

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610110620.6

[51] Int. Cl.

A61B 17/12 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 2 月 14 日

[11] 公开号 CN 1911180A

[22] 申请日 2006.8.4

[21] 申请号 200610110620.6

[30] 优先权

[32] 2005.8.5 [33] US [31] 11/197,544

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 马克·S·奥尔蒂斯  
戴维·B·格里菲思

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 陈文平

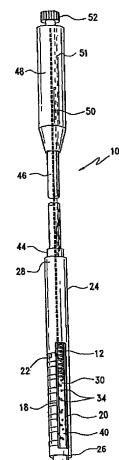
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

带有螺旋形壁锚固件的单程胃限制器

[57] 摘要

一种通过内窥镜方式将胃壁吸引到一起对合的胃缩小装置。所述装置包括具有近端和远端的施放器主体。所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件。击发机构与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织。一种用于胃缩小的方法，通过以下步骤实现：将上述的胃缩小装置引入到患者的胃中，将所述螺旋形锚固件施加到胃壁上，和将胃壁靠拢在一起以在胃内形成腔。



1. 一种通过内窥镜方式将胃壁吸引到一起对合的胃缩小装置，包括：

包括近端和远端的施放器主体，所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件；和

击发机构，其与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织。

2. 根据权利要求 1 所述的胃缩小装置，其中，所述施放器主体包括前抽吸槽和后抽吸槽。

3. 根据权利要求 2 所述的胃缩小装置，其中，螺旋形锚固件被容纳在所述前抽吸槽和所述后抽吸槽的每一个内。

4. 根据权利要求 1 所述的胃缩小装置，其中，所述抽吸槽包括至少一个保持棒，该保持棒用于在所述抽吸槽内辅助引导所述螺旋形锚固件。

5. 根据权利要求 1 所述的胃缩小装置，其中，所述击发机构是齿轮组件。

6. 根据权利要求 5 所述的胃缩小装置，其中，所述齿轮组件包括齿轮轴和击发齿轮。

7. 根据权利要求 1 所述的胃缩小装置，进一步包括联接到所述螺旋形锚固件的预织缝线。

## 带有螺旋形壁锚固件的单程胃限制器

### 技术领域

本发明涉及胃缩小手术。更特别地，本发明涉及通过使用螺旋形壁锚固件以内窥方式来执行胃缩小手术的方法和装置。

### 背景技术

病理性肥胖是一种严重的医学状态。事实上，病理性肥胖在美国以及其他国家已经变得非常普遍，并且看上去这种趋势正在向着消极方向发展。与病理性肥胖有关的并发症包括使期望寿命显著缩短的高血压、糖尿病、冠状动脉疾病、中风、充血性心力衰竭、多种整形外科问题以及肺动脉瓣闭锁不全。考虑到这一点，本领域技术人员必然能理解，与病理性肥胖有关的资金和物质成本是巨大的。事实上，据估计，仅在美国涉及肥胖的花费超过 1000 亿美元。

已经发展了多种外科手术来治疗肥胖。最常进行的一种手术是 Roux-en-Y (鲁氏 Y 形) 胃旁路术 (RYGB)。这种手术高度复杂，并且用于治疗病理性肥胖的人。尽管该手术操作复杂，但仅在美国一个国家每年进行超过 100,000 例手术。其它形式的肥胖治疗外科手术包括 Fobi 袋、胆胰转流术以及胃成形术或者“胃间隔手术”。此外，已知可植入装置，其限制食物通过胃部的通道并影响饱胀感。

RYGB 涉及使用 Roux-en-Y 环将空肠移动到较高位置。采用自动缝合装置将胃完全分成两个不相等的部分（一个较小的上部和一个较大的下部胃袋）。通常测得上部袋不到大约 1 盎司（或者 20 cc），而较大的下部胃袋通常保持完整并继续分泌流经肠道的胃液。

然后将一段小肠从下腹部引来并将其与上部袋连接，以形成通过半英寸的开口（也称为人造口）建立的吻合。这段小肠被称为“鲁氏环 (Roux 环)”，它将食物从上部袋运送到小肠的剩余部分，在

那里消化食物。然后将剩余的下部袋以及相连的十二指肠部分重新连接，通常使用钉合器械形成在距离该人造口大约 50 到 150 厘米位置处的与 Roux 环的另一个吻合连接。正是在该连接处来自旁路的胃、胰腺以及肝脏的消化液进入空肠和回肠，辅助食物消化。由于上部袋的尺寸较小，患者被迫以较慢的速率饮食，并更快地感到饱胀。这导致热量摄入的减少。

传统的 RYGB 手术需要大量的手术时间。由于侵入的程度，术后康复时间可能相当长而且非常痛苦。

考虑到目前的 RYGB 手术固有的高度侵入性，已发展了一些其它侵入较小的手术。最常见的胃缩小手术形式涉及沿着胃应用垂直的钉来形成一个合适的袋。手术通常通过腹腔镜来进行，并同样需要大量的术前、术中和术后资源。

考虑到前述内容，需要以有时间效率和对患者友好的方式执行胃缩小手术的方法。本发明提供了这样的一种方法和相关的装置。

## 发明内容

所以，本发明的目的是提供一种通过内窥镜的方式将胃壁吸引到一起对合的胃缩小装置。所述装置包括施放器主体，该施放器主体包括近端和远端。所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件。击发机构与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织。

本发明还有一个目的是提供一种用于胃缩小的方法。所述方法通过以下步骤实现：将以上公开的胃缩小装置引入到患者的胃中，将所述螺旋形锚固件应用到胃壁上，和将胃壁靠拢在一起以在胃内形成腔。

更具体地说，本发明涉及了如下内容：

(1) 一种通过内窥镜方式将胃壁吸引到一起对合的胃缩小装置，包括：

包括近端和远端的施放器主体，所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件；和

击发机构，其与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织。

(2) 如第(1)项所述的胃缩小装置，其中，所述施放器主体包括前抽吸槽和后抽吸槽。

(3) 如第(2)项所述的胃缩小装置，其中，螺旋形锚固件被容纳在所述前抽吸槽和所述后抽吸槽的每一个内。

(4) 如第(1)项所述的胃缩小装置，其中，所述抽吸槽包括至少一个保持棒，该保持棒用于在所述抽吸槽内辅助引导所述螺旋形锚固件。

(5) 如第(1)项所述的胃缩小装置，其中，所述击发机构是齿轮组件。

(6) 如第(5)项所述的胃缩小装置，其中，所述齿轮组件包括齿轮轴和击发齿轮。

(7) 如第(1)项所述的胃缩小装置，进一步包括联接到所述螺旋形锚固件的预织缝线。

(8) 一种用于胃缩小的方法，包括以下步骤：

将胃缩小装置引入到患者的胃中，所述胃缩小装置包括：

包括近端和远端的施放器主体，所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件；和

击发机构，其与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织；

将所述螺旋形锚固件应用到胃壁上；

将胃壁拉到一起以在胃内形成腔。

(9) 如第(8)项所述的胃缩小装置，其中，所述施加步骤包括

将螺旋形锚固件施加到前部胃壁和将螺旋形锚固件施加到后部胃壁。

(10) 如第(9)项所述的方法，进一步包括用缝线穿接所述螺旋形锚固件的步骤。

(11) 如第(10)项所述的方法，其中，所述穿接步骤在施加螺旋形锚固件的步骤之前进行。

(12) 如第(10)项所述的方法，其中，所述缝线用于将胃壁拉到一起以形成腔。

(13) 如第(8)项所述的方法，进一步包括用缝线穿接所述螺旋形锚固件的步骤。

(14) 如第(13)项所述的方法，其中，所述穿接步骤在施加螺旋形锚固件的步骤之前进行。

(15) 如第(13)项所述的方法，其中，所述缝线用于将胃壁拉到一起以形成腔。

(16) 如第(13)项所述的方法，其中，所述引入步骤包括经口引入胃缩小装置。

当结合阐明了本发明的某些实施方式的附图来看时，从下面的具体描述将可见本发明的其它目标和优点。

### 附图说明

图1是用于胃缩小手术的本发明的螺旋形锚固件的透视图。

图2是根据本发明的螺旋形锚固件的透视图。

图3是本发明的胃缩小装置的侧视图。

图4和5分别是带有或不带有布置在其中的螺旋形锚固件的胃缩小装置的施放器主体的详示图。

图6、7、8和9分别是显示胃缩小装置的操作的剖视图。

图10是胃缩小装置的内部的详示图。

### 具体实施方式

在此公开了本发明的具体实施方式。然而应当理解，所公开的实施方式仅仅是本发明的举例，本发明可以体现为各种形式。所以，在此公开的细节不能被解释成限制，而仅仅应当被解释成权利要求的基础和教导本领域技术人员如何实现和/或使用本发明的基础。

参考各附图，图中公开了用于有效地执行胃缩小手术的内窥镜胃缩小装置 10。胃缩小装置 10 通过下述方式起作用，即，将各个螺旋形锚固件 12 应用到前和后胃壁 14、16，以用于产生通过将前和后胃壁 14、16 拉在一起所产生的闭合。

通常，胃缩小装置 10 使用抽吸分别将前和后胃壁 14、16 吸引到与胃缩小装置 10 接触。其后，保持棒 18、20 被推进穿过胃缩小装置 10 的进入口并且穿过保持在其中的组织以将前和后胃壁 14、16 牢固地保持在装置 10 附近。使胃组织保持如下构造，其中胃缩小装置 10 中的间隙被间隔成与各螺旋形锚固件 12 相同的间距，并且所述间隙将允许穿刺整个组织厚度。

特别地，螺旋形锚固件 12 交替地穿过粘膜、肌层和浆膜，然后在相反的旋转方向上反向穿过胃壁。这导致穿刺整个胃壁的厚度。在组织上保持紧密的抽吸保证了螺旋形锚固件 12 决不会接触相邻器官。然后用少量注气替换真空以从胃缩小装置 10 移除前和后壁 14、16。

一旦螺旋形锚固件 12 被安装，取出胃缩小装置 10，以允许穿过螺旋形锚固件 12 的预织缝线 22 束紧，以形成胃袋。特别地，这导致施加两个相对的螺旋形锚固件 12，这两个螺旋形锚固件 12 随后通过利用在这两个螺旋形锚固件 12 上向下紧缚的预织褥式缝线 22 被拉到一起。尽管根据本发明的优选实施方式公开了褥式缝合，本领域的技术人员将会理解，在不脱离本发明的精神的情况下，可以使用其它缝合形式。

参考图 3-10，胃缩小装置 10 包括具有远端 26 和近端 28 的纵向延伸的施放器主体 24。施放器主体 24 具有前和后抽吸槽 30、32，所述抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳各自的螺旋形锚固件

12。缝线 22 被预织以用于进入抽吸槽 30、32 和分别保持在抽吸槽中的螺旋形锚固件 12。通过保持构件 23 将缝线 22 保持在抽吸槽 30、32 内的适当位置，缝线 22 以交替连接前和后壁的预定方式围绕所述保持构件螺旋前进，从而允许连接到螺旋形锚固件 12，并且一旦锚固元件 12 被固定到胃壁，从施放器主体 24 释放。由于施放器主体 24 的前和后侧基本上相同，因此将仅仅详细描述前抽吸侧。

前抽吸槽 30 包括形成于施放器主体 24 的中央壁 36 内的一系列抽吸孔 34。中央壁 36 将前抽吸槽 30 与后抽吸槽 32 分开并且基本上是中空的，以用于根据本发明产生真空。前抽吸槽 30 的形状和尺寸被设定为用于在其中容纳组织。前抽吸槽 30 沿施放器主体 24 延伸，限定凹槽 36，在安装螺旋形锚固件 12 期间前部胃组织可以分别被吸引到所述凹槽 36 中。

施放器主体 24 还包括靠近前抽吸槽 30 的存储部分 40，在根据本发明安装之前螺旋形锚固件 12 储存在所述存储部分 40 中。存储部分 40 被部分覆盖并且正好位于前抽吸槽 30 附近。以这种方式，如下面将要更详细描述的，当螺旋形锚固件 12 被旋转并且拧到胃壁 14、16 的组织上时，螺旋形锚固件 12 将在施放器主体 24 内朝远侧移动。

至于螺旋形锚固件 12，其形成为螺旋形状并且包括第一尖端，该第一尖端的形状和尺寸被设定为用于以下述的方式穿刺通过胃组织。螺旋形锚固件优选地由镍钛诺、钛、不锈钢、塑料或可吸收 PDS 或 PGA (聚乙醇酸) 制造。至于锚固件的直径，其形状和尺寸被设定为具有足够穿过它所固定的组织而不有害地影响所述组织的直径。

根据一个优选实施方式，施放器主体 24 的近端包括带钩的连接构件 44，该带钩连接构件的形状和尺寸被设定为用于连接到轴 46 的远端，从而将施放器主体 24 连接到位于装置 10 的近端的胃缩小装置 10 的手柄 48。连接构件 44 使施放器主体 24 与轴 46 的抽吸管线连通，以用于在前和后抽吸槽 30、32 内产生真空。

如上所述，前和后抽吸槽 30、32 的形状和尺寸被设定为允许胃

组织被抽吸到其中，使得当螺旋形锚固件 12 被旋转时所述组织与施放器主体 24 紧密接触，以用于螺旋形锚固件 12 的穿刺。

还提供了用于导向螺旋形锚固件 12 的组织保持棒 18、20。也可想见，保持棒 18、20 可以用于在应用螺旋形锚固件 12 期间将组织牢固保持在前和后抽吸槽 30、32 内。特别地，第一和第二组织保持棒 18、20 被定位在各自的前和后抽吸槽 30、32 的相对侧上。保持棒 18、20 在抽吸槽 30、32 内纵向移动以允许接合被抽吸到抽吸槽 30、32 内的组织。组织保持棒 18、20 通过电缆（未示出）控制，所述电缆在施放器主体 24 和在胃缩小装置 10 的近端的手柄 48 之间延伸。

如以上所简要叙述的，胃缩小装置 10 进一步包括在其近端上的手柄 48。手柄 48 通常与位于装置 10 的远端的施放器主体 24 相对。这两端由轴 46 连接，通过所述轴运转齿轮轴 50 以用于击发螺旋形锚固件 12，并通过所述轴运转抽吸管线 51 以用于由抽吸槽 30、32 产生真空，以及运转电缆以用于控制第一和第二保持棒 18、20。

将击发机构的齿轮轴 50 连接到施放器主体 24 以用于以下面将更具体描述的方式旋转螺旋形锚固件 12。了解到这一点，齿轮轴 50 包括近端，该近端连接到手柄 48 上用于手动旋转齿轮轴 50 的旋钮 52。齿轮轴 50 还包括远端，该远端（通过太阳齿轮 56）连接到容纳在施放器主体 24 内以用于在安装期间受控旋转螺旋形锚固件 12 的击发齿轮 54。根据本发明的优选实施方式，太阳齿轮 56 驱动一系列击发（或行星）齿轮 54。

在实践中，胃缩小装置 10 通过口被引入，直到装置 10 的远端、即施放器主体 24 到达胃。胃缩小装置 10 被定位在胃内的期望位置以用于将螺旋形锚固件 12 应用到前和后壁 14、16 两者中。

一旦胃缩小装置 10 的施放器主体 24 被正确地定位在胃内（参见图 6），在前和后抽吸槽 30、32 内进行抽吸，并且作用到达胃的前和后壁 14、16，直到胃组织被吸引到抽吸槽 30、32 中（参见图 7）。

螺旋形锚固件 12 然后被旋转和纵向推进到前和后抽吸槽 30、32

内。第一和第二保持棒 18、20 防止螺旋形锚固件 12 向上拱到抽吸槽 30、32 之外（参见图 8）。

通过旋转可松开地连接到螺旋形锚固件 12 的螺旋形击发齿轮 54 可实现螺旋形锚固件 12 的击发。由齿轮轴 50 驱动的太阳齿轮 56 的旋转导致螺旋形击发齿轮 54 旋转。齿轮轴 50 最终连接到手柄 48 中的旋钮 52，使得执行手术的医疗从业者可以控制螺旋形锚固件 12 的旋转，从而最终控制螺旋形锚固件 12 的安装。

在击发螺旋形锚固件 12 之后，收回第一和第二保持棒 18、20 并且应用少量注气。在此刻，螺旋形锚固件 12 已经螺旋前进并通过由保持构件 23 保持在适当位置中的预织缝线 22，然后缝线 22 可以用于将螺旋形锚固件 12 紧缚在一起以形成对胃的限制（参见图 9）。缝线由可松开的带或闩固定。在向前螺旋前进时，各个螺旋形锚固件 12 的尖端如此前进并通过各段缝线路径，即，使得当取出所述装置时缝线 22 和在装置 10 的每一侧上的螺旋形锚固件 12 可操作地连接在一起（参见图 1、4、6、7、8 和 9）。然后紧缚缝线 22，使胃的前和后壁 14、16 拉至对合。将缝线夹布置在缝线的近端上以保持前和后壁的对合。作为另一选择，缝线可以打结以保持对合。

另外，组织粘合剂可以与锚固件结合使用以改善该处的密封。诸如可从 Ethicon 获得的纤维蛋白基粘合剂可以用于将组织粘合在一起。

尽管已显示和描述了优选实施方式，应当理解，没有通过这样的公开来限制本发明的意图，而是想要包括涵盖在本发明的精神和范围内的所有修改和备选构造。

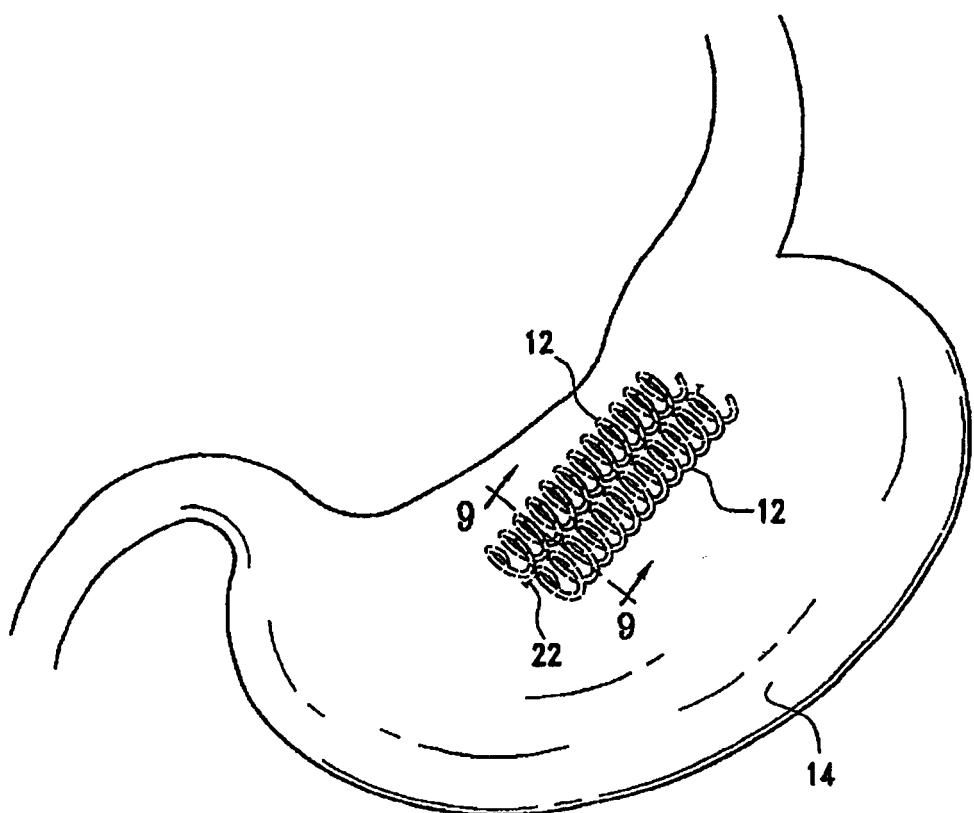


图 1

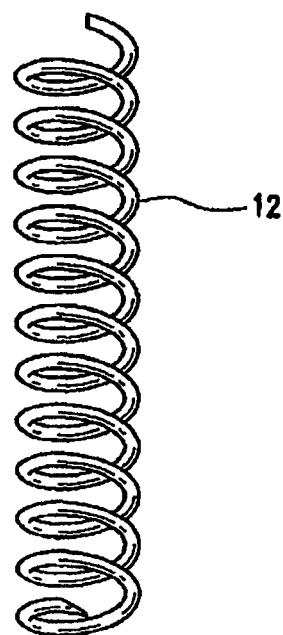


图 2

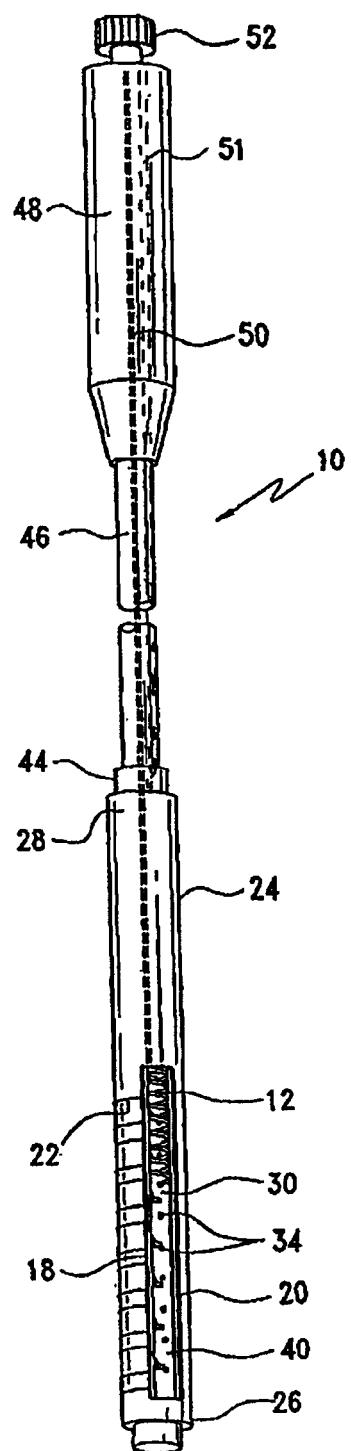


图 3

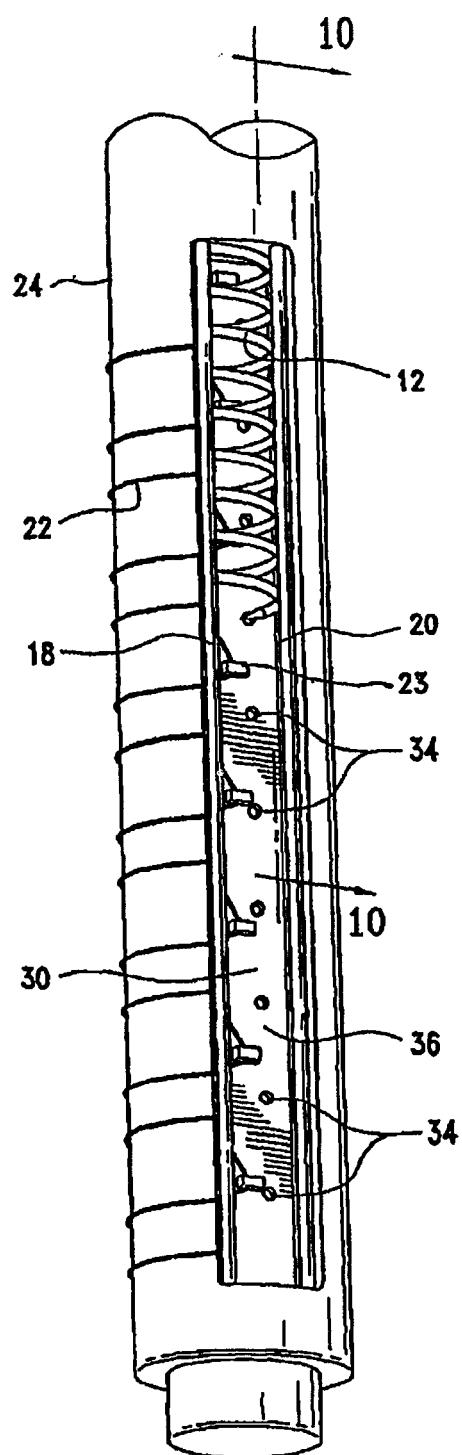


图 4

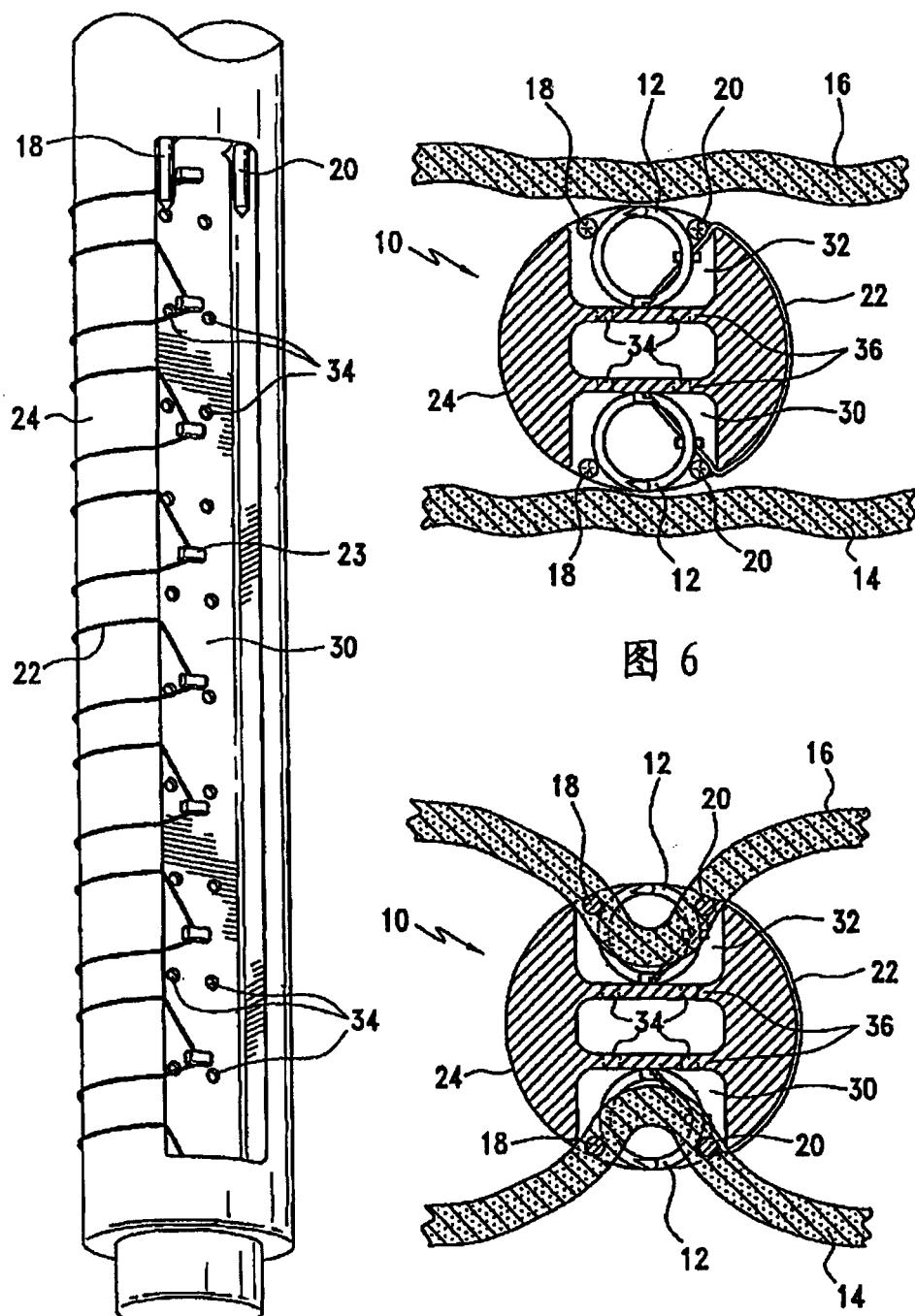


图 5

图 7

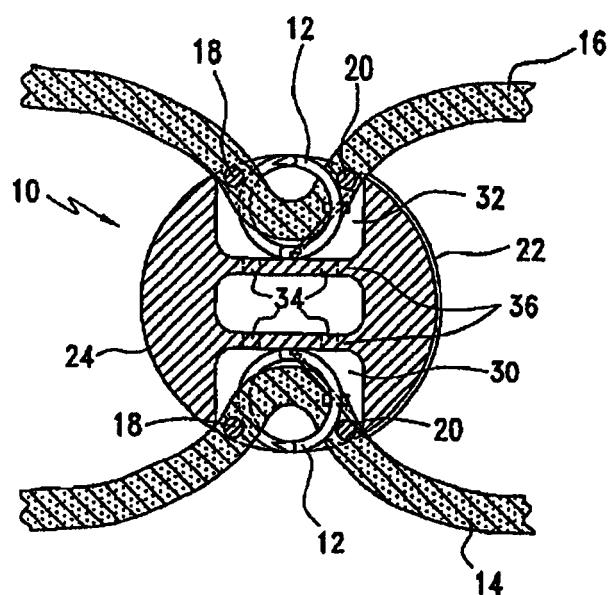


图 8

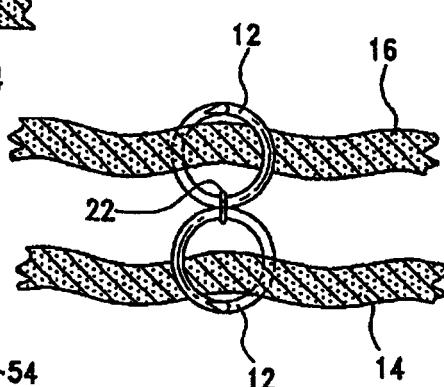


图 9

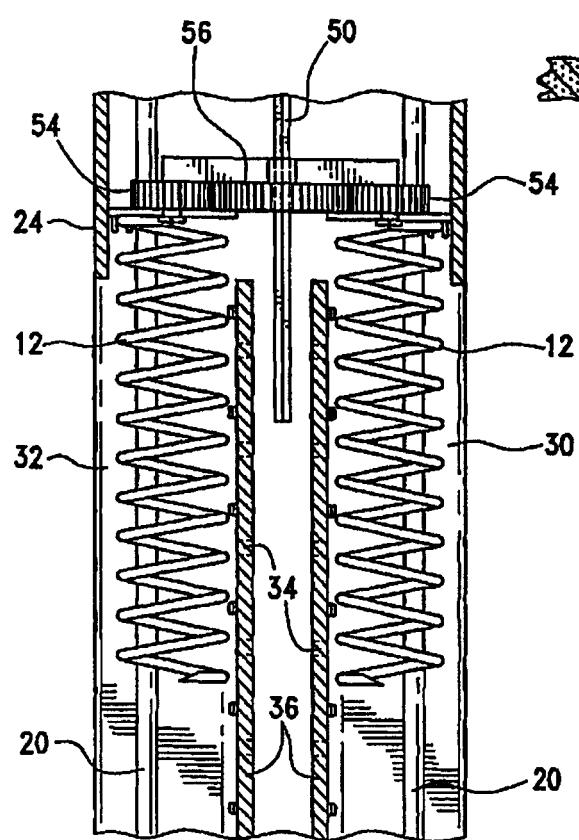


图 10

专利名称(译)	带有螺旋形壁锚固件的单程胃限制器		
公开(公告)号	<a href="#">CN1911180A</a>	公开(公告)日	2007-02-14
申请号	CN200610110620.6	申请日	2006-08-04
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
[标]发明人	马克S奥尔蒂斯 戴维B格里菲思		
发明人	马克·S·奥尔蒂斯 戴维·B·格里菲思		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/94 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/068 A61B17/064 A61B2017/00292 A61B2017/0409 A61B2017/0441 A61B2017/0649 A61B2017/306 A61F5/0036 A61F5/0086		
代理人(译)	陈文平		
优先权	11/197544 2005-08-05 US		
其他公开文献	<a href="#">CN1911180B</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

一种通过内窥镜方式将胃壁吸引到一起对合的胃缩小装置。所述装置包括具有近端和远端的施放器主体。所述施放器主体还包括抽吸槽，该抽吸槽的形状和尺寸被设定为用于容纳螺旋形锚固件。击发机构与所述螺旋形锚固件相关联，用于旋转所述螺旋形锚固件，导致所述螺旋形锚固件穿刺和接合被引到所述抽吸槽附近的组织。一种用于胃缩小的方法，通过以下步骤实现：将上述的胃缩小装置引入到患者的胃中，将所述螺旋形锚固件施加到胃壁上，和将胃壁靠拢在一起以在胃内形成腔。

