脆弱的。胃食管瓣阀的修补中连累食管组织造成患者不必要的危险。

一种新的改进的胃食管瓣阀的修补装置和方法已全部公开在 2004 年 9 月 14 日申请的美国专利序号为 6790214 的题目为“柔性经口腔的内窥镜胃食管瓣阀的修补装置，组件，系统和方法”的美国专利申请，该申请已转让给本发明的受让人，其全文在此引入作为参考。该装置和方法提供了经口腔的内窥镜胃食管瓣阀的修补。纵向元件，其设置为经口腔放入胃中，组织变形器带在纵向元件上，使无创伤地抓住并使胃组织变形。接着组织固定装置放置以保持已变形的胃组织在接近胃食管瓣的形状。

只要胃组织是通过口腔变形，例如，通过最新提到的改进的装置形成胃食管瓣，都需要将足够的胃组织拉入变形器以确保最终的瓣足

够长来覆盖进入胃的胃食管瓣开口。这就要求抓住的胃组织在一点突出并离开胃食管瓣开口。它还要求（向离嘴方向）拉已抓住的组织向下进入组织成形器。进一步，为了形成完全的胃食管瓣，就要随着装置的旋转重复该操作并在若干圆周上分隔的点使组织变形。

为了实现上述目的，希望胃食管瓣阀的修补装置能够以可控的方式将组织抓爪引导到与胃组织接合，以确保将合适的抓爪定位于突出并离开进入胃的食管开口。为了帮助该努力，进一步希望该操作在任何时间是可视化的。有帮助的还有，如果抓爪可以向下拉已抓住的组织进入组织成形器，同时后来可从组织释放、以允许该操作充分进行。优选地，该装置接着重新部署并使抓爪准备在其下一个位置又一次被引导到与胃组织接合。

所有放弃的功能都很容易实现。这可以使该操作及时完成并实现更好的结果。

发明内容

本发明提供一种经口腔的胃食管瓣阀修补装置，该装置包括纵向元件设置用于经口腔放入胃中，以及组织成形器，携带在纵向元件上用于放在胃中。组织成形器包括一对铰链连接的第一元件和第二元件接纳其间的胃组织，并当组织在第一和第二元件之间时成形胃组织。该装置进一步包括组织抓爪组件包括抓爪，其将胃组织抓住并拉入第一和第二元件之间。抓爪通过第一和第二元件可引导与组织接合。

第一元件包括与纵向元件连接的底架，第二元件包括和底架铰链连接的舀空器，而抓爪由舀空器引导。

抓爪组件进一步包括具有远端的伸长电缆。在电缆远端携带抓爪。电缆在抓爪引导与组织接合时由舀空器限定，在抓住组织后从舀空器释放。舀空器具有开口允许电缆和抓爪在抓爪与已抓住组织分离后拽

入舀空器。抓爪在引导接合组织时通过舀空器可视。

抓爪包括螺旋线圈。螺旋线圈由电缆形成或附着于电缆上。

本发明还提供一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括：纵向元件设置用于经口腔放入胃中，以及组织成形器，携带在纵向元件上用于放在胃中。组织成形器包括底架和舀空器。底架和舀空器铰链连接在一起以接纳其间的胃组织，并当组织在底架和舀空器之间时成形胃组织。该装置进一步包括组织抓爪组件包括抓爪，其将胃组织抓住并拉入底架和舀空器之间。舀空器包括引导结构可引导抓爪与组织接合。

抓爪限定在引导结构内并在引导接合组织时通过引导结构可视。

抓爪组件进一步包括具有远端的伸长电缆。在电缆远端携带抓爪。

引导结构包括引导管。沿舀空器的纵向尺寸延伸。引导管具有狭缝以允许抓爪组件电缆在抓爪抓住组织后从舀空器分离。狭缝具有迂回结构。引导管包括开口允许抓爪在电缆与舀空器分离并且抓爪释放了抓住组织后拽入引导管。

本发明还提供一种经口腔的胃食管瓣膜修补装置，该装置包括：纵向元件设置用于经口腔放入胃中；以及组织成形器，携带在纵向元件上用于放在胃中，组织成形器包括底架和舀空器，舀空器铰链连接底架以接纳其间的胃组织，并形成胃组织。该装置进一步包括组织抓爪组件包括电缆和抓爪，其将胃组织抓住并拉入底架和舀空器之间。舀空器包括引导结构遵照电缆行事以引导抓爪与组织接合，并在抓爪接合组织后与电缆分离。引导结构和组织抓爪组件设置成在抓爪释放组织后连接在一起。

附图说明

本发明具有新颖性的特征将在附加的权利要求书特性中提出。本发明与其进一步的目的和优选可通过参照结合附图的下列描述变得更加明白，在几个附图中相同的部件使用相同的附图标记，并且其中：

图 1 是从食道的下部到十二指肠的食道—胃—肠管道的前横截面视图；

图 2 是食道—胃—肠管道的前横截面视图，示出胃食管的瓣阀（flap valve）I 级正常形状的活动阀（虚线）和胃食管的瓣阀的 III 级逆流形状的胃食管的瓣（实线）；

图 3 是根据本发明实施例的装置引导组织抓爪与胃组织接合以形成胃食管瓣的侧视图；

图 4 是示出图 3 装置的组织抓爪引导装置细节的部分透视图；

图 5 是类似图 3 所示装置在抓住胃组织以后的侧视图；

图 6 是类似图 3 所示装置打开并接纳要成形的胃组织，并且组织被拉向装置的侧视图；

图 7 是类似图 4 示出当要成形的胃组织被拉向装置时，示出抓爪从抓爪引导器分离细节的部分透视图；

图 8 是类似图 3 所示装置将要成形的胃组织拉入装置的侧视图；

图 9 是类似图 3 的视图，示出装置将抓住的组织成形；

图 10 是类似图 3 的侧视图，示出装置打开的已成形组织；以及

图 11 是类似图 4 的部分透视图，示出抓爪与抓爪引导器连接在一起以准备重复图 3—10 操作的细节。

具体实施方式

图 1 是从食道 41 的下部到十二指肠 42 的食道—胃—肠管道 40 的前横截面视图。胃 43 在解剖学的左侧有胃大弯 44 并在解剖学的右侧有胃小弯 45。这些弯曲的外层组织是指本领域称为浆膜组织。使用天然浆膜组织的优点是其具有象浆膜组织那样结合。胃大弯 44 的胃底 46 形成胃 43 的上部分，并触发气体和空气泡来打嗝。食道 41 在胃底 46 的上部分以下的食道口进入胃 43，形成贲门切迹 47 和与胃底 46 公知

的 His 角 57 对应的锐角。食道下括约肌 (LES) 48 是有识别力的括约肌, 以区分打嗝气体, 液体, 和固体, 并与胃底 46 合作打嗝。胃食管瓣膜 (GEFV) 49 包括可移动部分和相对更稳定的部分。GEFV49 的可移动部分在食道 41 和胃 43 之间是由近似 180 度, 半圆的, 胃食管瓣 50 (可选择地叫法为“正常可移动瓣”或“可移动瓣”) 的组织形成。GEFV49 相对更稳定的部分包括邻近它与食道 41 的结合处的胃 43 的胃小弯 45 的部分。GEFV49 的胃食管瓣 50 理论上包括邻近胃 43 的胃底 46 部分的组织, 在其最长部分约 4 到 5 厘米长 (51), 而长度在其前端和后端可以逐渐减少。胃食管瓣 50 由胃 43 和胸腔的压力差部分支撑胃 43 的胃小弯 45 的部分, 并部分由 GEFV49 的弹性和解剖结构支撑, 这样提供阀门的功能。GEFV49 类似于翼形阀, 带有柔性胃食管瓣 50 并可关闭地抵在其它更稳定的侧面。

食道由接近嘴的用于吞灰的上食道括约肌(UES), 和由在胃中的 LES48 和 GEFV49 控制。正常的抗反流屏障起初由 LES48 和 GEFV49 形成, 其正确作用以允许食物和流体进入胃, 并相当多地阻止胃容物通过胃食管组织结合处 52 反流进入食管 41。胃食管组织结合处 52 与嘴相对的组织通常认为是胃的部分, 因为组织由其自身的防护机构来防止胃酸。胃食管组织结合处 52 属于嘴的组织通常认为是食管的部分, 因为其不能防护长期暴露在胃酸而不受伤害。在胃食管组织结合处 52, 胃和食管组织的结合处形成锯齿形线, 它有时被称作“Z”线。为了这些说明书包括权利要求书的目的, “胃”是指胃食管组织结合处 52 与嘴相对的组织。

图 2 是食道—胃—肠管道的前横截面视图, 示出 GEFV49 (flap valve) I 级正常形状的活动瓣 50 (虚线) 和 GEFV49 的 III 级逆流形状的胃食管的瓣 55 (实线)。如上所述, 与 GERD 有关的回流的主要原因是 GEFV49 失效的 (或反流表现) 胃食管瓣 55 关闭和抵住胃内高压的机械失败。由于包括生活方式的原因, I 级 GEFV49 的正常胃食管瓣 50 可退化到 III 级已失效的胃食管瓣 55。失效的解剖学结果包括将包括胃

食管组织结合处 52 和 LES48 的食管 41 部分向嘴方向移动，拉直贲门切迹 47，和增加 His 角 57。这样有效地重塑与嘴相对的胃食管组织结合处 52 并形成拉平的胃底 56。已失效的胃食管瓣 55 示出明显退化的胃食管的瓣阀 49 和贲门切迹 47。Hill 博士和同事改进了分级系统以描述 GEFV 的表现和患者将表现的慢性酸反流的可能性。L.D. Hill 等人 *The gastroesophageal flap valve: in vitro and in vivo observations, Gastrointestinal Endoscopy 1996:44:541-547*。在 Hill 博士的分级系统下，GEFV49 的正常胃食管瓣 50 示出 I 级瓣阀至少很可能表现反流。GEFV49 的失效胃食管瓣 55 示出 III 级（几乎 IV 级）。IV 级瓣阀最大可能表现反流。II 和 III 级反映退化的中间级。在 III 级的情况下，高可能性表现为反流。由失效胃食管瓣 55 和胃底 46 向下移动表现的失效 GEFV，胃内容物呈现在通道样开口前引导内容物进入食管 41 并且极高可能性出现反流。以下公开的是用于一般胃食管瓣阀解剖学的修补装置，是本发明的一个实施例。

现参照图 3，它示出具体表达本发明的装置 100。装置 100 包括用于经口腔通过食道 41 放入胃 43 的纵向元件 102。装置进一步包括第一元件 104，此后称作底架（chassis），以及第二元件 106，此后称作舀空器（bail）。底架 104 和舀空器 106 形成如根据本发明后续描述的组织成形器，将胃 43 组织成形为已修补胃食管瓣阀的瓣。底架 104 和舀空器 106 被携带在纵向元件 102 的远端，如所示用于放置在胃中。

装置 100 具有纵向通道以允许内窥镜 110 被导入胃中。这使修补胃食管瓣阀的每个阶段的操作可视化。

为了便于胃组织的成形，胃组织被拽入底架 104 和舀空器 106 之间，进一步，可形成足够长的瓣以行使胃食管瓣阀的瓣功能，向下拉胃组织以使折叠线基本上与食道 41 进入胃 43 的开口并列。因此，如所看到的，胃首先在突出并离开食管 41 的点被抓住并将抓住点拉向几乎为底架 104 和舀空器 106 铰接连接处。如在 2004 年 11 月 30 日申请

的序号为 11/001,666 的题目为“柔性经口腔的内窥镜胃食管瓣膜的修补装置和方法”的共同未决专利申请描述的，其全文在此引入作为参考。装置 100 喂入食管 41 此时舀空器 106 与底架 104 基本在一条线上。为了通过喉咙的弯曲，如前面提到的参考申请中描述的，底架 104 和舀空器 106 成为柔性的。底架 104 通过狭槽 108 成为柔性的，舀空器 106 通过铰接地与链环 112 连接成为柔性的。关于底架 104 和舀空器 106 柔性度的细节在参考申请中已经描述。

进一步如图 3 所示，装置进一步包括组织抓爪 114。在该实施例中，抓爪 114 包括螺旋线圈。抓爪 114 带在电缆的端部并可附着于电缆的端部或由电缆形成。在该实施例中，螺旋线圈附着于电缆 116 并处于引导器 118 前面的位置，引导器 118 的作用在后续描述。

所示螺旋线圈 114 接合胃组织突出并离开进入胃 43 的食管 41 开口。螺旋线圈 114 通过带在舀空器 106 上的引导结构 120 引导进入位置。当装置 100 首先注入食管进入胃时，造成螺旋线圈 114 位于引导管 122 内以阻止螺旋线圈意外地或不注意地戳坏食管或胃组织。在图 4 中更详细地示出舀空器 106 和引导结构 120。

引导管 122 包括内腔 124，其尺寸可允许螺旋线圈 114 和引导器 118 纵向移动通过内腔和刚刚通过引导管 122 的外侧。引导管包括具有迂回结构的纵向狭缝 126。狭缝 126 如后续看到的，在抓住胃组织后其允许电缆的端部与舀空器释放或分离。狭缝 126 的迂回结构确保在内腔 124 中电缆 116 的限制直到满意电缆的释放为止。狭缝 126 的近端具有扩大的部分或开口 128。该开口在装置 100 准备重复胃组织成形操作时允许电缆和螺旋线圈重进入内腔。对于该目的，应当指出引导器 118 具有圆锥形的表面 119 用于引导电缆端部向后进入开口 128。

舀空器 106 和引导管 122 优选地由透明或半透明材料制成。这样在螺旋线圈 114 前进通过引导管与胃组织接合时，螺旋线圈 114 用内

窥镜 110 是可见的。

例如如图 3 所示在螺旋线圈 114 与胃组织接合时，螺旋线圈 114 首先通过拉电缆 116 推进与胃组织接触。这种拉电缆 116 造成电缆在引导管 122 中表现为正弦曲线或迂回曲线结构。此时电缆的长度依据许多参数并且可以以经验为主地确定。优选地，当电缆 116 推动造成螺旋线圈 114 与胃组织接合时，选择狭缝 126 的长度比电缆 116 的长度短。

这样，当如图 3 所示通过螺旋线圈 114 使胃组织接合时，螺旋线圈 114 通过旋转电缆 116 而旋转。这样将使螺旋线圈旋入胃组织。为了这个目的的螺旋线圈是公知的。已抓住的胃组织相当厚，允许螺旋线圈 114 在没有对组织严重破坏的情况下获得组织抓爪。图 5 示出螺旋线圈 114 抓住胃组织的情况。

在这点上还要提到，纵向元件 102 包括多个孔 103。可使用这些孔 103 抽真空以使纵向元件 102 抓住食管 41 的内表面。这将在操作期间固定食管 41 的作用。如果患者患氦气（hiatal hernia）可用食管夹紧以产生良好效果。这样在被抓住时，食管 41 向下胃的方向移动以减轻氦气。

一旦如图 5 所示抓住胃组织，舀空器 106 和底架 104 就分离或打开以允许抓住的组织在它们之间被拉。在舀空器 106 相对底架 104 移动时，造成电缆 116 滑动通过引导管 122 的狭缝 126。这如图 6 所示。

图 7 更详细显示通过引导管 122 通过狭缝 126 滑出使电缆 116 从舀空器 106 释放。该过程延续直到电缆 116 滑入开口 128。在装置中可使用机构与舀空器 106 相对底架 104 枢转，用于开启和闭合这些元件，更全面的描述如在 2004 年 11 月 30 日申请的序号为 11/001,666 的题目为“柔性经口腔的内窥镜胃食管瓣膜的修补装置和方法”的共同

未决专利申请描述的，其全文在此引入作为参考。狭缝 126 的迂回结构确保在满意时通过舀空器 106 和底架 104 的开启只释放电缆。

现参照图 8, 现在可以看到电缆 116 和螺旋线圈 114 已经将胃组织抓住并鼓出在底架 104 和舀空器 106 之间。抓住点基本上与食道 41 并列。现在装置 100 准备通过向底架旋转舀空器 106 以成形胃组织。

图 9 示出胃组织由底架 104 和舀空器 106 成形。应该注意为了根据该实施例更好地显示装置 100 的操作, 图 9 和 10 中切断已成形的胃组织一部分。图 10 提供选择性视图显示带有打开装置 100 的已成形的胃组织。

随着胃组织限制在底架 104 和舀空器 106 之间并由底架 104 和舀空器 106 成形, 至少插入一个紧固件通过已成形的组织瓣以保持其形状。对于该目的, 装置 100 进一步包括通道 105 穿过紧固件 (未示出) 并指入组织。为此目的使用该紧固件如在 2004 年 9 月 23 日申请的序号为 10/949,737 的题目为“用于展开的组织固定装置和组件”的共同未决专利申请描述的, 共同未决专利申请全文也在此引入作为参考。

一旦组织接纳一个或多个紧固件螺旋线圈 114 可以从组织分离。这可以通过在相反方向旋转螺旋线圈造成其从组织旋开完成。

现在电缆 116 在近端方向拽, 如图 11 箭头 130 示出。引导器 118 的圆锥形侧壁与螺旋线圈 114 连接引导螺旋线圈 114 在内腔 124 中向后以再次与带舀空器的电缆 116 连接, 以准备重复该操作。

虽然已经示出并描述了本发明具体的实施例, 但可进行任何修改, 并且所有这些改变和修改都将落在所附的权利要求书所限定的本发明真实精神或范围内。

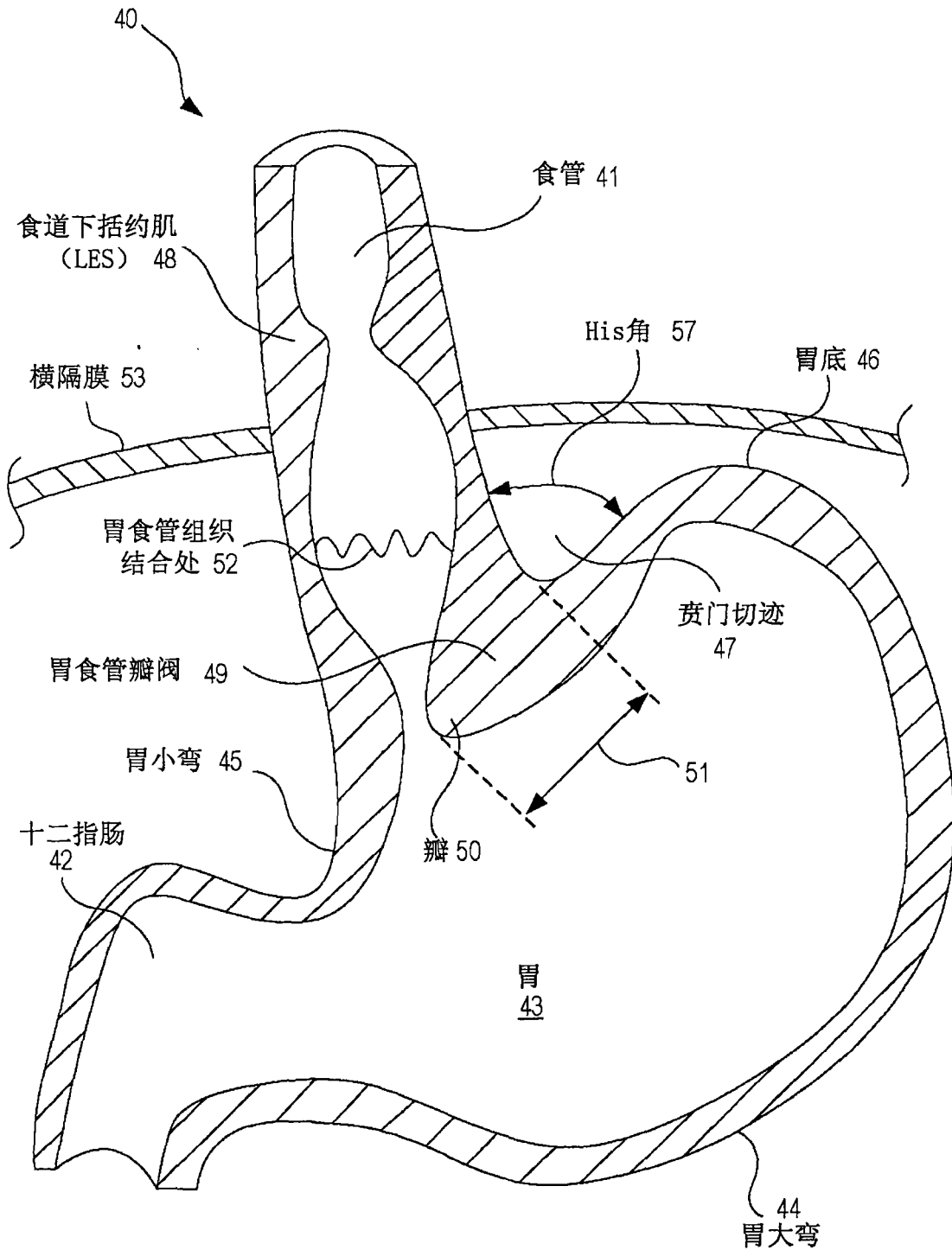


图1

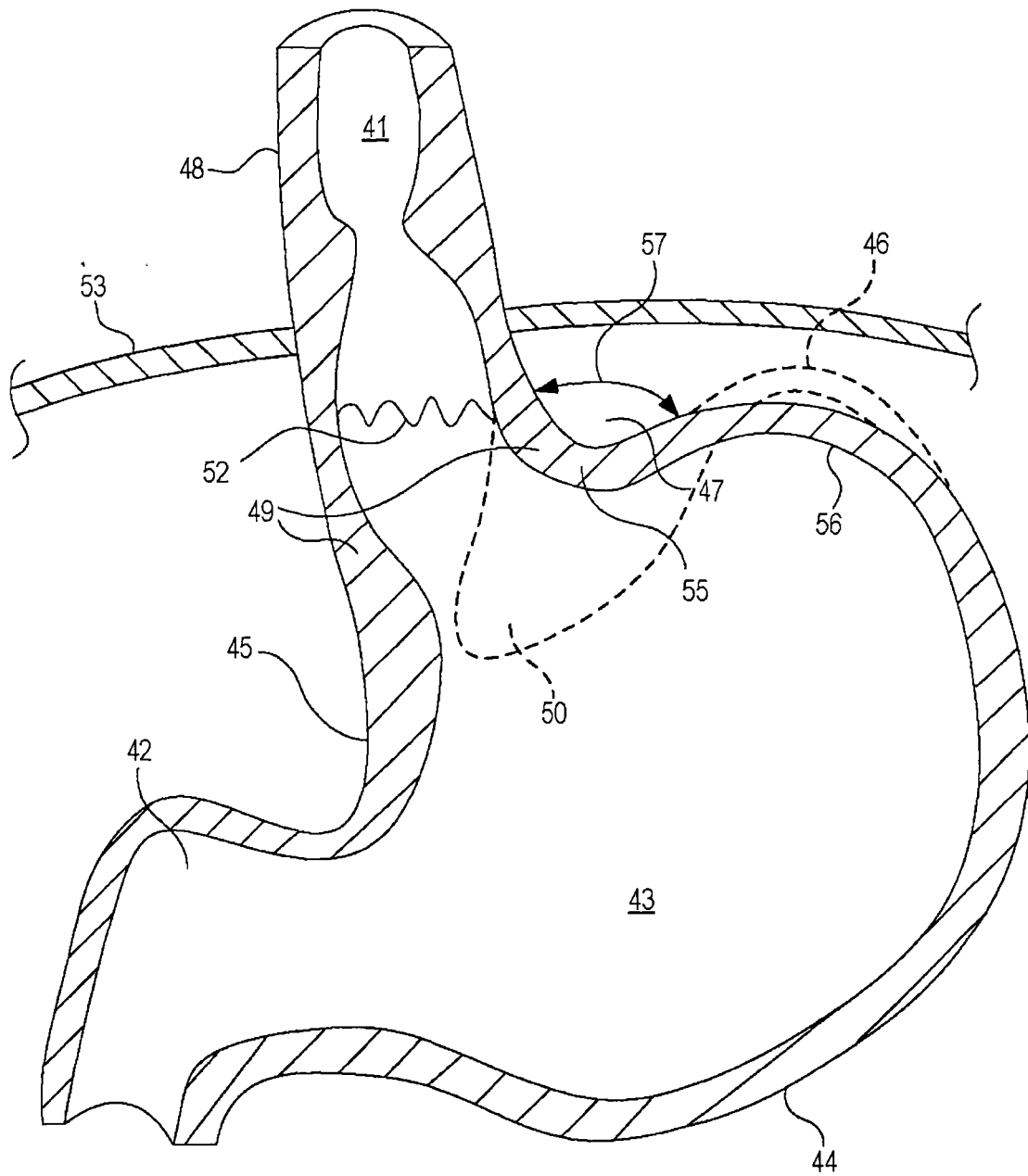


图2

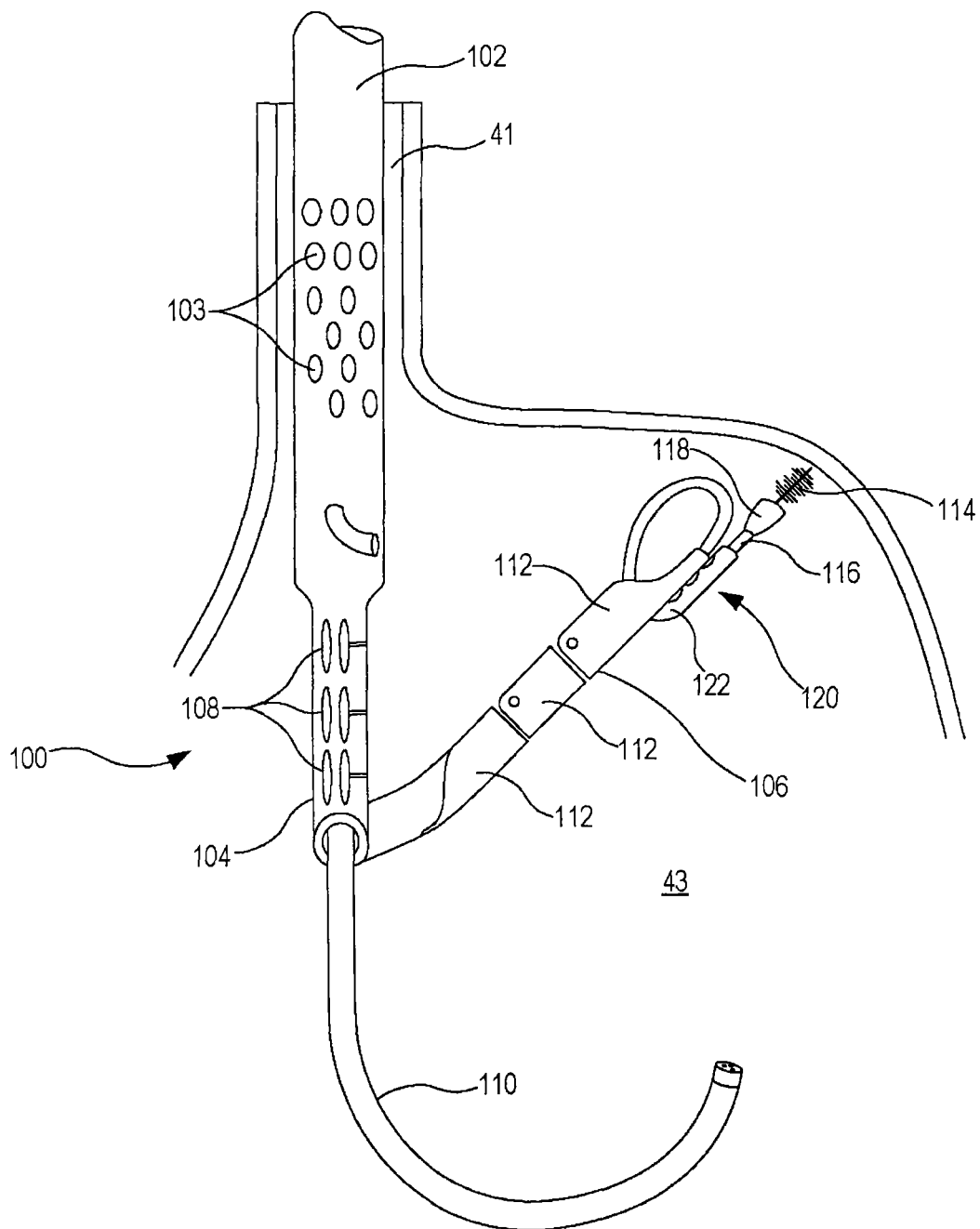


图3

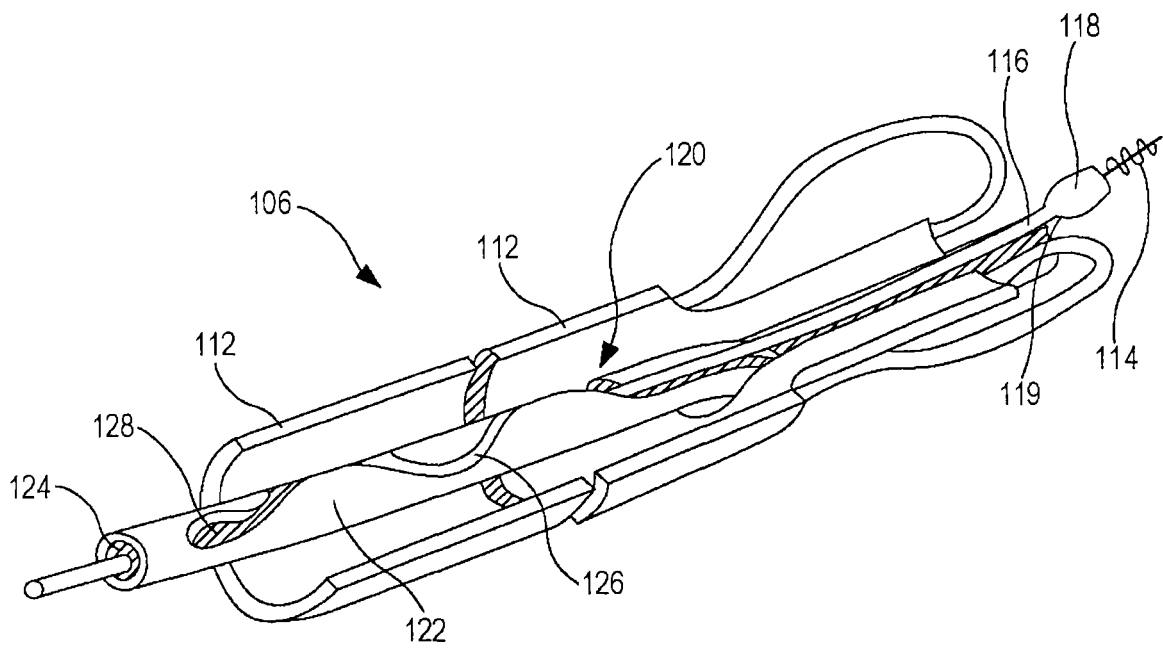


图4

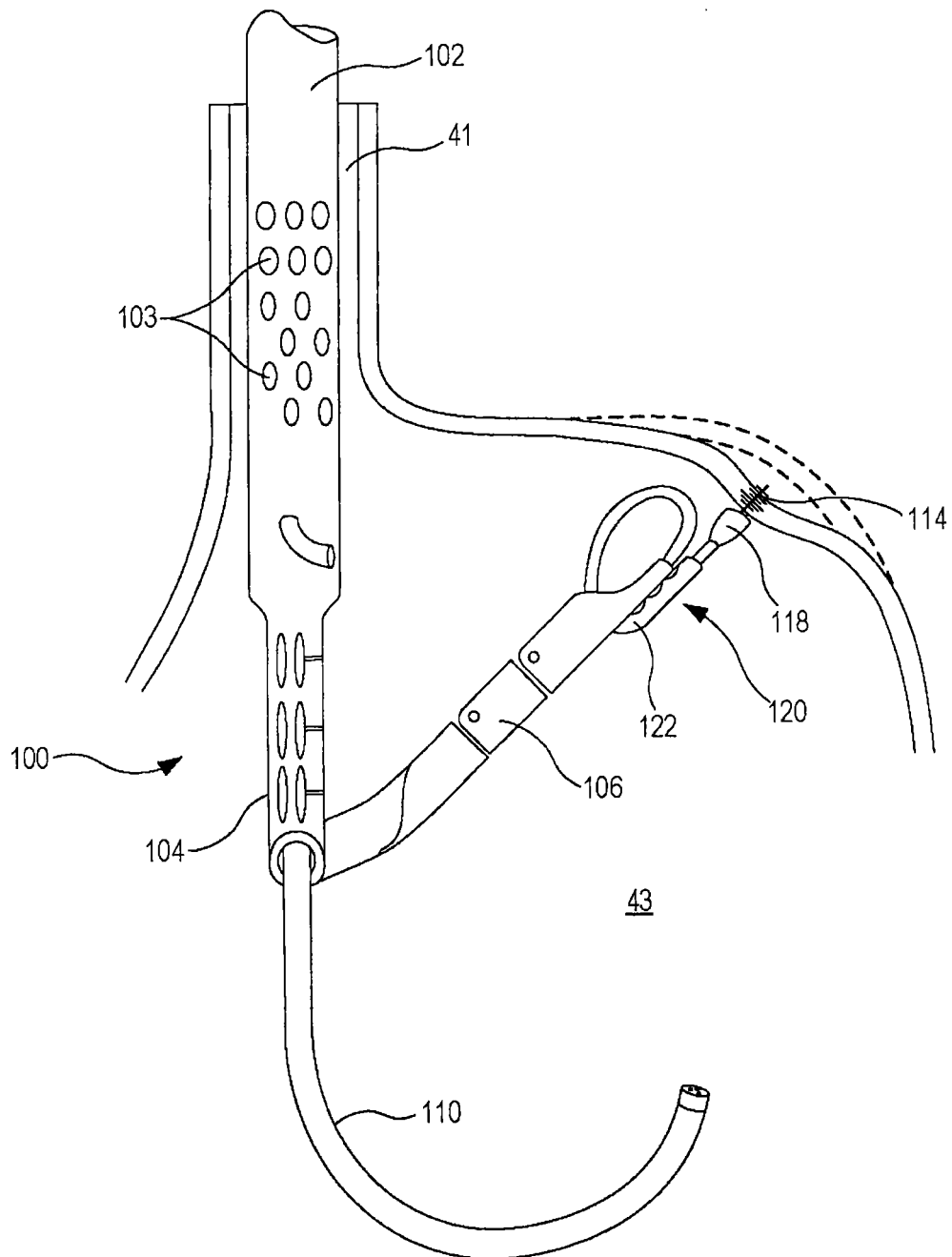


图5

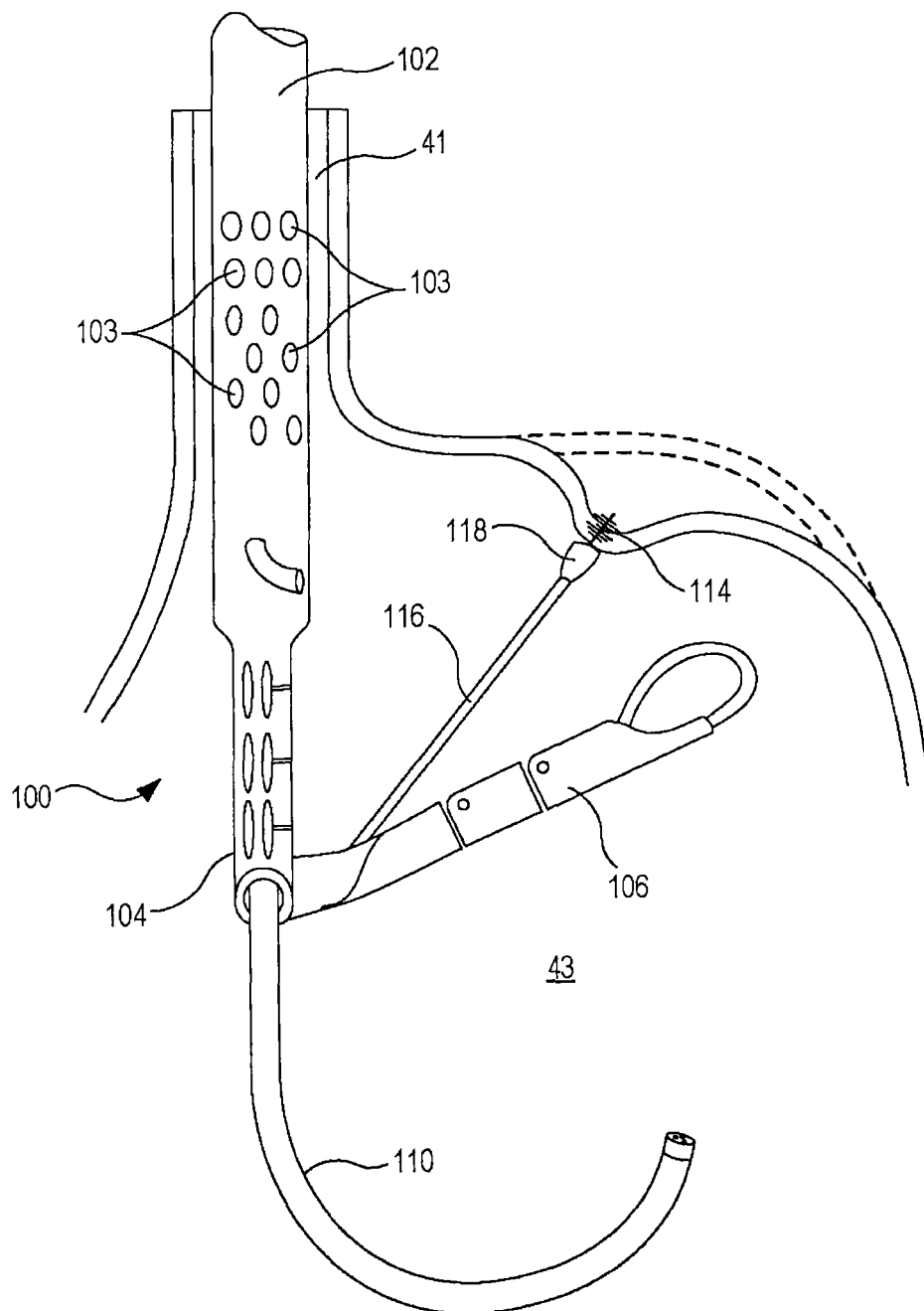


图6

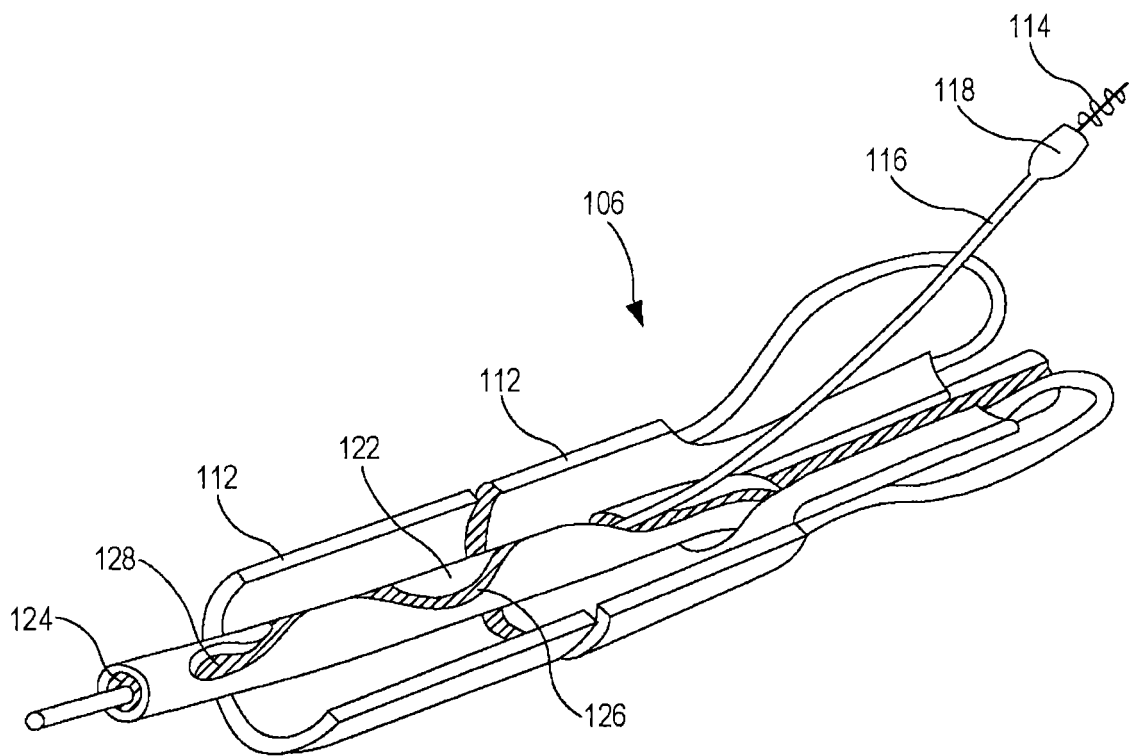


图7

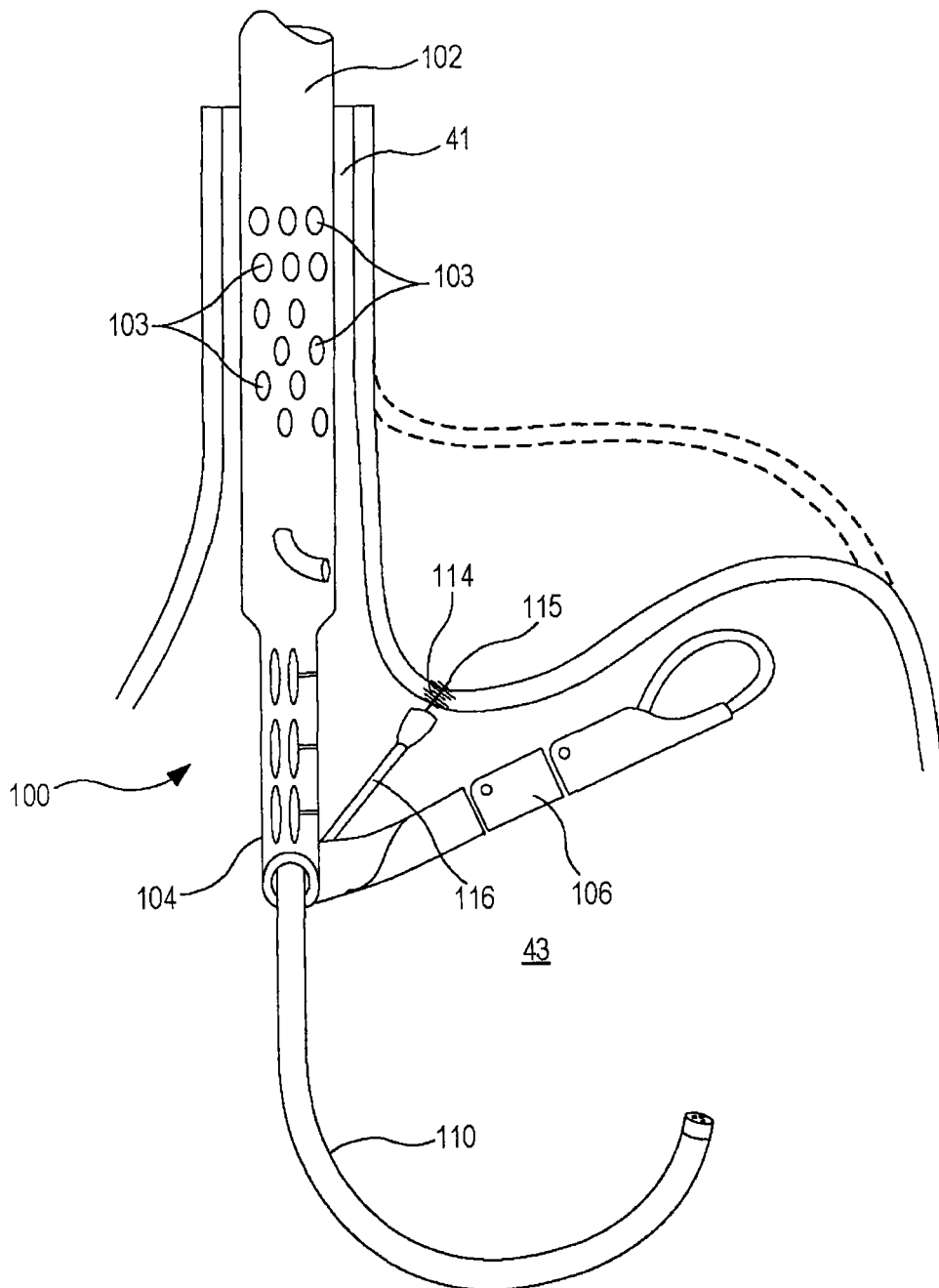


图8

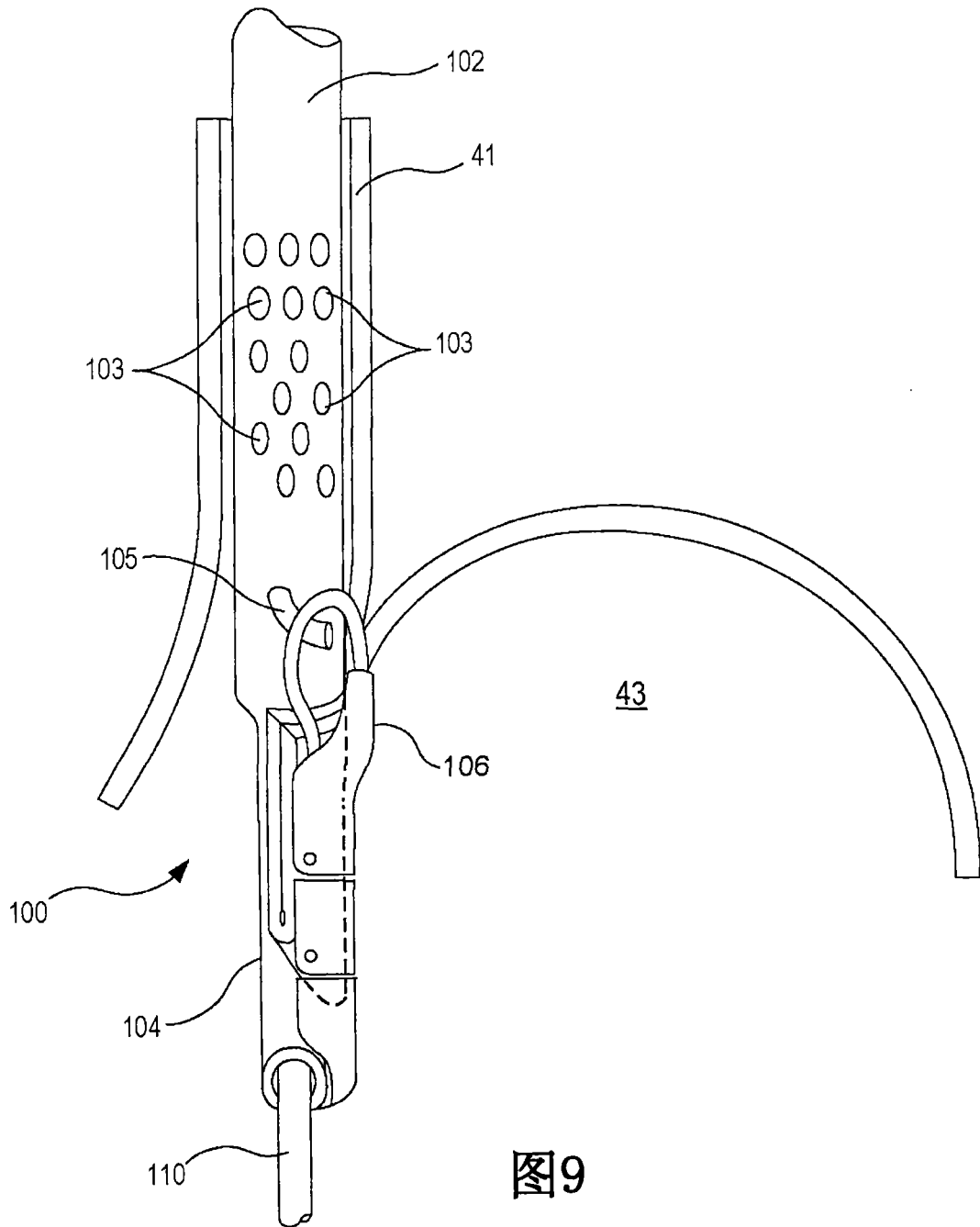


图9

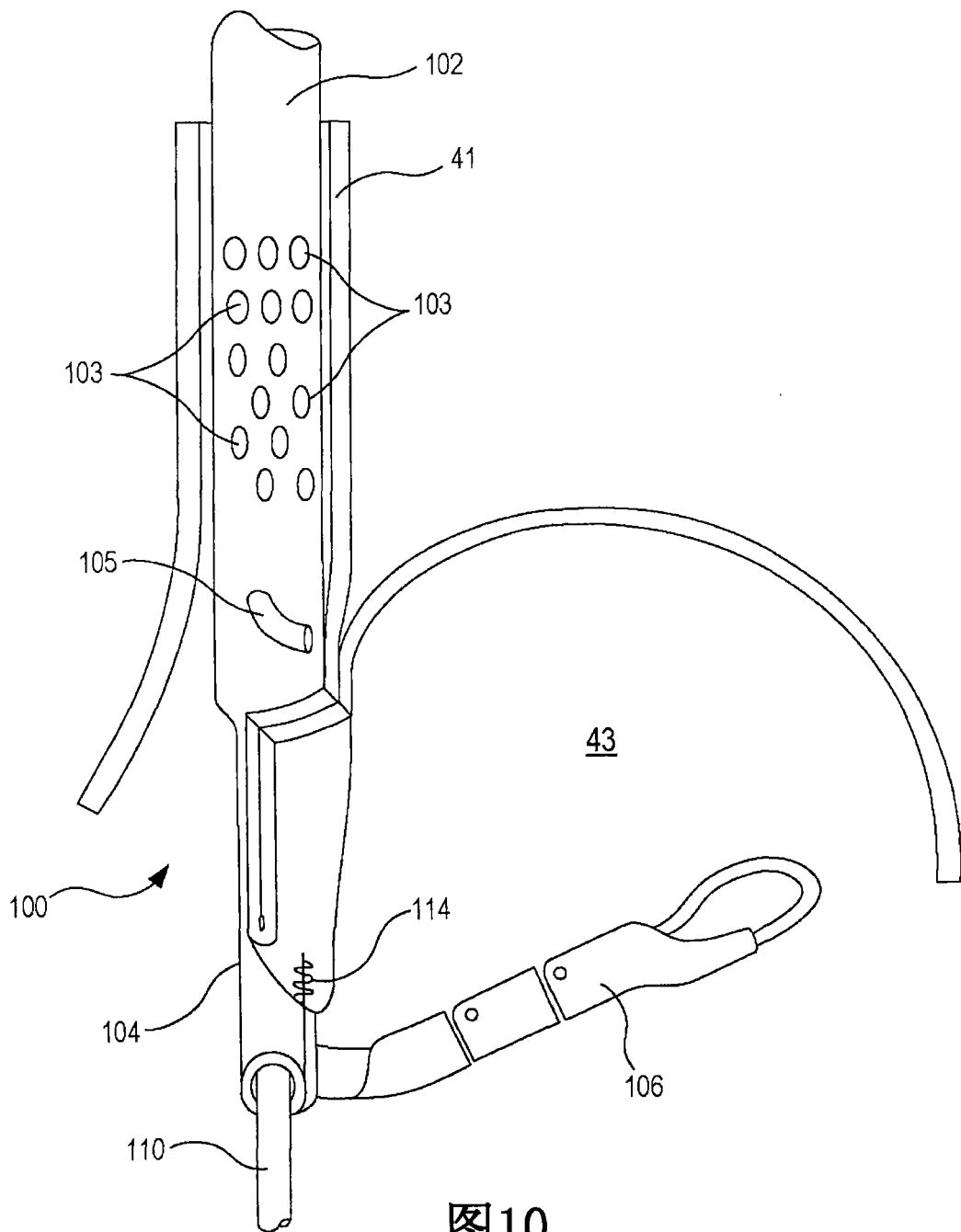


图10

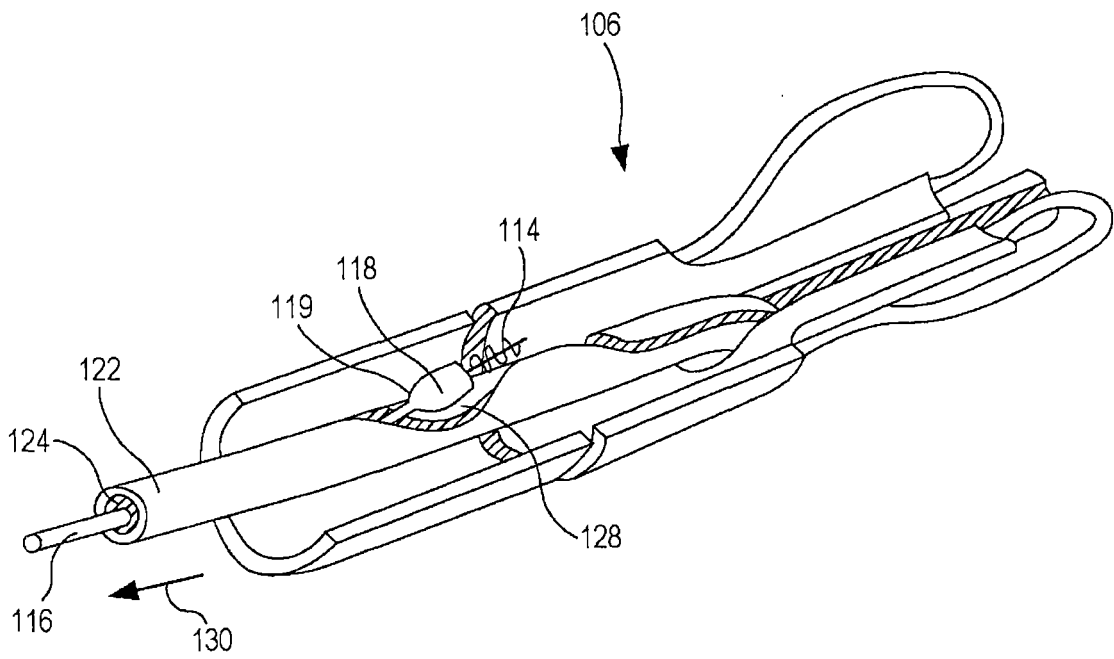


图11

专利名称(译)	具有受引导的组织抓爪的经口腔内窥镜式胃食管瓣阀修补装置		
公开(公告)号	CN101137331A	公开(公告)日	2008-03-05
申请号	CN200680005433.X	申请日	2006-02-17
[标]发明人	史蒂文G贝克 布雷特J卡特 克利夫顿A阿尔费尼斯		
发明人	史蒂文·G·贝克 布雷特·J·卡特 克利夫顿·A·阿尔费尼斯		
IPC分类号	A61B17/08		
CPC分类号	A61B17/29 A61B2017/00349 A61B2017/306 A61B17/08 A61B2017/00827		
代理人(译)	刘建功		
优先权	11/061318 2005-02-18 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种经口腔的胃食管瓣阀修补装置，该装置包括可由第一会第二元件引导的组织抓爪。第一元件和第二元件形成携带在纵向元件上组织成形器，其将胃组织形成已形成胃食管瓣阀的瓣。

