

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1961836 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200610144535. 1

要、说明书第 [0077]-[0081] 段、附图 1A, 1B, 2A, 6A, 6B.

(22) 申请日 2006. 11. 10

审查员 陈响

(30) 优先权数据

11/271, 234 2005. 11. 10 US

(73) 专利权人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 弗雷德里克·E·谢尔顿四世

莱斯利·M·富吉卡瓦

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 苏娟

(51) Int. Cl.

A61B 17/32 (2006. 01)

A61B 17/94 (2006. 01)

A61M 37/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1511590 A, 2004. 07. 14, 全文.

CN 1130585 A, 1996. 09. 11, 全文.

US 2005/0230453 A1, 2005. 10. 20, 说明书摘

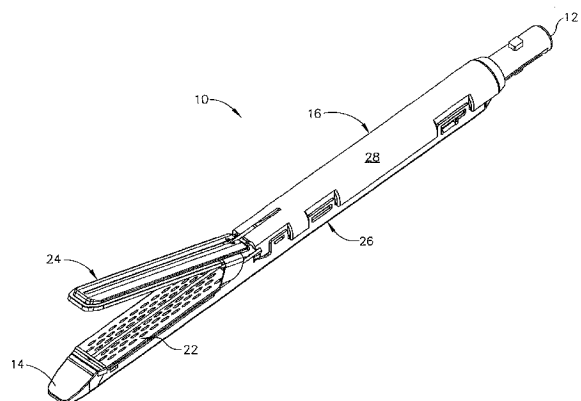
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 10 页

(54) 发明名称

一次性加载装置和包括该装置的外科器械

(57) 摘要

一种一次性加载装置。该一次性加载装置包括：外壳组件；刀片组件，连接到所述外壳组件上；以及试剂筒，连接到所述外壳组件上。所述试剂筒容纳医疗试剂。所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面，其中切割表面包含在所述刀片组件中。



1. 一种一次性加载装置,包括:  
外壳组件;  
刀片组件,连接到所述外壳组件上并且具有切割表面;  
试剂筒,连接到所述外壳组件上,其中,所述试剂筒容纳医疗试剂,所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近所述切割表面;以及  
与所述试剂筒接触的至少一个医疗试剂驱动器,其中所述至少一个医疗试剂驱动器包括电活化聚合物。
2. 如权利要求 1 所述的一次性加载装置,其特征为,所述刀片组件包括第一表面,该第一表面限定邻近所述切割表面的第一沟槽。
3. 如权利要求 2 所述的一次性加载装置,其特征为,所述刀片组件还包括与所述第一表面相对的第二表面,所述第二表面限定邻近所述切割表面的第二沟槽。
4. 如权利要求 2 所述的一次性加载装置,其特征为,所述试剂筒包括:  
主体;以及  
由所述主体限定的第一分配口,所述第一分配口与所述第一沟槽流体连通。
5. 如权利要求 4 所述的一次性加载装置,其特征为,所述主体还限定了与由所述刀片组件限定的第二沟槽流体连通的第二分配口。
6. 如权利要求 4 所述的一次性加载装置,其特征为,所述试剂筒还包括连接到所述主体上的第一密封构件。
7. 如权利要求 6 所述的一次性加载装置,其特征为,所述试剂筒还包括连接到所述主体上的第二密封构件。

## 一次性加载装置和包括该装置的外科器械

### 技术领域

[0001] 本发明在各实施例中总的涉及一种一次性加载装置,该装置可用于与可多次使用的外科器械连接,本发明还涉及包括所述一次性加载装置的外科器械。

### 背景技术

[0002] 用于同时在组织中开纵向切口和在切口的相对两侧施加多排缝钉的外科器械在现有技术是已知的。该组织可以例如包括人类组织、动物组织、膜或者其他器官。这种外科器械通常包括一对相对的夹钳构件,该对夹钳构件相配合以握持或者夹钳其间的组织,该外科器械还包括切割表面,用于形成切口。当用于内窥镜或腹腔镜时,该对夹钳构件能够穿过插管通道。夹钳构件中的一个通常支撑钉仓,该钉仓具有至少两排横向间隔开的缝钉以及与所述缝钉对准的推动器。另一个夹钳构件可在打开位置和闭合位置之间运动,并且限定了一砧座,该砧座具有与钉仓中的多排缝钉相对应准的缝钉形成袋。这种器械还可包括楔形件,该楔形件被驱动时,依次接触推动器,以朝着砧座和穿过组织击发缝钉。

[0003] 这种动作对组织产生的损伤可能很明显。总之,对损伤的组织部位输送足量的医疗试剂,促进切口的适当愈合,减少感染的可能性,和/或明显改进康复过程。医疗试剂施加到受损组织部位,通常是通过与形成切口和施加缝钉的外科器械不同的装置实现的。这种装置通常增加了手术的并发症和成本。但是,这种装置通常是必须的,因为用于同时在组织中开纵向切口和施加缝钉的外科器械不能存储和输送足量的医疗试剂到受损组织部位,通过这种外科器械输送医疗试剂到受损组织部位会使该医疗器械不能再次使用。

### 发明内容

[0004] 在一个总的方面,本申请公开了一种一次性加载装置。根据各实施例,该种一次性加载装置,包括:外壳组件;刀片组件,连接到所述外壳组件上;以及试剂筒,连接到所述外壳组件上。所述试剂筒容纳医疗试剂。所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面,其中切割表面包含在所述刀片组件中。所述一次性加载装置还可包括连接到所述外壳组件上的钉仓以及连接到所述外壳组件上的砧座组件。

[0005] 在另一个总的方面,本申请公开了一种外科器械。根据各实施例,该外科器械包括:手柄组件;连接到所述手柄组件上的细长主体;以及可释放地连接到所述细长主体上的一次性加载装置。所述一次性加载装置包括:外壳组件;连接到所述外壳组件上的刀片组件;连接到所述外壳组件上的试剂筒;以及连接到所述刀片组件上的至少一个医疗试剂驱动器。所述试剂筒容纳医疗试剂。所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面,其中切割表面包含在所述刀片组件中。所述一次性加载装置还可包括连接到所述外壳组件上的钉仓以及连接到所述外壳组件上的砧座组件。

[0006] 在又一个总的方面,本申请公开了一种外科器械。根据各实施例,该外科器械包括:手柄组件;连接到所述手柄组件上的细长主体;以及可释放地连接到所述细长主体上的一次性加载装置。所述一次性加载装置包括:外壳组件;连接到所述外壳组件上的刀片

组件；连接到所述外壳组件上的试剂筒；以及与所述试剂筒接触的至少一个医疗试剂驱动器。所述试剂筒容纳医疗试剂。所述至少一个医疗试剂驱动器包括电活化聚合物。所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面，其中切割表面包含在所述刀片组件中。所述一次性加载装置还可包括连接到所述外壳组件上的钉仓以及连接到所述外壳组件上的砧座组件。

[0007] 本发明还涉及以下方面：

[0008] (1) 一种一次性加载装置，包括：

[0009] 外壳组件；

[0010] 刀片组件，连接到所述外壳组件上；以及

[0011] 试剂筒，连接到所述外壳组件上，其中，所述试剂筒容纳医疗试剂，所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面，其中切割表面包含在所述刀片组件中。

[0012] (2) 如第(1)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述刀片组件包括第一表面，该第一表面限定邻近所述切割表面的第一沟槽。

[0013] (3) 如第(2)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述刀片组件还包括与所述第一表面相对的第二表面，所述第二表面限定邻近所述切割表面的第二沟槽。

[0014] (4) 如第(2)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述试剂筒包括：

[0015] 主体；以及

[0016] 由所述主体限定的第一分配口，所述第一分配口邻近所述第一沟槽。

[0017] (5) 如第(4)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述主体还限定了邻近由所述刀片组件限定的第二沟槽的第二分配口。

[0018] (6) 如第(4)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述试剂筒还包括连接到所述主体上的第一密封构件。

[0019] (7) 如第(6)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述试剂筒还包括连接到所述主体上的第二密封构件。

[0020] (8) 如第(1)项所述的一次性加载装置，其特征为，还包括连接到所述刀片组件上的至少一个医疗试剂驱动器。

[0021] (9) 如第(1)项所述的一次性加载装置，其特征为，还包括与所述试剂筒接触的至少一个医疗试剂驱动器。

[0022] (10) 如第(9)项所述的一次性加载装置，其特征为，所述至少一个医疗试剂驱动器是电活化聚合物。

[0023] (11) 如第(1)项所述的一次性加载装置，其特征为，还包括：

[0024] 连接到所述外壳组件上的钉仓；以及

[0025] 连接到所述外壳组件上的砧座组件。

[0026] (12) 一种外科器械，包括：

[0027] 手柄组件；

[0028] 连接到所述手柄组件上的细长主体；以及

[0029] 可释放地连接到所述细长主体上的一次性加载装置，所述一次性加载装置包括：

[0030] 外壳组件；

[0031] 连接到所述外壳组件上的刀片组件；

- [0032] 连接到所述外壳组件上的试剂筒,所述试剂筒装纳医疗试剂;以及
- [0033] 连接到所述刀片组件上的至少一个医疗试剂驱动器,所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面,其中切割表面包含在所述刀片组件中。
- [0034] (13) 如第(12)项所述的外科器械,其特征为,所述刀片组件包括限定邻近所述切割表面的沟槽的至少一个表面。
- [0035] (14) 如第(13)项所述的外科器械,其特征为,所述试剂筒包括:
- [0036] 主体;以及
- [0037] 由所述主体限定的至少一个分配口,所述至少一个分配口邻近所述沟槽。
- [0038] (15) 如第(14)项所述的外科器械,其特征为,所述试剂筒还包括连接到所述主体上的至少一个密封构件。
- [0039] (16) 如第(12)项所述的外科器械,其特征为,还包括:
- [0040] 连接到所述外壳组件上的钉仓;以及
- [0041] 连接到所述外壳组件上的砧座组件。
- [0042] (17) 一种外科器械,包括:
- [0043] 手柄组件;
- [0044] 连接到所述手柄组件上的细长主体;以及
- [0045] 可释放地连接到所述细长主体上的一次性加载装置,所述一次性加载装置包括:
- [0046] 外壳组件;
- [0047] 连接到所述外壳组件上的刀片组件;
- [0048] 连接到所述外壳组件上的试剂筒,所述试剂筒装纳医疗试剂;以及
- [0049] 与所述试剂筒接触的至少一个医疗试剂驱动器,所述至少一个医疗试剂驱动器包括电活化聚合物,所述一次性加载装置将医疗试剂输送到邻近切割表面,其中切割表面包含在所述刀片组件中。
- [0050] (18) 如第(17)项所述的外科器械,其特征为,所述刀片组件包括限定邻近所述切割表面的沟槽的至少一个表面。
- [0051] (19) 如第(18)项所述的外科器械,其特征为,所述试剂筒包括:
- [0052] 主体;以及
- [0053] 由所述主体限定的至少一个分配口,所述至少一个分配口邻近所述沟槽。
- [0054] (20) 如第(17)项所述的外科器械,其特征为,还包括:
- [0055] 连接到所述外壳组件上的钉仓;以及
- [0056] 连接到所述外壳组件上的砧座组件。
- [0057] 图 1-2 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0058] 图 3 示意性显示出试剂筒的各种实施例;
- [0059] 图 4 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0060] 图 5 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0061] 图 6 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0062] 图 7 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0063] 图 8 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;
- [0064] 图 9 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例;

- [0065] 图 10 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例；  
[0066] 图 11 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例；  
[0067] 图 12 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例；  
[0068] 图 13 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例；  
[0069] 图 14 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例；以及  
[0070] 图 15 示意性显示出外科器械的各种实施例。

### 具体实施方式

[0071] 应当理解,本发明公开的附图和说明书被简化,公开了为清楚理解本发明所需的元件,同时为清楚起见省略了其他元件。但是本领域普通技术人员应理解,这些和其他元件都是需要的。但是所省略的元件是本领域公知的,它们无助于更好的理解本发明,所以没有对这些元件进行描述。

[0072] 图 1-2 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例,其中图 2 显示出一次性加载装置 10 的分解图。一次性加载装置 10 包括:第一端部 12,可释放的连接到外科器械上(参见图 15);第二端部 14,与第一端部 12 相对。一次性加载装置 10 包括外壳组件 16、试剂筒 18、刀片组件 20、钉仓 22 和砧座组件 24。一次性加载装置 10 可以在单次使用后取出并丢弃。

[0073] 外壳组件 16 包括通道 26 和连接到通道 26 上的通道盖 28。通道 26 和通道盖 28 可由适当的材料制成,例如塑料。通道 26 包括邻近一次性加载装置 10 的第一端部 12 的第一端部 30 和邻近一次性加载装置 10 的第二端部 14 的第二端部 32。通道 26 包括基底 34、第一壁 36 和第二壁 38。根据各实施例,基底 34 限定了邻近通道 26 的第一端部 30 的开口 40、邻近通道 26 的第一端部 30 的第一狭槽 42、邻近通道 26 的第一端部 30 的第二狭槽 44 和邻近通道 26 的第二端部 32 的第三狭槽 46。第一壁 36 连接到基底 34 上,并且从基底 34 基本上垂直延伸。第二壁 38 连接到基底 34 上,从基底 34 基本上垂直延伸,并与第一壁 36 相对。第二壁 38 可以是第一壁 36 的镜像对称,第一壁 36 和第二壁 38 可以和基底 34 形成一体。根据各实施例,第一壁 36 和第二壁 38 都限定了第四狭槽 48、第一翼片 50、第一凹口 52、第五狭槽 54、第二凹口 56、第六狭槽 58、第三凹口 60、第四凹口 62、第七狭槽 64、第八狭槽 66 以及第一凸缘 68。

[0074] 通道盖 28 包括邻近一次性加载装置 10 的第一端部 12 的第一端部 70 和与第一端部 70 相对的第二端部 72,第一端部 70 和第二端部 72 可以沿着从通道盖 28 的第一端部 70 延伸到通道盖 28 的第二端部 72 的轴线对称。通道盖 28 在多个位置与通道 26 接合。根据各实施例,通道盖 28 限定了一对邻近从通道盖 28 延伸的第一端部 70 的连接桩 74。连接桩 74 中的一个穿过由通道 26 限定的开口 40。通道盖 28 还限定了邻近通道盖 28 的第二端部 72 的狭缝 76。根据各实施例,通道盖 28 限定了第一对翼片 78、与第一凹口 52 配合的第一对内部突起、第二对翼片 80、与第二凹口 56 配合的第一对内部突起以及与第六狭槽 58 接合的第三对内部突起,所述第一对翼片 78 穿过第四狭槽 48 并与之接合,所述第二对翼片 80 穿过第五狭槽 54 并与之接合。根据其他实施例,通道 26 和通道盖 28 可以包括其他布置的翼片、狭槽、突起、凹口等,将通道盖 28 连接到通道 26 上。

[0075] 试剂筒 18 连接到外壳组件 16 上,并且装有至少一种医疗试剂。

[0076] 医疗试剂可以使任何类型的医疗试剂。例如,医疗试剂可以包括麻醉剂、粘合剂、抗生素、烧灼物、凝血剂、生长激素、止血剂、密封剂等或者其组合。

[0077] 试剂筒 18 包括邻近一次性加载装置 10 的第一端部 12 的第一端部 82 和与第一端部 82 相对的第二端部 84。试剂筒 18 包括主体 86(参见图 6),该主体可由与医疗试剂相容的适当材料制成,例如塑料。根据各实施例,主体 86 包括第一部分 88 和第二部分 90。第一部分 88 可以限定第一花键,其从第一部分 88 延伸、穿过通道 26 的基底 34 的第一狭槽 42 并与第一狭槽 42 接合。如图 3 所示,第一部分 88 还可以限定邻近试剂筒 18 的第二端部 84 的第一突起 94 和第一分配口 96。第一突起 94 可以是任何形状,例如矩形、三角形、半球形等。第一分配口 96 位于试剂筒 18 的第一突起 94 和第二端部 84 之间。第二部分 90 与第一部分 88 间隔开并且与其镜像对称。第二部分 90 可以限定第二花键,其从第二部分 90 延伸、穿过通道 26 的基底 34 的第二狭槽 44 并与第二狭槽 44 接合。如图 3 所示,第二部分 90 可以限定邻近试剂筒 18 的第二端部 84 的第二突起 100 和第二分配口 102。第二突起 100 可以是任何形状,例如矩形、三角形、半球形等。第二分配口 102 位于试剂筒 18 的第二突起 100 和第二端部 84 之间。根据各实施例,主体 86 可以包括其他布置的花键、翼片、紧固件等,将试剂筒 18 连接到外壳组件 16 上。

[0078] 根据各实施例,试剂筒 18 还包括第一密封构件 104(参见图 3) 和第二密封构件 106(参见图 3)。第一密封构件 104 连接到第一部分 88 上并且与第一部分 88 配合,装纳第一医疗试剂。同样,第二密封构件 106 连接到第二部分 90 上并且与第二部分 90 配合,装纳第二医疗试剂。第一医疗试剂和第二医疗试剂可以是相同或不同的医疗试剂。

[0079] 刀片组件 20 连接到外壳组件 16 上,并包括邻近一次性加载装置 10 的第一端部 12 的第一端部 108 和与第一端部 108 相对的第二端部 110。刀片组件 20 包括主体 112 和切割表面 114。根据各实施例,切割表面 114 包括连接到邻近刀片组件 20 的第二端部 110 的主体 112 上的一部分刀片。主体 112 可由任何适当的材料制成,例如塑料。根据各实施例,主体 112 包括邻近刀片组件 20 的第一端部 108 的第一夹紧构件 116、邻近刀片组件 20 的第一端部 108 的第二夹紧构件 118 以及邻近刀片组件 20 的第二端部 110 的底部构件 120。底部构件 120 穿过通道 26 的基底 34 的第三狭槽 46 并且与保持器 122 配合,保持器 122 位于外壳组件 16 外部,用于将主体 112 可滑动地连接到外壳组件 16 上,从而可以沿着第三狭槽 46 朝着通道 26 的第二端部 32 选择地推进刀片组件 20。

[0080] 刀片组件 20 的主体 112 还包括第一表面 124 和与第一表面 124 相对的第二表面 126(参见图 6)。主体 112 的第一表面 124 邻近试剂筒 18 的第一部分 88,主体 112 的第二表面 126 邻近试剂筒 18 的第二部分 90。主体 112 的第一表面 124 限定了第一沟槽 128,主体 112 的第二表面 126 限定了第二沟槽 130(参见图 6)。第一沟槽 128 邻近刀片组件 20 的第一切割表面 114 并可以沿着主体 112 的第一表面 124 朝着刀片组件 20 的第一端部 108 延伸任意距离。第一沟槽 128 邻近第一分配口 96,装纳主体 86 的第一部分 88 的第一突起 94。第二沟槽 130 邻近刀片组件 20 的第一切割表面 114 并可以沿着主体 112 的第二表面 126 朝着刀片组件 20 的第一端部 108 延伸任意距离。第二沟槽 130 邻近第二分配口 102,装纳主体 86 的第二部分 90 的第二突起 100。第一和第二沟槽 128、130 都可以是适于分别装纳第一突起 94 和第二突起 100 的任何形状,例如矩形、三角形、半球形等。刀片组件 20 的主体 112 还可以限定开口 132,该开口 132 从第一表面 124 朝着邻近刀片组件 20 的第二

端部 110 的第二表面 126 延伸。

[0081] 钉仓 22 连接到外壳组件 16 上。钉仓 22 包括第一端部 134 和与第一端部相对的第二端部 136。钉仓 22 的第二端部 136 邻近一次性加载装置 10 的第二端部 14。钉仓 22 可以与本领域公知的其他钉仓类似。例如,钉仓 22 可以包括多个外科紧固件和多个相应的推动器。根据各实施例,钉仓 22 限定了狭槽 142,该狭槽 142 与通道 26 的第三狭槽 46 对准并从钉仓 22 的第一端部 134 朝着钉仓 22 的第二端部 136 延伸。钉仓 22 还可以限定翼片,所述翼片从钉仓 22 延伸,穿过通道 26 的第七狭槽 64 和第八狭槽 66 并且与第七狭槽 64 和第八狭槽 66 接合,所述钉仓 22 还可包括凸缘 146,该凸缘 146 与邻近通道 26 的第二端部 32 的通道 26 的第一和第二壁 36、38 摩擦接合。根据各实施例,钉仓 22 可包括其他布置的翼片、凸缘、紧固件等,将钉仓 22 连接到外壳组件 16 上。

[0082] 砧座组件 24 连接到外壳组件 16 上。砧座组件 24 包括第一端部 148 和与第一端部 148 相对的第二端部 150。砧座组件 24 的第二端部 150 邻近一次性加载装置 10 的第二端部 14。砧座组件 24 可以与现有技术中已知的其他砧座组件类似。例如,砧座组件 24 可以在打开位置和闭合位置之间运动,并且可以包括砧板 152 和连接到砧板 152 上的砧体 154。根据各实施例,砧板 152 限定了狭槽 156,该狭槽 156 与钉仓 22 的狭槽 142 对准,砧体 154 限定了狭槽 158,该狭槽 158 与砧板 152 的狭槽 156 对准。砧板 152 还可以限定邻近砧座组件 24 的第一端部 148 的第一对耳部 160 和位于第一对耳部 160 和砧座组件 24 的第二端部 150 之间的第二对耳部 162。第二对耳部 162 中的一个与由通道 26 的第一壁 36 限定的第三凹口 60 接合,第二对耳部 162 中的另一个与由通道 26 的第二壁 38 限定的第三凹口 60 接合。弹簧构件 164 或者其他偏压构件可以将砧座组件 24 推动到打开位置,穿过刀片组件 20 的开口 132 的砧销 166 朝着闭合位置推动砧座组件 24。根据各实施例,砧座组件 24 可包括其他布置的紧固件,将砧座组件 24 连接到外壳组件 16 上。

[0083] 一次性加载装置 10 还可以包括邻近试剂筒 18 的第一端部 82 的第一医疗试剂驱动器 168 以及邻近试剂筒 18 的第一端部 82 的第二医疗试剂驱动器 170(参见图 6)。根据各实施例,第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 可以包括在第一端部 108 与刀片组件 20 连接的一部分驱动块 172。对于这些实施例,第一医疗试剂驱动器 168 可以可滑动地装配于试剂筒 18 的主体 86 的第一部分 88 中,第二医疗试剂驱动器 170 可以可滑动地装配于试剂筒 18 的主体 86 的第二部分 90 中。根据各实施例,第一医疗试剂驱动器 168 可包括如图 13 和 14 所示与试剂筒 18 的主体 86 的第一部分 88 接触的电活化聚合物。同样,第二医疗试剂驱动器 170 可包括与试剂筒 18 的主体 86 的第二部分 90 接触的电活化聚合物。对于这些实施例,第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 都可以电连接到触点 174 上(参见图 14),该触点 174 邻近一次性加载装置 10 的第一端部 12,并连接到电压源上。

[0084] 如同 2 所示,一次性加载装置 10 还可以包括连接到驱动块 172 上的锁定构件 176、用于将锁定构件 176 连接到驱动块 172 上的保持器 178、以及位于刀片组件 20 附近的滑块 180。驱动块 172、锁定构件 176、保持器 178 和滑块 180 可以与本领域公知的类似。一次性加载装置 10 还可包括连接到驱动块 172 上的击发构件适配器 182。击发构件适配器 182 收纳不包括一部分一次性加载装置 10 的击发构件。

[0085] 图 4 示意性显示出一一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一一次性加载装置 10 的某些部分。第一和第二夹紧构件 116、118 连接到驱动块 172 上,锁定构



件 176 和保持器 178 也连接到驱动块 172 上。第一医疗试剂驱动器 168 连接到驱动块 172 上,滑块 180 邻近刀片组件 20 的第二端部 110。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在击发构件 26 推进之前的位置(例如预击发位置)。

[0086] 图 5 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。图 5 类似于图 4,所示的第一医疗试剂驱动器 168 与试剂筒 18 的主体 86 的第一部分 88 对准。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在击发构件 26 推进之前的位置(例如预击发位置)。

[0087] 图 6 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。如图 6 所示,第一和第二分配口 96、102 可相对于通道 26 的基底 34 以一定角度分别穿过第一和第二部分 88、90。

[0088] 图 7 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。所示的砧座组件 24 相对于图 7 所示的钉仓 22 处于打开位置。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在击发构件 26 推进之前的位置(例如预击发位置)。

[0089] 图 8 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。图 8 与图 7 类似,但是还显示出试剂筒 18 的主体 86 的第一部分 88。

[0090] 图 9 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例,图 9 是图 8 所示一次性加载装置 10 的一部分的放大图。

[0091] 图 10 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例,图 10 是图 8 所示一次性加载装置 10 的一部分的放大图。

[0092] 图 11 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在击发构件 26 推进之前的位置(例如预击发位置)。如图 11 所示,砧座组件 24 处于闭合位置,刀片组件 20、砧座组件 24、第一医疗试剂驱动器 168、驱动块 172 以及锁定构件的击发后位置与它们相对于通道 26 的预击发位置不同。

[0093] 图 12 示意性显示出一次性加载装置的各种实施例,图 12 是图 11 所示一次性加载装置 10 的一部分的放大图。如图 12 所示,第一医疗试剂驱动器 168 的击发后位置与第一分配口 96 之间间隔一定距离。同样,第二医疗试剂驱动器 170 的击发后位置与第二分配口 102 之间间隔一定距离。

[0094] 图 13 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。图 13 与图 4 类似,但显示出了试剂筒 18 的主体 86 的第一部分 88,还显示出了实施为电活化聚合物的第一医疗试剂驱动器 168。图 13 还显示出了导体 184,将第一医疗试剂驱动器 168 与触点 174 电连接。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在击发构件 26 推进之前的位置(例如预击发位置)。

[0095] 图 14 示意性显示出一次性加载装置 10 的各种实施例。为清楚起见,没有显示出一次性加载装置 10 的某些部分。图 14 与图 8 类似,但是显示出了实施为电活化聚合物的第一医疗试剂驱动器 168。图 13 还显示出了触点 174 和导体 184,该导体 184 将触点 174 与第一医疗试剂驱动器 168 电连接。所示部件相对于通道 26 的总体位置表示这些部件在

击发构件 26 推进之前的位置（例如预击发位置）。

[0096] 图 15 示意性显示出外科器械 200 的各种实施例。外科器械 200 包括手柄组件 202、连接到手柄组件 202 上的细长主体 204 以及可释放地连接到细长主体 204 上的一次性加载装置 10。一次性加载装置 10 以任意方式连接到细长主体 204 上。例如，一次性加载装置 10 通过上述连接桩 74 而可释放地连接到细长主体 204 上。手柄组件 202 和细长主体 204 可以类似于本领域公知的其他手柄组件和细长主体。例如，手柄组件 202 可以包括用于推进由细长主体 204 环绕的击发构件的部件，该击发构件推进一次性加载装置 10 的驱动块 172。

[0097] 在操作中，当击发构件推进时，击发构件的推进使驱动块 172 朝着一次性加载装置 10 的第二端部 14 推进。当驱动块 172 推进时，刀片组件 20 朝着一次性加载装置 10 的第二端部 14 推进。刀片组件 20 的推进使砧销 166 与砧体 154 配合，将砧座组件 24 朝着闭合位置推动。刀片组件 20 的推进还使滑块 180 朝着一次性加载装置 10 的第二端部 14 推进。当滑块 180 推进时，滑块 180 的倾斜前缘顺序地接触支撑在钉仓 22 中的推动器，使推动器以已知的方式从钉仓 22 推动外科紧固件。

[0098] 根据第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 连接到刀片组件 20 的实施例，驱动块 172 的推进使第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 在主体 86 的第一和第二部分 88、90 中朝着试剂筒 18 的第二端部 84 推进。当第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 推进时，它们与第一和第二密封构件 104、106 接触，并且推动第一和第二医疗试剂离开第一和第二分配口 96、102。由于第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 与第一和第二分配口 96、102 间隔一定距离，在第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 从其预击发位置推进到击发后位置之后，一些医疗试剂仍然保持容纳在试剂筒 18 中。

[0099] 根据第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 是电活化聚合物的实施例，击发构件的推进使其与触点 74 电连接，使得电压施加到第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 上。响应于所施加的电压，第一和第二医疗试剂驱动器 168、170 在试剂筒 18 的主体 86 的第一和第二部分 88、90 中扩张，并且推动第一和第二医疗试剂离开第一和第二分配口 96、102。

[0100] 当第一突起 94 和第二突起 100 用作挡块限制第一和第二医疗试剂沿着沟槽 128、130 朝着一次性加载装置 10 的第一端部 12 流动时，被推动离开第一和第二分配口 96、102 的医疗试剂沿着相应的沟槽 128、130 朝着一次性加载装置 10 切割表面 114 推进。当刀片组件 20 沿着由钉仓 22 限定的狭槽 142 推进时，钉仓 22 还将医疗试剂保持在沟槽 128、130 中，直到医疗试剂离开沟槽 128、130，邻近切割表面 114。医疗试剂因此有效地输送到切割和缝合部位。

[0101] 单次使用之后，将一次性加载装置 10 从细长主体 204 去除，并用另一个一次性加载装置 10 替换再次使用。该过程可以重复多次。因此，手柄组件 202 和连接到其上的细长主体 204 可以使用多次。

[0102] 尽管已经描述了各个实施例，但是应当理解，在保持本发明的一些或全部优点的情况下，本领域的技术人员可以进行各种修改、变型和改变。例如，根据各实施例，单个元件可以替换成多个元件，多个元件可以替换成单个元件，以执行给定的功能。因此本申请旨在覆盖所有这些修改、变型和改变，而不背离后附权利要求书公开的范围和精神。

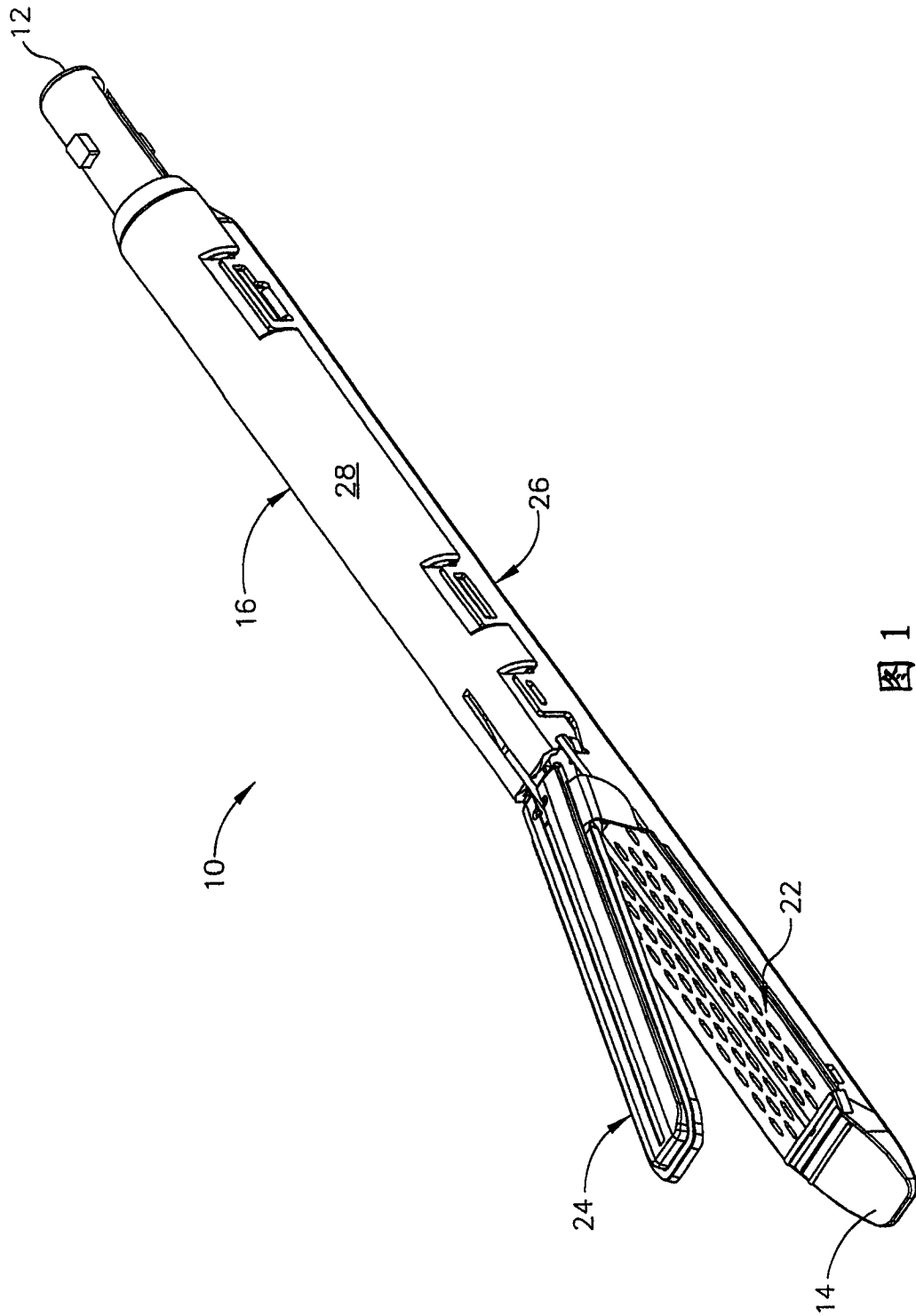


图 1

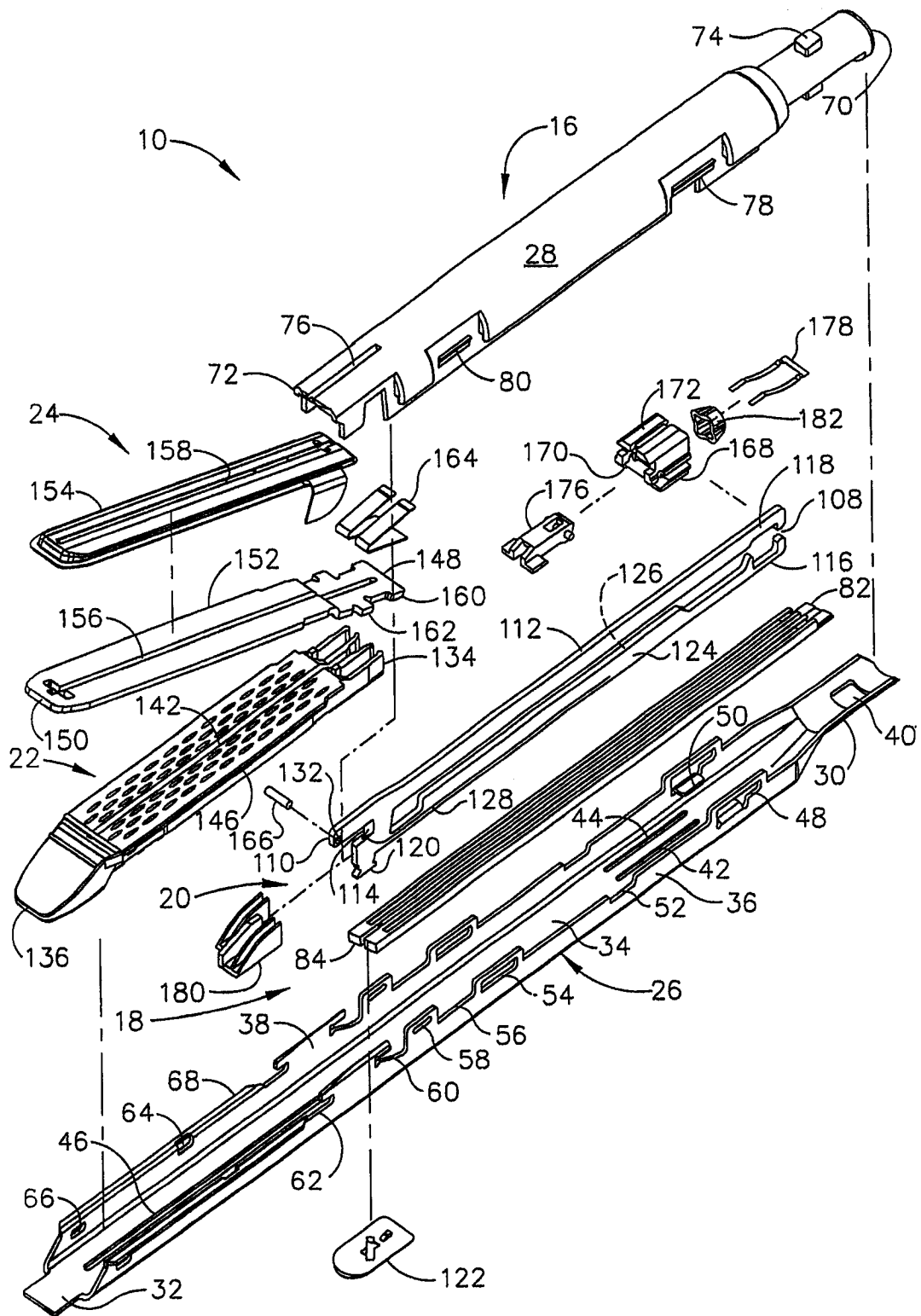


图 2

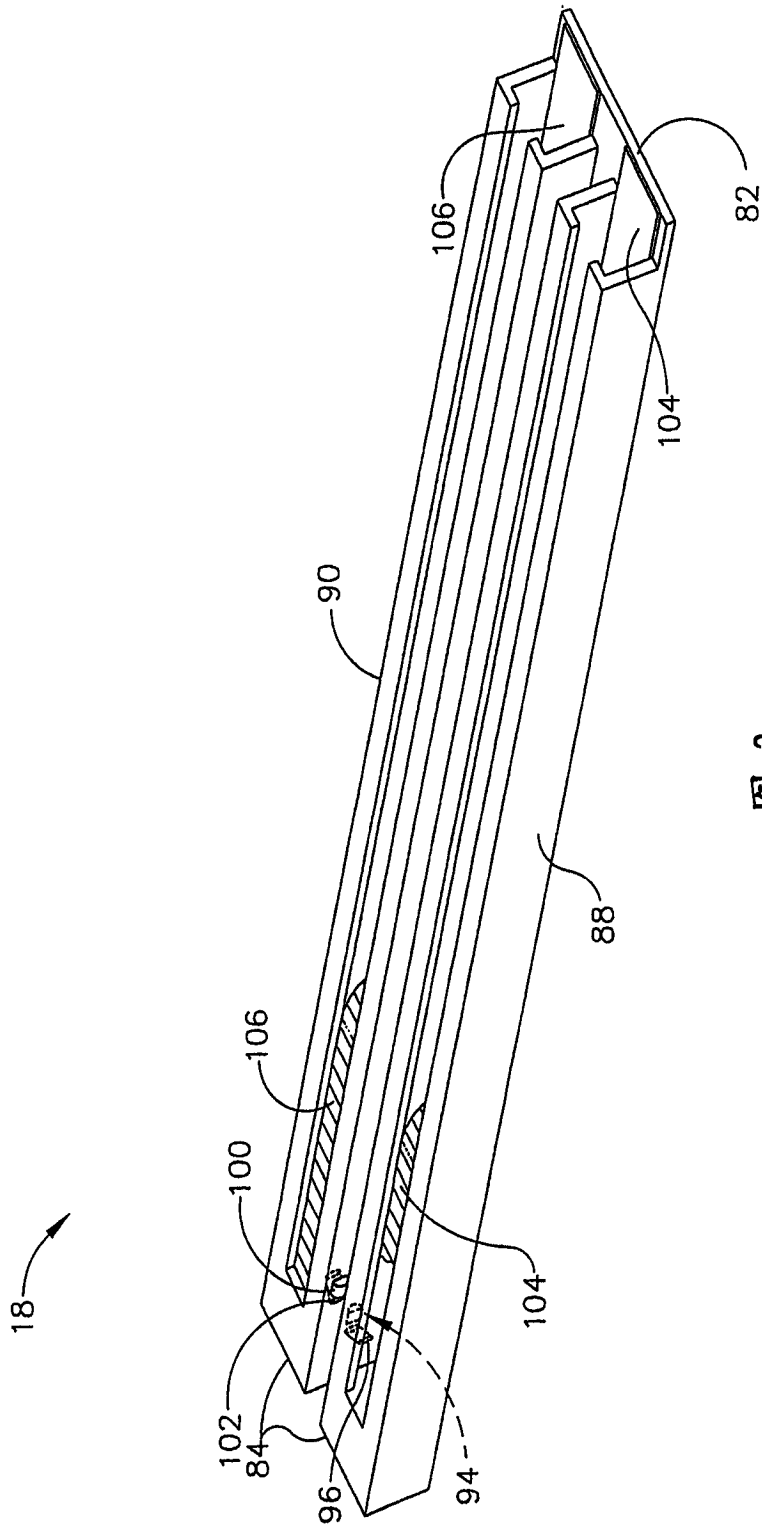


图 3



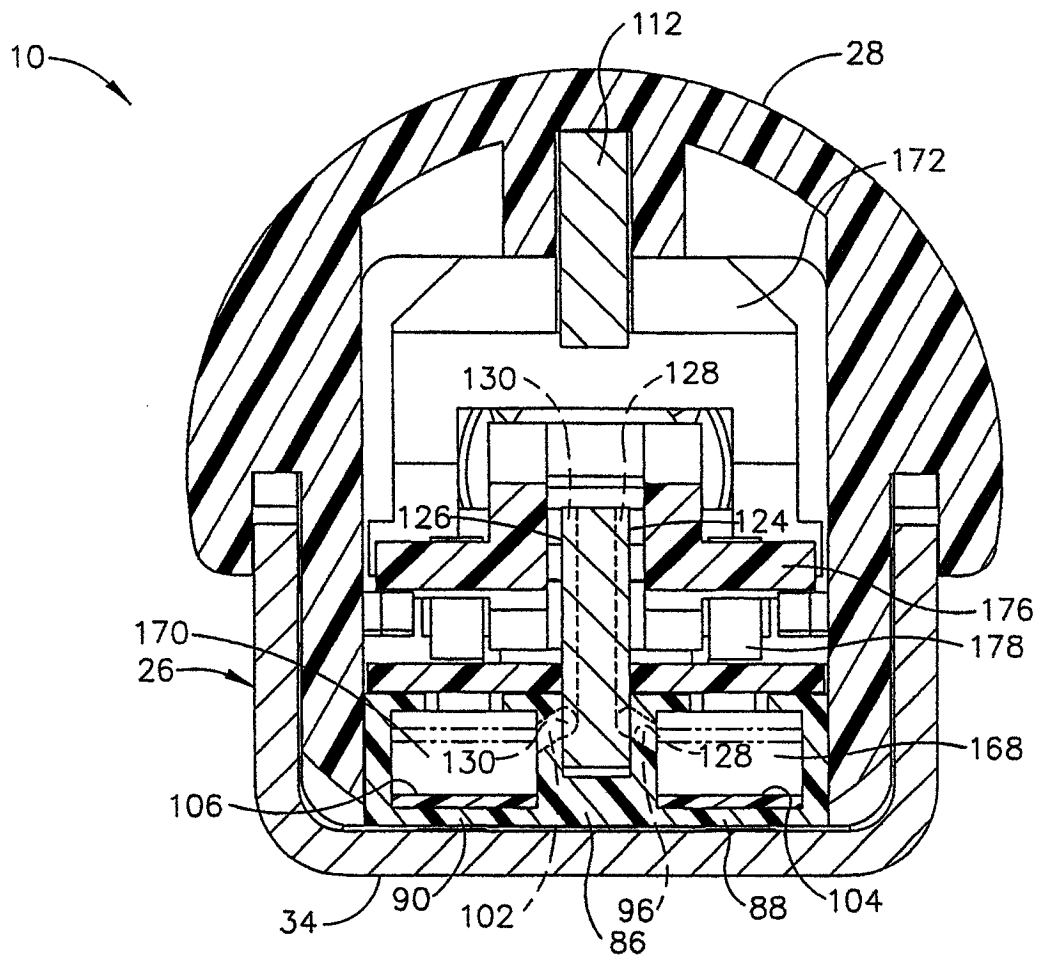


图 6

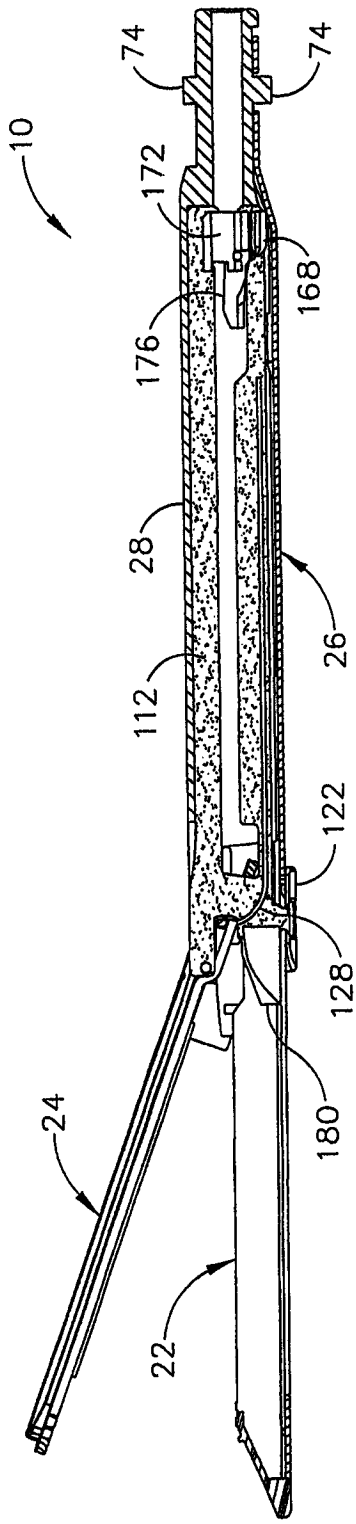


图 7

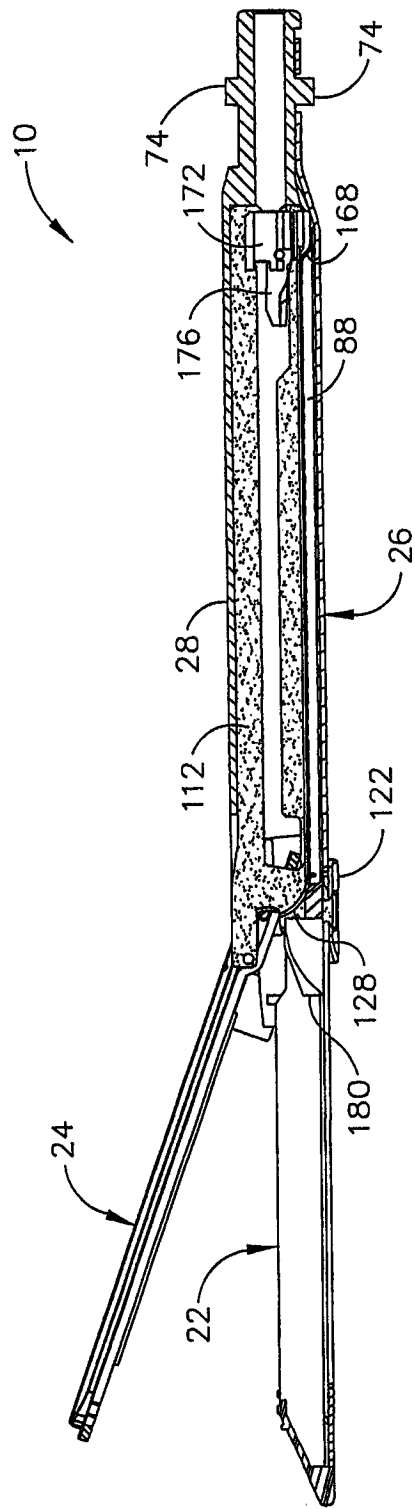


图 8



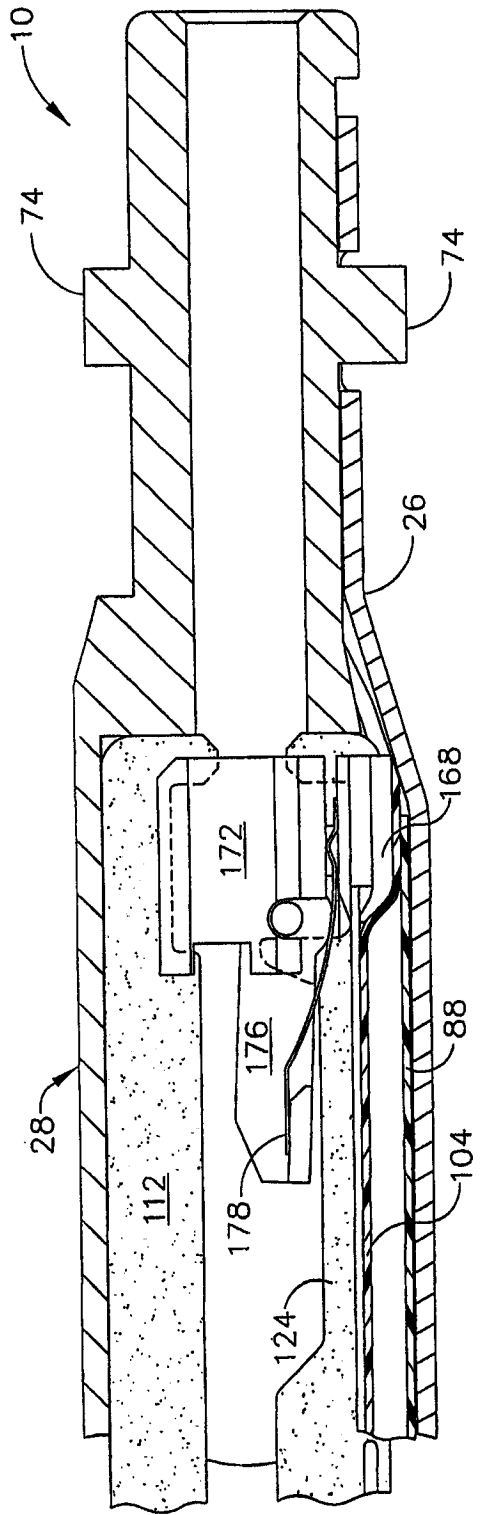


图 9

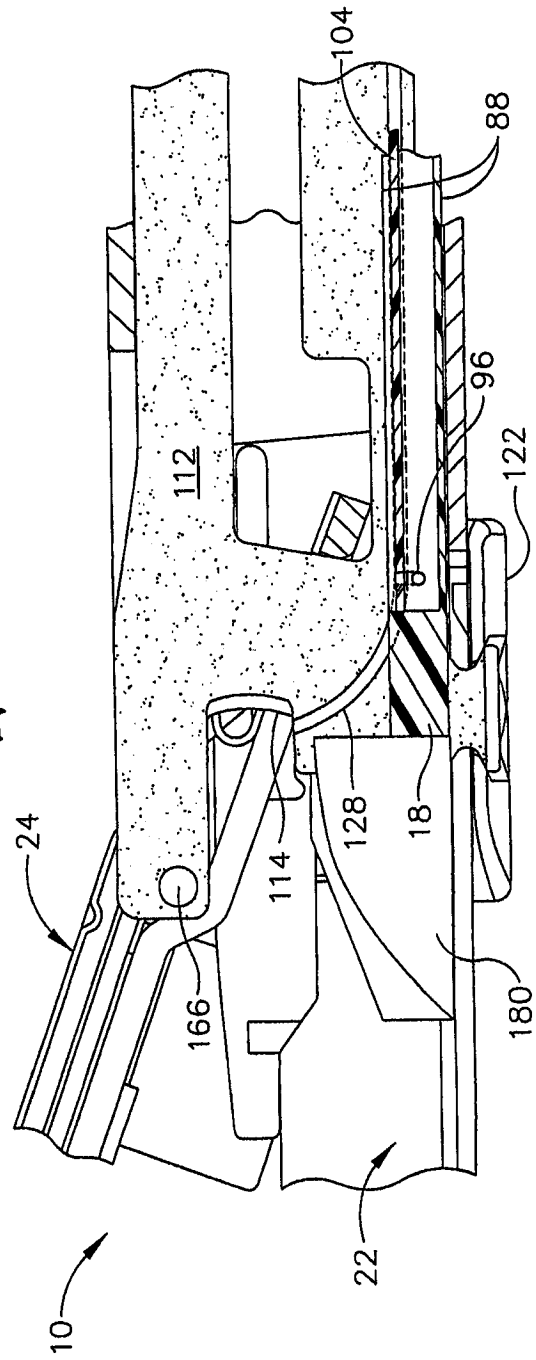


图 10



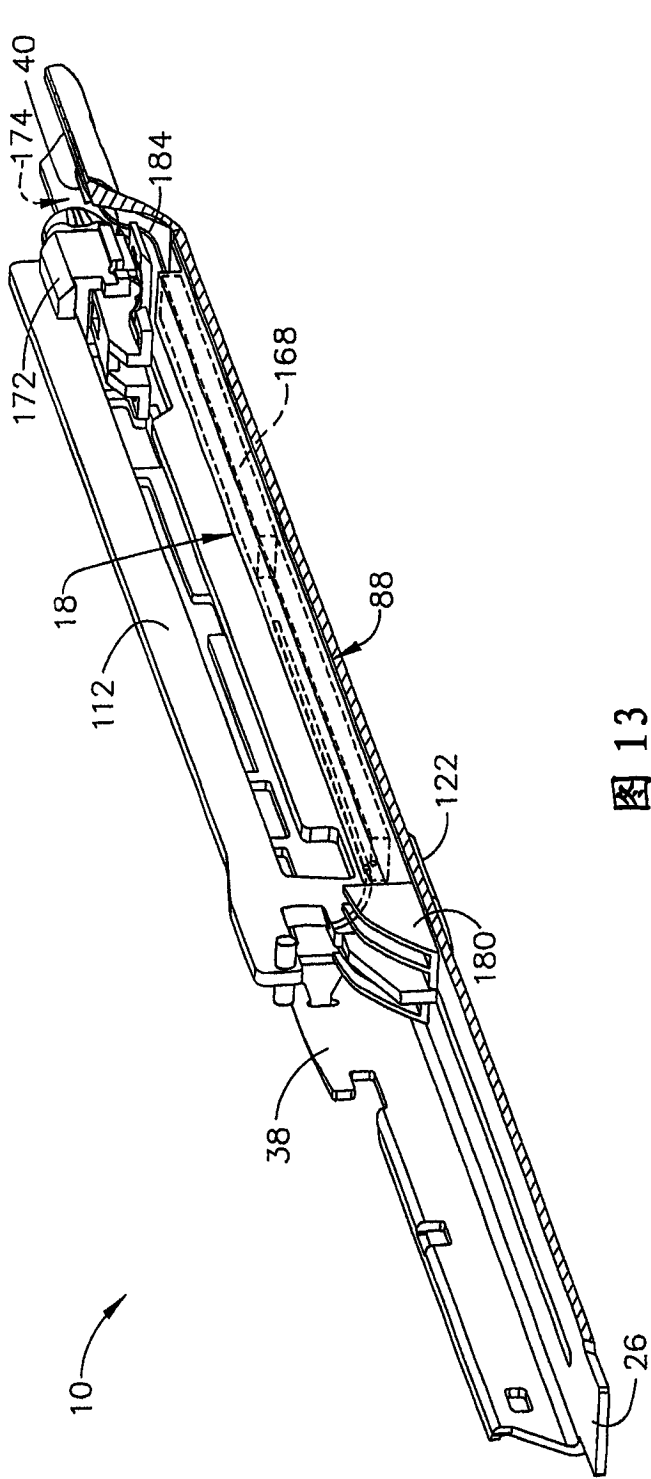


图 13

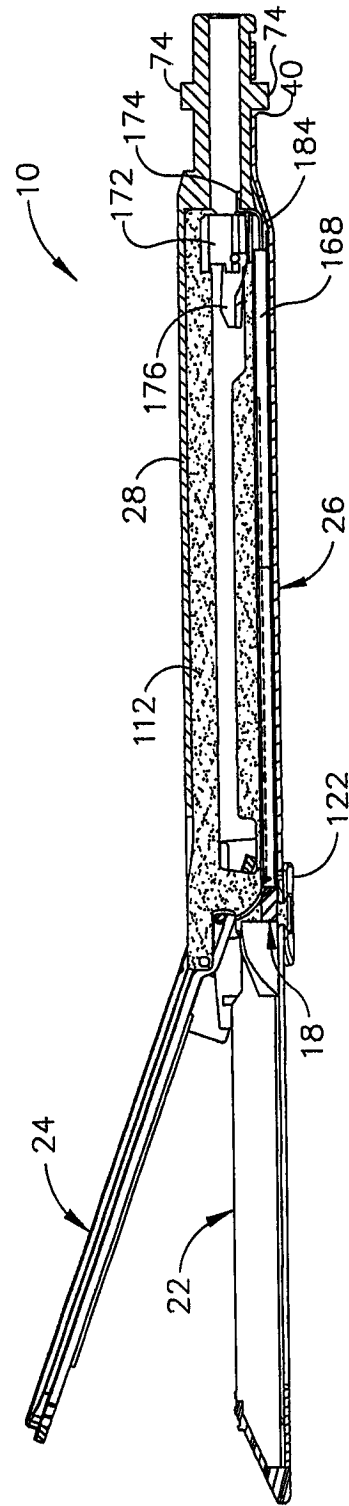


图 14

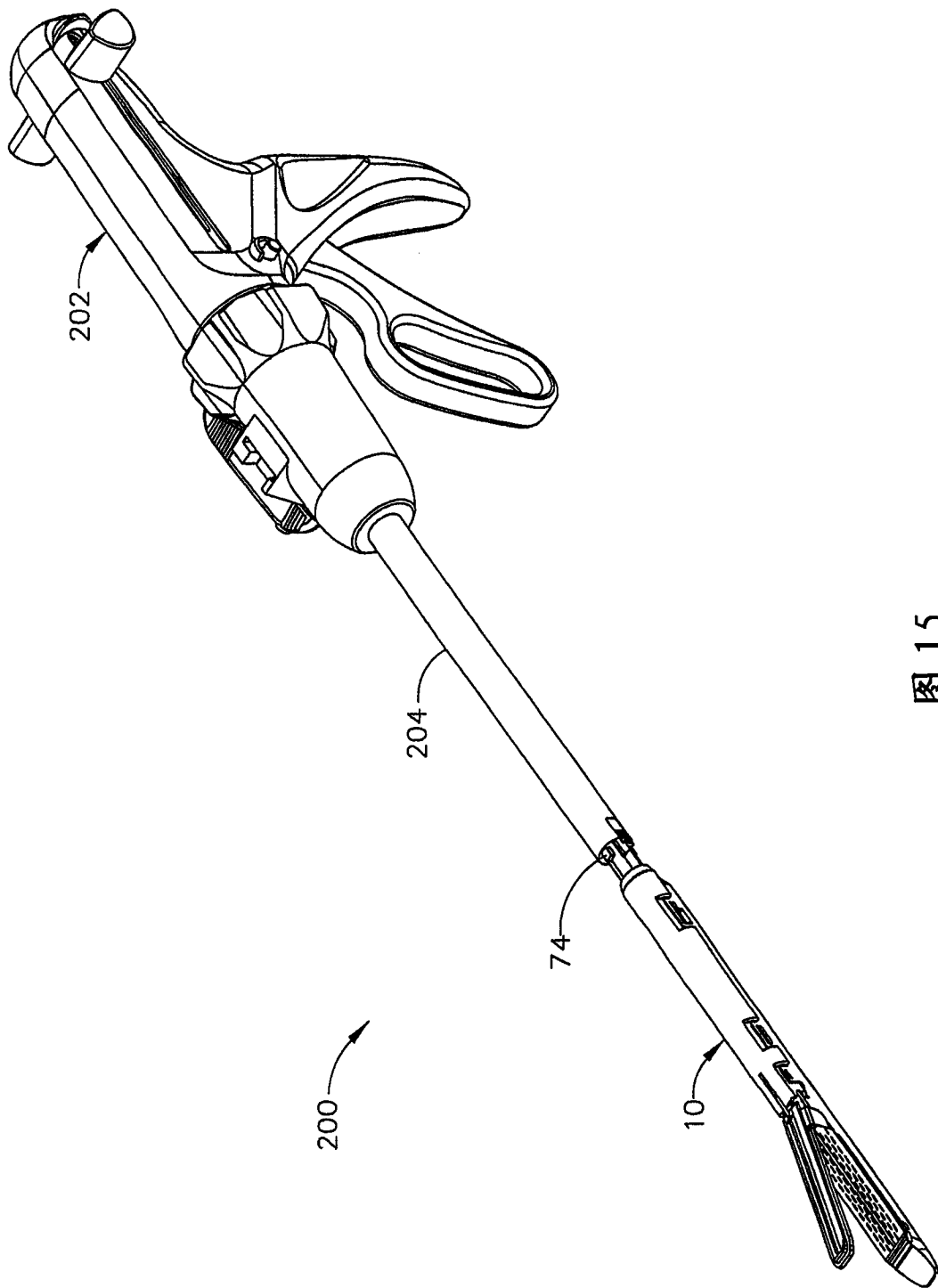


图 15