



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101193600 B

(45) 授权公告日 2010.09.08

(21) 申请号 200680020520.2

A61B 17/28(2006.01)

(22) 申请日 2006.04.28

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

60/676,645 2005.04.29 US

60/717,074 2005.09.14 US

US 5395375 A, 1995.03.07, 全文.

US 6280458 B1, 2001.08.28, 全文.

US 5683359 A, 1997.11.04, 全文.

DE 19713067 A1, 1998.10.22, 全文.

US 6117158 A, 2000.09.12, 全文.

US 5562655 A, 1996.10.08, 全文.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.12.10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/016519 2006.04.28

审查员 汤利容

(87) PCT申请的公布数据

W02006/119139 EN 2006.11.09

(73) 专利权人 博维医药公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 S·利夫内

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 董敏

(51) Int. Cl.

A61B 17/32(2006.01)

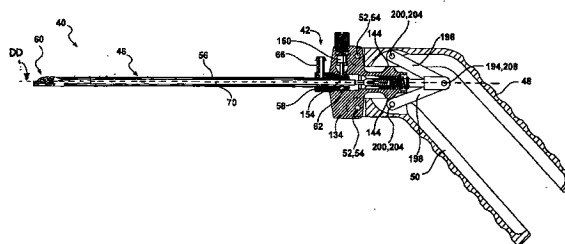
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 17 页

(54) 发明名称

实施内窥镜或关节镜手术的钳子

(57) 摘要

用于实施内窥镜或关节镜手术的钳子包括主体组件、管组件和相对于主体枢转的一对把柄。管组件可去除地附着到主体组件上。管组件包括中空管和尖端组件。尖端组件包括用于实施手术的刀片。尖端组件和刀片通过绳缆连接到主体和刀片上。当把柄枢转时，绳缆滑入管内以移动刀片。当需要不同的管组件和其它类型的尖端组件时，所安装的就被除去并被所需的新的管组件或尖端组件代替。



1. 一种用于保持管组件 (46) 的适配器 (58) 的主体组件 (42), 所述主体组件 (42) 包括:

具有轴向孔 (140) 的壳体 (134), 所述壳体 (134) 包括顶面 (96), 所述顶面 (96) 限定出沿一个锁定轴 (BB) 延伸并向所述轴向孔 (140) 开放的横向孔 (148), 所述壳体 (134) 限定出沿一个活塞轴 (AA) 延伸的侧向孔 (160), 所述侧向孔 (160) 与所述横向孔 (148) 相交,

设置在所述横向孔 (148) 中的锁件 (150), 所述锁件 (150) 包括锁定触点 (156) 和与所述锁定触点 (156) 轴向相隔的锁销 (154),

包括活塞杆 (168) 的活塞 (166), 所述活塞杆 (168) 设置在所述侧向孔 (160) 中并与所述横向孔 (148) 相交, 并且所述活塞杆 (168) 包括活塞触点 (174), 所述活塞触点 (174) 与所述锁件 (150) 的所述锁定触点 (156) 滑动交界, 用于在所述活塞 (166) 沿所述活塞轴 (AA) 移动时将力施加于所述锁定触点 (156) 上, 从而使所述锁销 (154) 沿所述锁定轴 (BB) 移动并移到所述轴向孔 (140) 内, 借此啮合所述适配器 (58) 并将所述管组件 (46) 保持在所述主体组件 (42) 内, 所述活塞触点 (174) 进一步被限定为相对于所述活塞轴 (BB) 倾斜的活塞斜坡 (174), 所述锁定触点 (156) 与所述活塞斜坡 (174) 滑动交界, 以便在所述锁定触点 (156) 沿所述活塞斜坡 (174) 滑动时使所述锁销 (154) 沿所述锁定轴 (BB) 移动。

2. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁定触点 (156) 进一步被限定为与所述活塞斜坡 (174) 对置的相对于所述锁定轴 (BB) 倾斜的锁定斜坡 (156), 所述活塞斜坡 (174) 和所述锁定斜坡 (156) 滑动交界。

3. 如权利要求 2 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁定斜坡 (156) 沿与所述锁定轴 (BB) 成第一角度的方向倾斜, 所述活塞斜坡 (174) 沿与所述锁定轴 (BB) 成第二角度的方向倾斜。

4. 如权利要求 3 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述第一角度和所述第二角度相等, 所述锁定斜坡 (156) 包括锁定斜坡 (156) 表面, 所述活塞斜坡 (174) 包括活塞斜坡 (174) 表面, 所述两个表面滑动接触。

5. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述活塞杆 (168) 限定出狭槽 (177), 所述锁件 (150) 的所述锁销 (154) 穿过所述狭槽 (177) 延伸。

6. 如权利要求 5 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁件 (150) 进一步包括基底 (152), 所述基底 (152) 穿过所述狭槽 (177) 移动延伸, 所述锁销 (154) 和所述锁定触点 (156) 位于所述活塞杆 (168) 的对置两侧上。

7. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述活塞斜坡 (174) 进一步被限定为形成在所述活塞杆 (168) 上, 从而限定出 V 形缺口。

8. 如权利要求 7 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述活塞斜坡 (174) 进一步被限定为在所述狭槽 (177) 平行的对置两侧上形成于所述活塞杆 (168) 中的一对活塞斜坡 (174)。

9. 如权利要求 8 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁定触点 (156) 进一步被限定为与所述相应活塞斜坡 (174) 滑动交界的一对锁定触点 (156)。

10. 如权利要求 9 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁定触点 (156) 进一步被限定为相对于所述锁定轴 (BB) 平行倾斜并与所述活塞斜坡 (174) 对置的一对锁定斜坡 (156)。

11. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述横向孔 (148) 和所述侧向孔 (160) 是垂直的。

12. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述横向孔 (148) 和所述轴向孔 (140) 是垂直的。

13. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述活塞 (166) 进一步包括从所述活塞杆 (168) 延伸的头部 (170), 以便推动所述头部 (170), 进而使所述活塞 (166) 沿所述活塞轴 (AA) 移动。

14. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 还包括附着到所述主体的所述顶面 (96) 上的弹簧帽 (162), 所述弹簧帽 (162) 用于覆盖所述横向孔 (148), 以便将所述锁件 (150) 保持在所述横向孔 (148) 内。

15. 如权利要求 14 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 还包括置于所述弹簧帽 (162) 与所述锁件 (150) 之间的弹簧, 所述弹簧将力沿所述锁定轴 (BB) 施加于所述锁件 (150) 上, 从而在使所述活塞 (166) 沿所述活塞轴 (AA) 移动时将所述锁销 (154) 偏置到所述轴向孔 (140) 内并阻抗所述活塞 (166)。

16. 如权利要求 15 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述锁件 (150) 限定出与所述锁销 (154) 对置的弹簧凹坑 (159), 一部分所述弹簧驻留在所述弹簧凹坑 (159) 中以便使所述弹簧嵌套在所述锁件内。

17. 如权利要求 15 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述弹簧帽 (162) 限定出小孔 (199), 一部分所述弹簧驻留在所述小孔 (199) 中以便使所述弹簧嵌套在所述弹簧帽 (162) 内。

18. 如权利要求 14 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述弹簧帽 (162) 进一步包括电极 (249), 外部电源与接触所述锁件 (150) 的所述电极 (249) 连接, 从而将电流传输过所述锁销 (154) 并进入管组件 (46)。

19. 如权利要求 18 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 进一步包括第二电极 (249), 所述第二电极 (249) 用于将双极电流传输过所述锁销 (154) 并进入管组件 (46)。

20. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述活塞 (166) 进一步包括端部 (172), 螺丝帽 (179) 设置在所述端部 (172) 上, 用于将所述活塞 (166) 保持在所述侧向孔 (160) 内。

21. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 还包括从所述主体延伸并覆盖所述侧向孔 (160) 的帽 (173), 以便用一只手抓住所述主体组件 (42) 并使所述活塞 (166) 沿所述锁件移动。

22. 如权利要求 1 所述的主体组件 (42), 其特征在于, 所述主体是用绝缘材料形成的, 从而将所述主体与电流隔离。

## 实施内窥镜或关节镜手术的钳子

[0001] 本申请要求临时申请序列号为 60/676,645 和 60/717,074 的美国专利申请的优先权,该文献在此作为参考并入本文。

### 背景技术

[0002] 今天的内窥镜和关节镜手术器械(endoscopic and arthroscopic surgical instruments)包含多种不同的设计。例如,虽然所有的器械都被设计成能够实施相同的功能,但是每种器械都可具有不同的形状,以便为外科医生提供更好的途径来实施手术。例如,一对钳子可包括从一对把柄延伸的管。导片设置在管的一端以便实施手术。管在一对钳子的刀片附近向上弯曲,以便将病人身上的所需入口提供给外科医生来进行第一次切割。然而,如果外科医生需要在同一病人的不同部位实施第二次切割,外科医生就必须使用另外一对不同的钳子,钳子的管弯曲到不同取向。

[0003] 基于以上方面,容易与手术室的目前实际情况联系起来,在手术室内必须以高成本保持大量特殊器械的存货。管理和维持此存货成本高且复杂。器械之间因缺乏灵活性而直接增大了每个手术成本,同时维持各种不同的器械需要训练有素的人员和无菌设施及容量。

### 附图说明

[0004] 通过结合附图参考下面的详细描述,本发明的其它优点将更容易理解,其中:

[0005] 图 1 是钳子的剖面侧视图;

[0006] 图 2 是尖端组件的剖面侧视图,表示出绳索处于尾部位置,而尖端组件的尖端内的刀片处于闭合位置;

[0007] 图 3 是尖端组件的剖面侧视图,表示出绳索处于前方位置,而刀片处于开放位置;

[0008] 图 4 是管组件的剖面侧视图,其中刀片处于开放位置;

[0009] 图 5 是刀片的剖面侧视图;

[0010] 图 6 是沿图 5 的 A-A 面所作的刀片的剖面前视图;

[0011] 图 7 是刀片的底视图;

[0012] 图 8 是尖端的剖面侧视图;

[0013] 图 9 是尖端的底视图;

[0014] 图 10 是绳索的侧视图;

[0015] 图 11 是绳索的底视图;

[0016] 图 12 是绳索的侧视图,表示出绳索保持器装配到绳索的绳索端部;

[0017] 图 13 是绳索的底视图,表示出绳索保持器装配到绳索的绳索端部;

[0018] 图 14 是主体组件的剖面侧视图;

[0019] 图 15 是主体组件的剖面前视图,表示出啮合管组件适配器的锁件;

[0020] 图 16 是主体组件的剖面前视图,表示出压下的活塞和从管组件适配器上脱开的锁件;

- [0021] 图 17 是活塞的剖面侧视图；
- [0022] 图 18 是沿图 17 的 A-A 线所作的活塞的剖面前视图；
- [0023] 图 19 是锁件的顶视图；
- [0024] 图 20 是锁件的侧视图；
- [0025] 图 21 是锁件的剖面图；
- [0026] 图 22 是锁件的底视图；
- [0027] 图 23 是绳索保持器的顶视图；
- [0028] 图 24 是绳索保持器的剖面侧视图；
- [0029] 图 25 是绳索保持器的端视图；
- [0030] 图 26 是另一主体组件的剖面前视图，表示出活塞处于松弛位置，锁件与管组件的适配器啮合；
- [0031] 图 27 是图 26 的主体组件的剖面前视图，表示出活塞被压下，锁件与管组件的适配器脱开；
- [0032] 图 28 是抓取机构组件的部分剖面侧视图，表示出闭合位置的筒夹爪；
- [0033] 图 29 是抓取机构组件的部分剖面侧视图，表示出开放位置的筒夹爪；
- [0034] 图 30 是是抓取机构组件的部分剖面顶视图，表示出闭合位置的筒夹爪；
- [0035] 图 31 是抓取机构组件的部分剖面顶视图，表示出开放位置的筒夹爪；
- [0036] 图 32 是钳子的部分剖面侧视图，其中把柄闭合，管组件的刀片处于闭合位置；
- [0037] 图 33 是钳子的部分剖面侧视图，其中把柄开放，管组件的刀片处于开放位置；
- [0038] 图 34 是钳子的部分剖面侧视图，其中把柄伸展到加载位置，用于将管组件移动或插入主体组件；
- [0039] 图 35 是钳子的另一实施例的剖面侧视图，表示出插入主体组件的吸气单极电极；
- [0040] 图 36 是钳子的另一实施例的剖面侧视图，表示出插入主体组件的吸气双极电极；
- [0041] 图 37 是钳子的另一实施例的剖面侧视图，表示出插入主体组件的抓取组件的指部和电极柱；
- [0042] 图 38 是钳子的另一实施例的剖面侧视图，表示出抓住电极柱已将电极保持在主体组件内的抓取组件的指部；
- [0043] 图 39 是钳子的另一实施例的剖面侧视图，表示出插入主体组件的吸气电极。

### 具体实施方式

[0044] 参照附图，在整个几个附图中相同的附图标记表示相同的部分，钳子通常用 40 表示。钳子 40 用于在内窥镜或关节镜类手术过程中实施多种操作过程。一种通用的操作过程是切割。然而，诸如，它们能够用来实施其它类操作过程例如抓取、操纵或烧蚀。

[0045] 钳子 40 包括主体组件 42、管组件 46 和一对对置的把柄 48, 50。把柄 48, 50 包括上把柄 48 和下把柄 50。把柄 48, 50 与主体组件 42 枢转相连。把柄螺丝 52 将每个把柄固定到主体组件 42 上，但是允许把柄 48, 50 枢转。聚四氟乙烯垫圈 54 介于每个把柄 48, 50 与主体组件 42 之间，用于在相对于主体组件 42 枢转每个把柄 48, 50 时减小摩擦。

[0046] 管组件 46，如图 4 所示，包括沿管轴 DD 在适配器 58 与尖端组件 60 之间延伸的中空管 56。适配器 58 环绕管 56 并在环绕适配器 58 的槽 63 中限定出多个锁孔或凹痕 62。管

56 和适配器 58 每个都限定出中空内部 59。冲洗口 66 形成在适配器 58 中并从适配器 58 延伸。冲洗口 66 在适配器 58 的中空内部 59 限定出管路 68, 以便冲洗管组件 46。绳缆 70 经销钉 83 与刀片 90 相连并穿过管组件 46 延伸到适配器 58 之外。

[0047] 尖端组件 60, 如图 2 和 3 所示, 从管 56 的远端 71 延伸, 用于实施切割操作。绳缆 70, 如图 10-13 所示, 穿过管 56 延伸并使尖端组件 60 与把柄 48, 50 互连。绳缆 70 是平的或至少具有平坦的端部, 其厚度为  $T$ , 在刀片端部 74 与绳缆端部 76 之间延伸。刀片端部 74 设置在毗邻尖端组件 60 的主体 134 中 (如图 14 所示)。绳缆端部 76 设置在主体组件 42 中, 毗邻把柄 48, 50。绳缆 70 在每个刀片端部 74 和绳缆端部 76 之前渐减到减小的宽度  $W$ 。刀片端部 74 从减小的宽度  $W$  延伸, 并具有包括前斜刃 78 和顶刃 79 的通常为梯形的形状。刀片端部 74 限定出与前斜刃 78 对置并毗邻减小的宽度  $W$  的肩部 80。刀片端部 74 限定出尖端销孔 83。绳缆端部 76 具有从减小的宽度  $W$  延伸的通常为矩形的形状。绳缆端部 76 限定出剪切销孔 84。绳缆保持器 86, 为了安装到绳缆端部 76 上, 是具有圆形横截面的通常为子弹形的形状 (如图 23-25 所示)。绳缆保持器 86 限定出剪切销孔 84。狭槽 85 限定在绳缆保持器 86 中, 尺寸至少等于绳缆 70 的厚度  $T$ 。绳缆保持器 86 还限定出穿过狭槽 85 延伸的剪切销孔 84。绳缆端部 76 的厚度  $T$  插入狭槽 85 内, 剪切销孔 84 沿相同的轴对准。剪切销钉 88 穿过剪切销孔 84 插入, 以将绳缆保持器 86 保持到绳缆端部 76 上。

[0048] 尖端组件 60 包括刀片 90 和尖端 92。刀片 90, 如图 5-7 所示, 是相对于尖端 92 枢转以实施切割操作的单作用刀片 90。然而, 本发明并不局限于单作用刀片 90, 而还可以是双作用刀片 90, 甚至是爪, 在此各个部件相对彼此枢转。刀片 90 是平的且通常为矩形形状。刀片 90 由底面 94、上面 96、前部 98 和后部 100 界定。刀片 90 的底面 94 限定出凹陷的切割区 102。刀片 90 的上面 96, 与底面 94 和切割区 102 对置, 向刀片 90 的前部 98 环行。圆形的上面 96 和凹陷的切割区 102 赋予刀片 90 “爪子” 这样的外观。刀片 90 的后部 100 限定出伸入刀片 90 的刀片洞 106, 刀片 90 还限定出穿过刀片 90 和刀片洞 106 延伸的尖端销孔 82 和绳缆销孔 83。最后, 刀片 90 包括在底面 94 与上面 96 之间延伸的第一刀片止动件 107 和第二刀片止动件 109。

[0049] 参照图 8 和 9, 尖端 92 包括在圆柱形颈部 110 与切割部分 112 之间延伸的轴 108。轴 108 具有直径  $H$ 。颈部 110 具有小于轴 108 的直径  $H$  的外部直径  $D$ 。颈部 110 限定出围绕颈部 110 的至少一个外部圆周槽 114。颈部 110 在插入管 56 的远端 71 时被啮合, 以便将尖端组件 60 保持到管 56 上。颈部 110 可通过诸如铜焊、激光焊接、粘合剂或焊接安装到轴 108 上。当轴 108 焊接到管 56 上时, 焊接化合物就施加到槽 114 和表面 110 上。此外, 在将颈部 111 插入管 56 的远端 71 之前粘合剂可施加到槽 114 和表面 110 上。作为另一实施例, 颈部 111 可压合到管 56 的远端 71 内。切割部分 112 从轴 108 延伸, 与颈部 110 对置。尖端 92 是用圆棒形成的, 并包括顶面 116, 顶面 116 向前倾斜到切割部分 112 上, 从而使切割部分 112 的高度小于轴 108 的直径  $H$ 。切割部分 112 的宽度小于或等于轴 108 的直径  $H$ 。切割部分 112 和一部分轴 108 限定出通常为矩形形状的切口 118。颈部 110 和轴 108 限定出绳缆口 120, 绳缆口 120 伸入切口 118, 从而形成一个连续的尖端室 122。切口 118, 在毗邻尖端 92 的前部 124 的位置, 限定出前弯曲表面 126。切口 118, 在毗邻颈部 110 和绳缆口 120 的位置, 限定出后弯曲表面 128。髁部 130 沿尖端 92 的底部形成在后弯曲表面 128 上, 用于为绳缆 70 的肩部 80 提供止动件。

[0050] 轴 108,在毗邻切割部分 112 的位置,也限定出穿过轴 108 和中空内部 59 延伸的尖端销孔 82。绳缆 70 的刀片端部 74 插入中空内部 59,并且绳缆 70 的绳缆销孔 83 与刀片 90 对准。此外,刀片 90 的尖端销孔 82 与尖端 92 对准。刀片 90 装配到刀片端部 74 上,绳缆销钉 132 插穿对准的绳缆销孔 83,以便将刀片枢转连接到绳缆 70 上。同样,通过将刀片插入尖端 92 的尖端销孔 82 与尖端销钉 133 之间的中空内部 59,刀片 90 装配到尖端 92 上,尖端销钉 133 插穿对准的尖端销孔 82,以便将刀片 90 枢转连接到尖端 92 上。由于尖端 92 直接与管 56 相连,因此尖端 92 仍然静止。当把柄 48,50 彼此相对移动时,由于在管 56 内部滑动绳缆 70,导致刀片端部 74 向前 / 向后移到中空内部 59,绳缆销孔 83 相对于仍旧静止的尖端销孔 82 向前 / 向后滑动。因此,绳缆销孔 83 相对于固定的尖端销孔 82 的移动,导致刀片 90 绕尖端销钉 133 枢转,同时将切割部件移到尖端 92 的中空内部 59 中和从其中移出。切割部件相对于切割表面的移动能够使切割操作发生。

[0051] 主体组件 42,如图 14 所示,包括主体 134 和从主体 134 延伸的臂 136。主体组件 42 限定出沿公共轴穿过主体 134 和臂 136 延伸的通道 138。主体 134 沿通道 138 限定出圆形室 140。臂 136 沿通道 138 限定出也是圆形的筒夹室 142。筒夹室 142 的直径小于室 140 的直径,并延伸到螺旋部分 143 和锁定的螺母 197。支座 144 形成在臂 136 的外部上,用于为每个把柄 48,50 提供止动件。主体组件 42 包括限定出伸向开口 148 的螺旋孔 146 的上面 96。开口 148 在锁定轴 BB 上的螺旋孔 146 与室 140 之间延伸。

[0052] 锁件 150 设置在开口 148 中。锁件 150 包括大小适合配合到开口 148 内的基底 152。锁销 154 从基底 152 悬垂,用于啮合管组件 46 上的相应锁定槽 62。从基底 152 的顶部 158 附近向锁销 154 倾斜的锁定斜坡 156 形成在基底 152 的相反侧面上。主体 134 也限定出与开口 148 交叉的锁孔 160。弹簧帽 162 与螺旋孔 146 螺旋啮合,弹簧帽 162 将弹簧 164 压缩和限制在弹簧帽 162 与锁件 150 之间,以便将锁件 150 向室 140 偏置。弹簧帽 162 可限定出用于接收一部分弹簧 164 的小孔 199。此外,锁件 150 可限定出用于接收一部分弹簧 164 的弹簧凹坑 159。弹簧凹坑 159 和小孔 199 在弹簧压缩和释放时有助于将弹簧 164 维持在这个位置。

[0053] 释放活塞 166,如图 15-18 所示,包括设置在头部 170 与端部 172 之间的活塞杆 168。活塞杆 168 设置在沿活塞轴 AA 的锁孔 160 中。活塞杆 168 通常是棒状并限定出穿过活塞杆 168 和活塞斜坡 174 延伸的狭槽 177,狭槽 177 形成在活塞杆 168 上,毗邻端部 172 并向端部 172 倾斜。当活塞 166 设置在锁孔 160 中时,活塞斜坡 174 与锁定斜坡 156 对置,锁定斜坡 156 将力施加到沿锁定轴 BB 的活塞斜坡 174 上。锁定斜坡 156 和活塞斜坡 174 沿两个相反方向相对于锁定轴 (侧向轴)BB 倾斜,以使活塞斜坡 174 与锁定斜坡 156 的表面对置并滑动啮合锁定斜坡 156 的表面。

[0054] 当释放活塞 166 沿活塞轴 AA 压向主体 134 时,活塞斜坡 174 沿锁定斜坡 156 移动并将锁件 150 沿锁定轴 BB 从活塞 166 向上推开。当这种情况发生时,锁销 154 就从管组件 46 的锁定槽 62 中脱开。当锁销 154 从锁定槽 62 中脱开时,管组件 46 就在主体 134 的室 140 内自由旋转,并使不同的锁定槽 62 与锁销 154 对准。由于尖端组件 60 与管组件 46 的管 56 之间固定连接,尖端组件 60 与整个管组件 46 一起旋转。因此,如果相对于主体组件 42 和把柄 48,50,需要尖端组件 60 的不同径向取向,那么管组件 46 就经锁销 154 旋转并锁定到优选的取向上。当活塞 166 释放时,从锁定弹簧 164 施加于锁件 150 的力就导致锁销

154 自动啮合锁定槽 62。

[0055] 为了提高外科医生抓取主体 134 来使用释放活塞 166 从而用一只手释放管组件 46 的能力,在与释放活塞 166 的头部 170 对置的活塞轴 AA 上,帽 173 形成在主体 134 上(如图 26 和 27 所示)。帽 173 覆盖释放活塞 166 的端部 172,以便当外科医生抓住主体 134 时,一个手指能够驻留在帽 173 上,另一个手指能够驻留在头部 170 上。这允许外科医生沿活塞轴 AA 将头部 170 向帽 173 挤压,以便用一只手释放锁销 154。

[0056] 抓取组件 175 包括筒夹 176 和茎干 178。筒夹 176 包括筒夹壳 180 和从筒夹壳 180 延伸的爪 181。筒夹壳 180 通常为圆形,并限定出用于接收一部分茎干 178 的茎干口 182。茎干口 182 穿过筒夹壳 180 伸入爪内。爪 181 包括从筒夹壳 180 延伸以便能够抓取绳缆端部限制器 86 的两个或更多个指部 184。在“松弛”位置,指部 184 从筒夹壳 180 分歧(如图 29 和 31 所示)。当指部 184 设置在筒夹室 142 内部时,指部 184 就被筒夹室 142 “限制”,以便它们以通常平行的关系 130 从筒夹壳 180 延伸(如图 28 和 30 所示),并抓取和保持安装到绳缆 70 上的绳缆端部限制器 86。当管组件 46 插入主体 134 且指部 184 在筒夹室 142 内部时,绳缆端部限制器 86 就啮合并保持绳缆端部 76 并被保持在筒夹 176 内。茎干 178 包括茎干轴 190 和一对以相隔及平行的关系从茎干 178 延伸的茎干臂 192。茎干臂 192 每个限定出沿同一轴对准的茎干孔 194。

[0057] 当抓取组件 175 设置在筒夹室 142 内时,阻尼弹簧 195 就包围筒夹室 142 内部的茎干轴 190。阻尼弹簧 195 位于筒夹壳 180 与螺旋螺母 197 之间。据此,当抓取组件 175 在筒夹室 142 内向后拉时,阻尼弹簧 195 就压缩在筒夹壳 180 与螺旋螺母 197 之间。当抓取组件 175 释放时,阻尼弹簧 195 就压迫抓取组件 175 在筒夹室 142 中向前滑动并打开把柄 48,50。

[0058] 顶部链环 196 和底部链环 198 用来使茎干 178 和上下把柄 48,50 互连。每个链环在其对置的两端限定出链环孔 204 和茎干孔 194。每个把柄 48,50 限定出链环孔 204。顶部和底部链环 198 插入茎干 178 的臂之间,顶部和底部链环 198 的茎干孔 194 与茎干臂 192 的茎干孔 194 对准。茎干螺丝 208 穿过所有的茎干孔 194 插入,以便将链环 196,198 保持在茎干臂 192 上,同时允许链环 196,198 相对于把柄 48,50 枢转。顶部链环 196 的链环孔 204 与上把柄 48 的链环孔 204 对准。链环螺丝 200 穿过链环孔 204 插入,同时允许顶部链环 196 相对于上把柄 48 枢转。底部链环 198 的链环孔 204 与下把柄 50 的链环孔 204 对准。链环螺丝 200 穿过链环孔 204 插入,同时允许底部链环 198 相对于下把柄 50 枢转。

[0059] 参照图 34,将管组件 46 加载和卸载到主体组件 42 内是通过以下方式容易地实现的:将上下把柄 48,50 伸展开即彼此拉开,以便链环 96,98 使得茎干 178 将指部 184 和绳缆端部保持器 186 一路推入主体室 140(如图 34 所示)。当筒夹 176 的指部 184 和绳缆端部保持器 186 进入主体室 140 时,指部 184 和绳缆端部保持器 186 不再受筒夹室 142 的限制不再啮合绳缆端部 76,如果管组件 46 已经加载到主体组件 42 内的话。如果活塞 166 也压下并且锁销 154 不再啮合锁定槽 62,那么管组件 46 可从主体 42 中取出。

[0060] 参照图 33,当上下把柄 48,50 闭合即向彼此推拉时,链环 196,198 导致茎干 178 将指部 184 和绳缆端部保持器 86 推入筒夹室 142。每个指部 184 上的斜坡 188 沿位于主体室 140 与筒夹室 142 之间的阶梯 206 骑行。由于筒夹室 142 的直径小于主体 134 的室 140 的直径,因此斜坡 188 和阶梯 206 合作以便将指部 184 闭合到绳缆端部保持器 86 上。当绳缆



端部保持器 186 被抓住时,如果管组件 46 插入主体组件 42,则绳缆端部保持器 186 就拉绳缆端部 76。

[0061] 同样,把柄 48,50 彼此相对的移动使得刀片 90 相对于尖端组件 60 中的尖端 92 移动。然而,把柄 48,50 不象将管组件 46 从主体组件 42 上加载和卸载时伸展得那么开。因此,当把柄 48,50 移开时(如图 33 所示),链环 196,198 导致茎干 178 将指部 184 推向筒夹室 142,从而又将绳缆 70 向前推穿过管 56。当绳缆 70 在管 56 中向前移动时,绳缆端部 70 和刀片 90 在绳缆销孔 83 处,在尖端组件 60 中向前滑动。然而,由于刀片 90 经尖端销孔 82 仍然仅仅与尖端 92 枢转相连,因此刀片 90 从尖端 92 的中空内部 59 中旋转出来。同样,当把柄 48,50 一起移动时,如图 32 所示,链环 196,198 导致茎干 178 将指部 184 在管 56 中向后拉。当绳缆 70 在管 56 中向后移动时,绳缆端部 76 和刀片 90,在绳缆销孔 83 处于尖端组件 60 中向后滑动。据此,刀片 90 通过围绕尖端销钉 133 枢转而旋转至尖端 92 的中空内部 59。

[0062] 钳子 40 内有四个止动件,这些止动件操作以限制刀片 90 相对于尖端 92 旋转。首先,当把柄 48,50 闭合时,主体组件 42 上的止动件 144 限制把柄 48,50 的行进,从而限制刀片 90 进入尖端组件 60 的尖端 92 的量。其次,尖端 92 的后弯曲表面 128 上的髁部 130 为绳缆 70 的肩部 80 提供止动件,以限制刀片 90 的行进和避免刀片 90 的切割区 102 穿过尖端 92 延伸。第三,绳缆 70 的前斜刃 78 与第一刀片止动件 107 配合,以限制刀片 90 的行进和刀片 90 相对于尖端 92 的闭合。第四个包括的机械止动件是当刀片 90 上的刀片止动件 109 接触绳缆 70 上的顶部边缘 79 时(如图 3 所示),用于将刀片 90 相对于尖端 92 的开放限制到通常不大于 50-60 度的角度 CC(如图 3 所示)。

[0063] 将绳缆端部 76 保持到绳缆保持器 86 上的剪切销钉 88 具有比尖端销钉 133 和绳缆销钉 132 低的剪切力。这意味着,如果由于移动把柄 48,50 而将太大的力施加到整个管组件 46 上,那么剪切销钉 88 将破裂,而尖端销钉 133 和绳缆销钉 132 则不会。这一点是重要的,因为剪切销钉 88 在主体室 140 内部并且在剪切销钉 88 应该破裂的外科手术过程中不会导致任何松动部分意外地进入病人体内。

[0064] 参照图 35 和 36,这些图中表示出钳子 240 的另一实施例。钳子 240 适合包括电极组件 241 诸如吸入式烧蚀电极组件 241 来代替管组件 46。电极组件 241 包括在适配器 258 与烧蚀端部 243 之间延伸的中空管 256。适配器 258 环绕管 256 并限定出环绕适配器 258 的多个锁孔 262 和槽 263。把手 259 从适配器 258 延伸,用于供使用者抓取以旋转电极组件 241。管 256 和适配器 258 每个限定出中空内部 270。冲洗孔 266 形成在适配器 258 上并从其中延伸。冲洗孔 266 在适配器 258 的中空内部 270 限定出管路 268,用于通过从发生手术操作的身体区域抽吸或泵吸流体来冲洗管组件 246。至少一个管 256 在烧蚀端部 243 与适配器 258 的锁孔 262 及槽 263 之间延伸。当仅有一个电极 245 时,电极组件 241 是单极电极组件 241(如图 35 所示)。对于单极电极组件 241,正电源经过电极 245,负电源或地线附着到地垫上,以便电能经过病人进入地垫。此电力用于切割、密封、烧蚀和凝结。

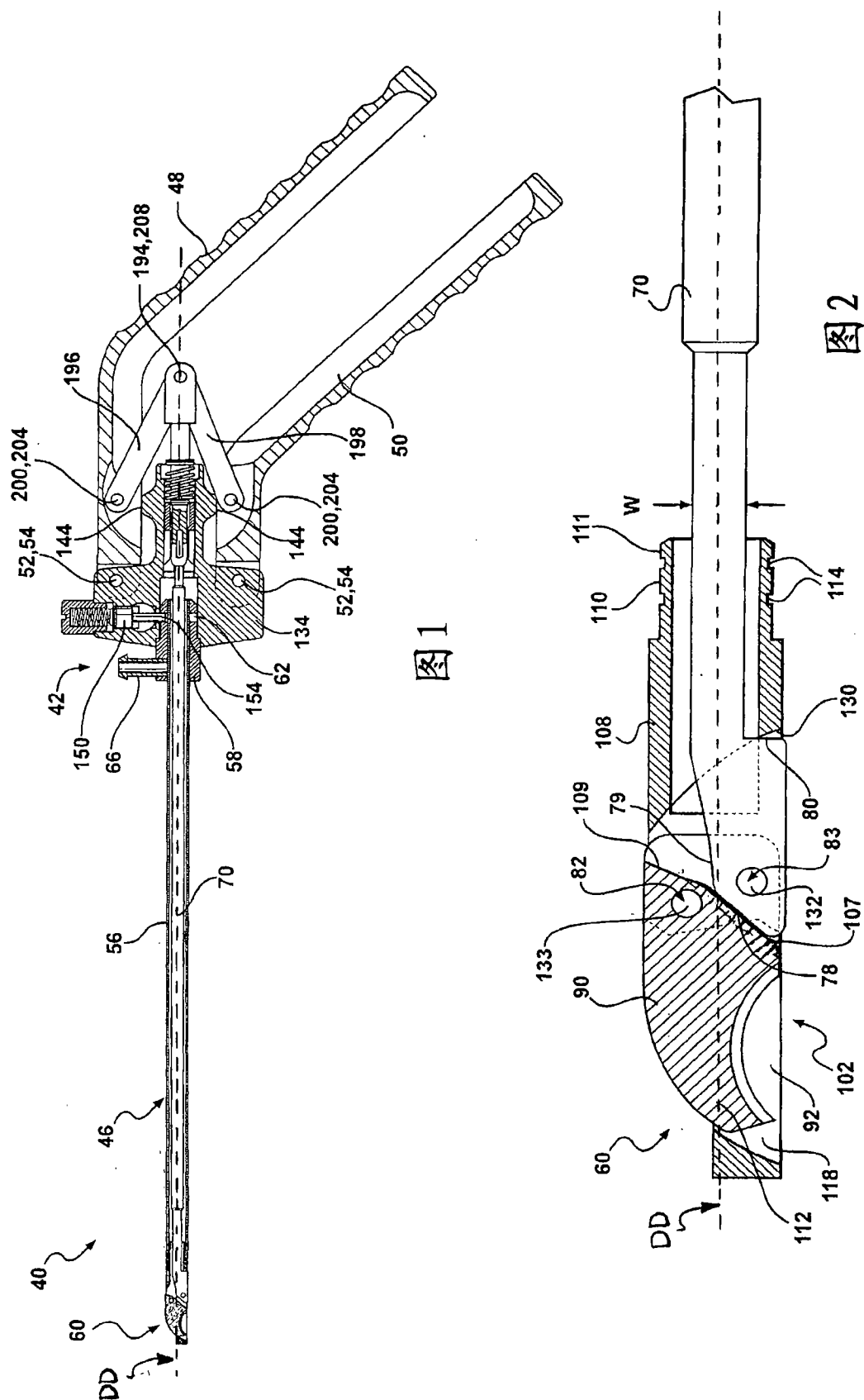
[0065] 然而,当有两个电源给予尖端 243 施加电能时,电极组件 241 就是双极电极组件 241(如图 36 所示)。在双极电极组件 241 中,电源插头 248 代替弹簧帽 162,其中电源插头 248 限定出内轴,该内轴为引线 249 提供穿过电源插头 248 进入主体 134 以便在两个良好分离的地点接触适配器 58 的通道。引线 249 然后延伸到电极尖端 243,在此处每个引线

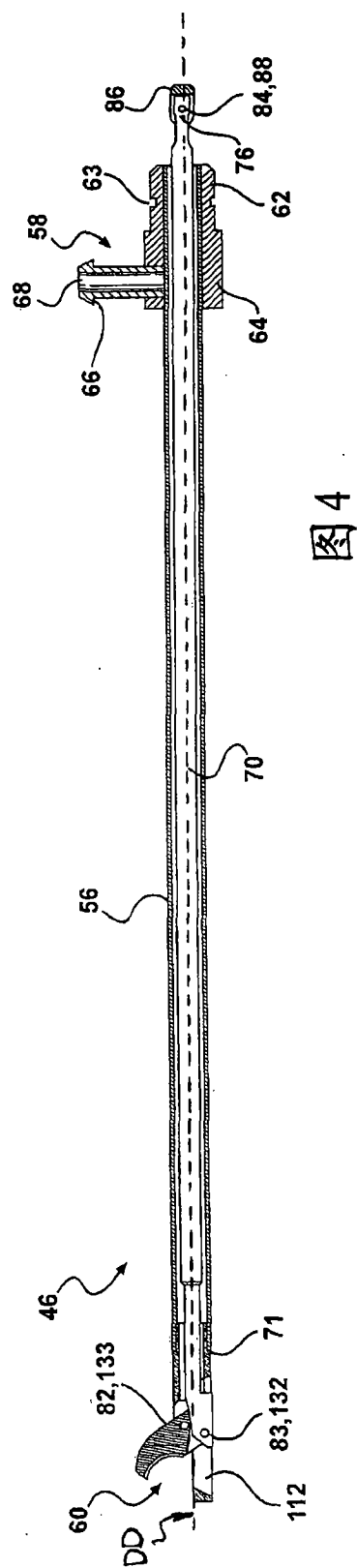
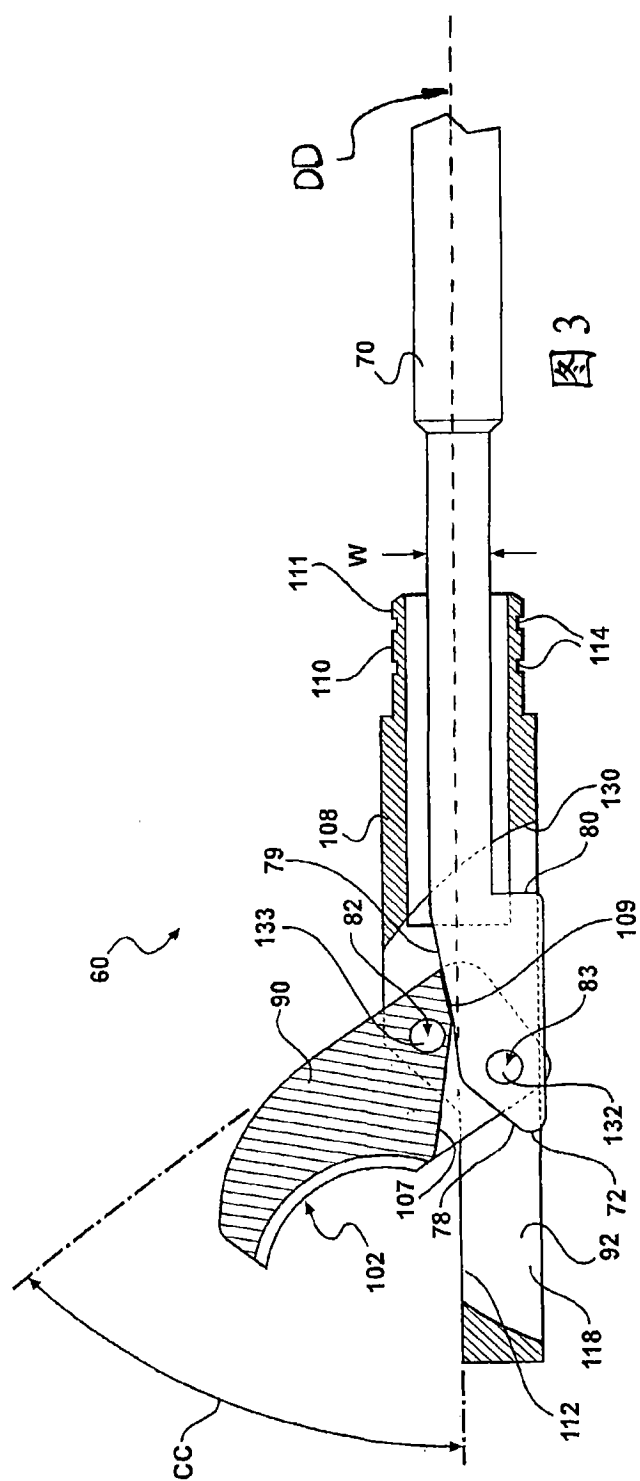
给尖端 243 的单独绝缘部分充电。绝缘区域之间的放电用于进行双极切割、密封、烧蚀和凝结。此外,为了使电极 245 冷却,使盐水通过冲洗孔 266,穿过中空管 256,穿出或穿入烧蚀端 243。需要盐水提供有效的组织烧蚀并避免电极 245 熔化。虽然盐水是作为冷却剂公开的,但是本发明不限于使用盐水,因为也可以使用其它任何种类的冷却剂,只要其使得电极 245 充分冷却以及组织烧蚀即可。

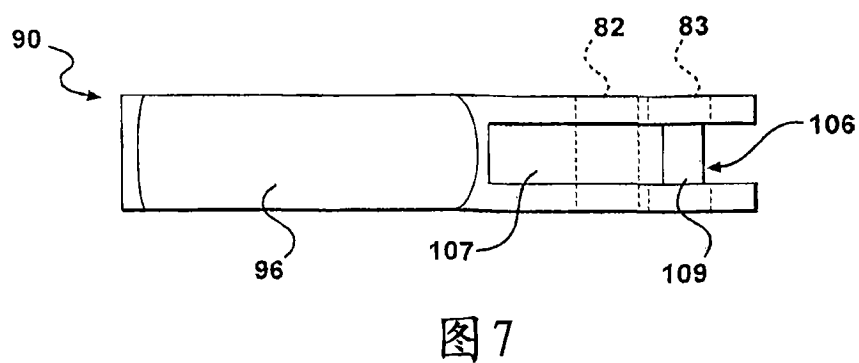
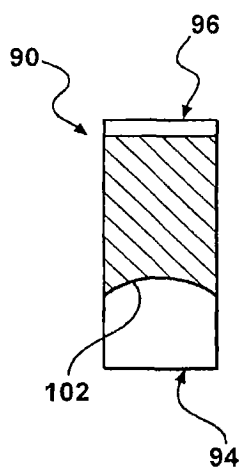
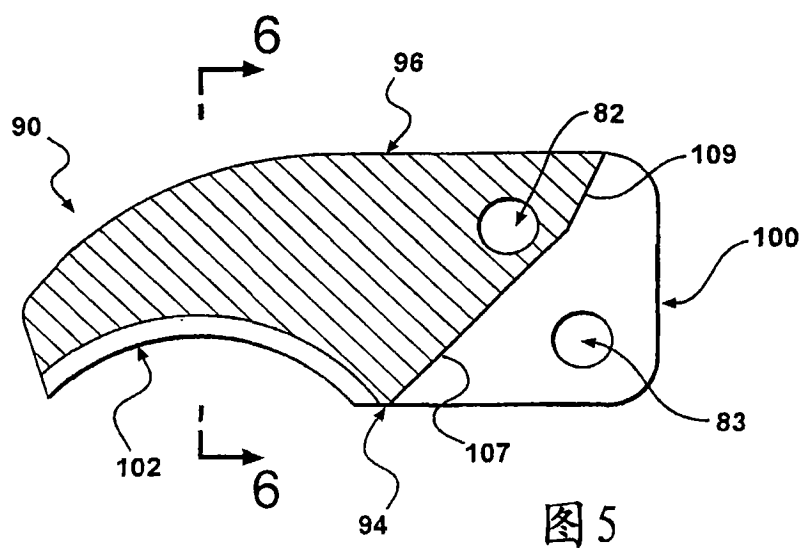
[0066] 如图 37 和 38 所示,当使用电极组件 241 时,就不需要把柄 48,50 的铰式接合。因此,电机组件 241 也包括从适配器 258 延伸并模拟绳缆端部 86 的延伸部 251。为了将电极组件 241 装配到主体组件 42 上,把柄 48,50 分开并处于开放位置。当把柄 48,50 处于开放位置时,链环 196,198 导致茎干 178 将指部 184 在筒夹室 142 中向前推(如图 37 所示)。然后,柱体 251 插入指部 184 之间,并且把柄 48,50 闭合。闭合把柄 48,50 导致茎干 178 将指部 184 在筒夹室 142 中向后拉并围绕延伸部 251(如图 38 所示)。这样有效地将电极组件 241 锁定到主体组件 42 上,并且还保持把柄 48,50 固定和闭合,以便外科医生在手术过程中能够抓住把柄 48,50,从而灵活操纵电极组件 214。为了使外科医生与通过电极组件 214 的电进一步绝缘,茎干 178 和主体 134 用塑料或一些其它绝缘型材料形成。然而,把柄 48,50 可以用任何类型的金属或其它类型的非绝缘材料制成,因为把柄是通过用非传导材料制成或构成的主体与电极组件 214 绝缘的。

[0067] 或者是,参照图 39,当使用电极组件 214 时,电极组件 214 也包括从适配器 258 延伸、直径至少稍稍小于筒夹室 142 的直径的轴干 253。为了将电极组件 241 装配到主体组件 42 上,把柄 48,50 分开并处于开放位置。当把柄 48,50 处于开放位置时,链环 196,198 导致茎干 178 将指部 184 在筒夹室 142 中向前推。当电极组件 241 插入主体组件 42 时,轴干 253 就压到指部 184 上,从而在轴干 253 也进入筒夹室 142 时压迫指部 184 进入筒夹室 142。这样也导致把柄 48,50 闭合。电极组件 241 借助啮合电极组件 241 的锁定槽 262 的锁销 154 锁定到主体组件 42 内。

[0068] 鉴于上述教导,可以对本发明作出许多修改和变型。此外,权利要求中的附图标记仅仅是为了方便起见,不能解读为具有任何限定意义。







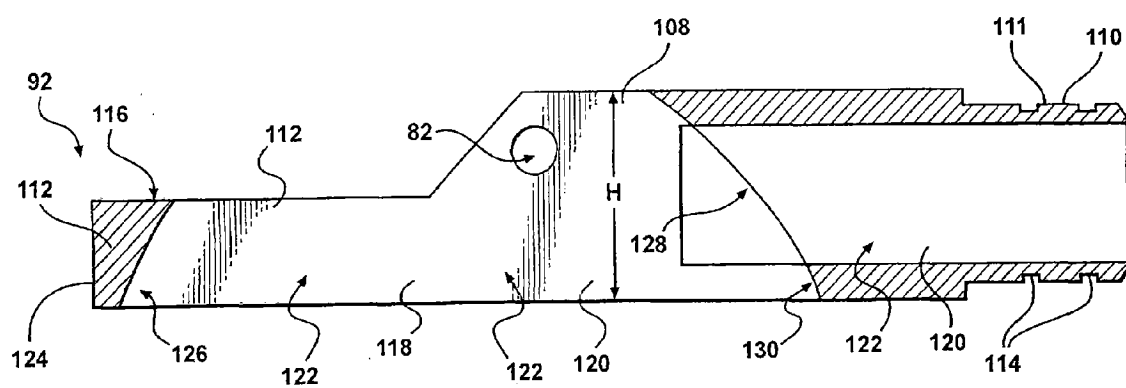


图 8

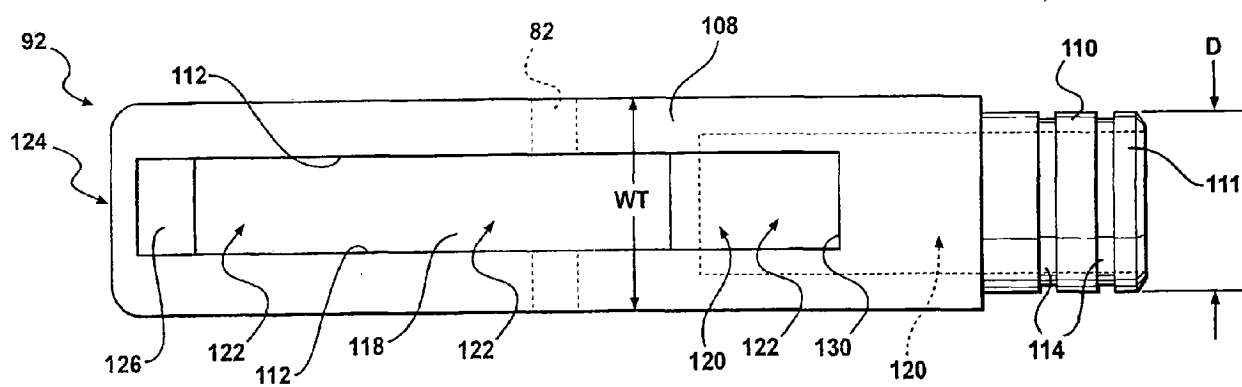
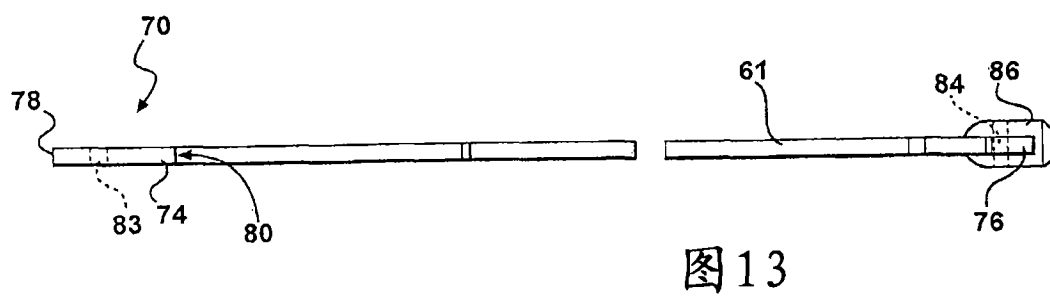
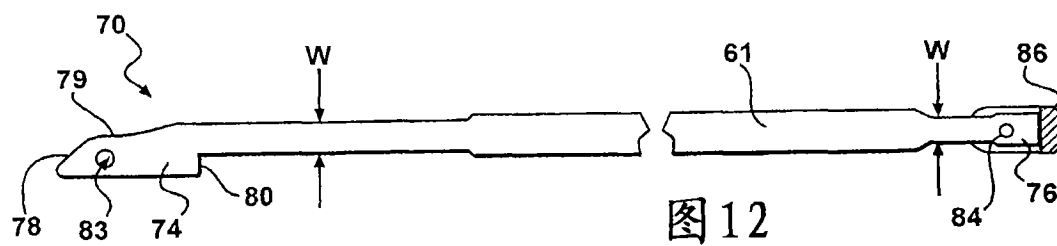
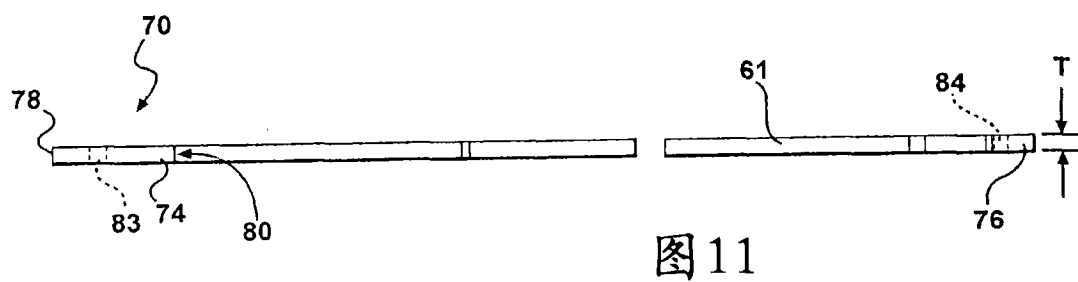
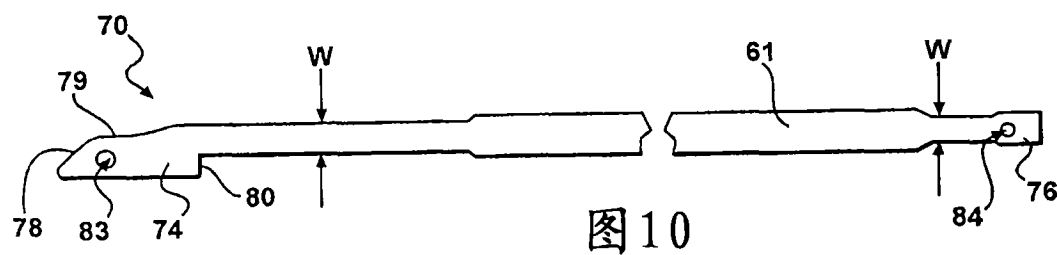


图 9



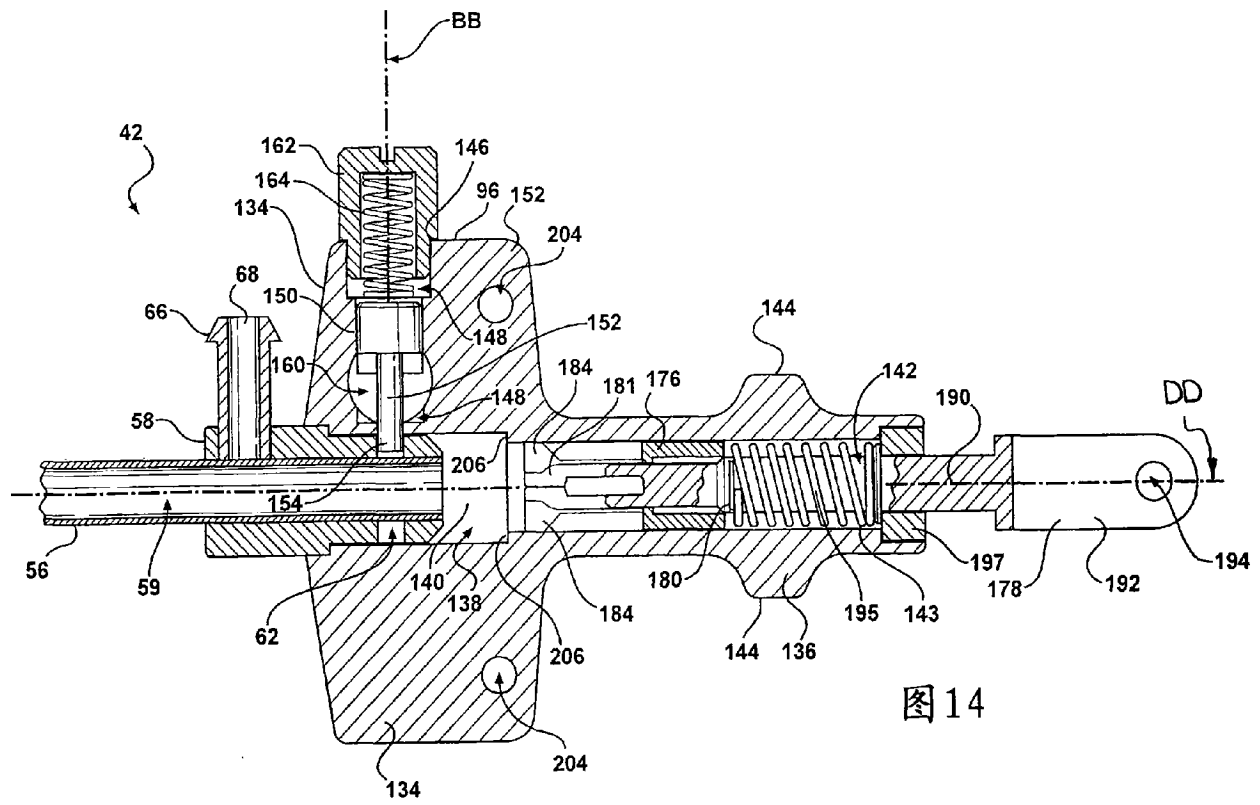


图 14





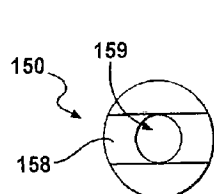


图 19

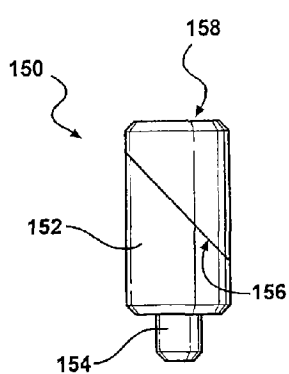


图 20

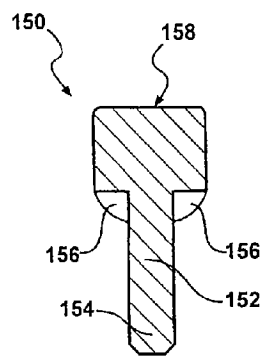


图 21

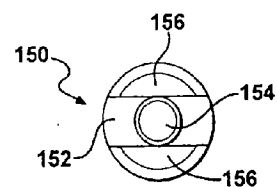


图 22

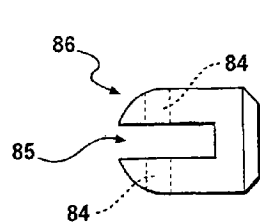


图 23

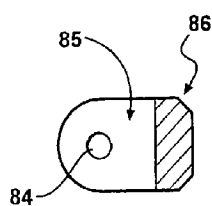


图 24

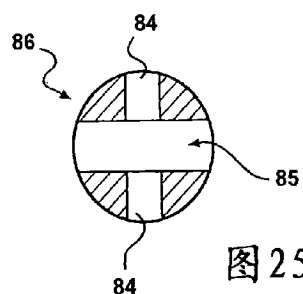


图 25

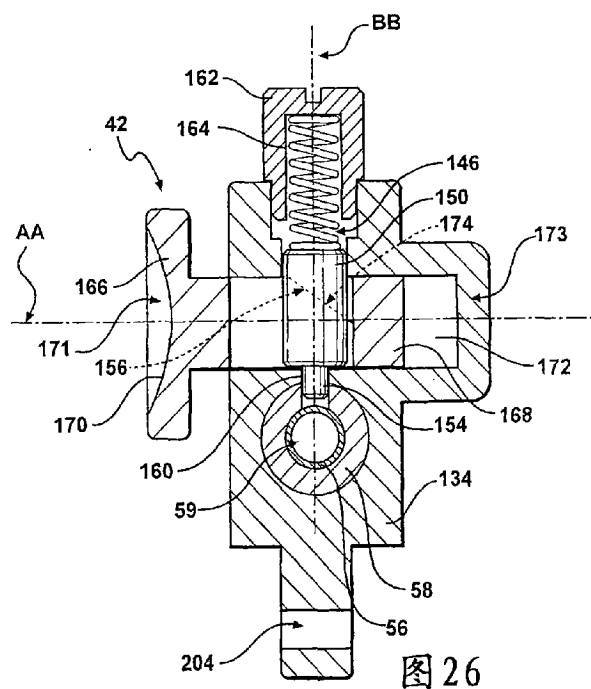


图 26

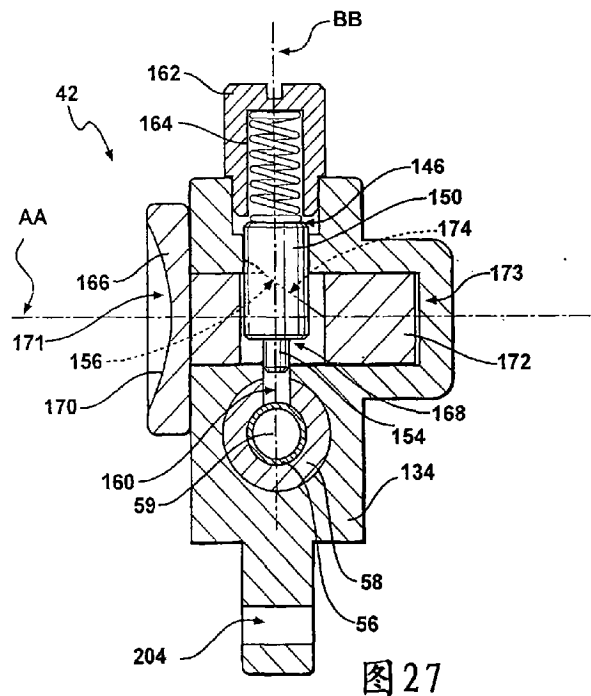
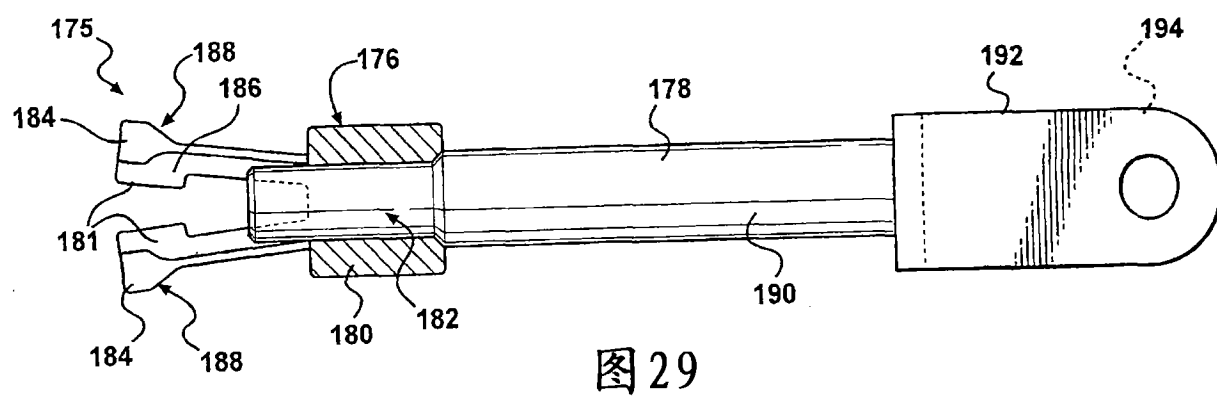
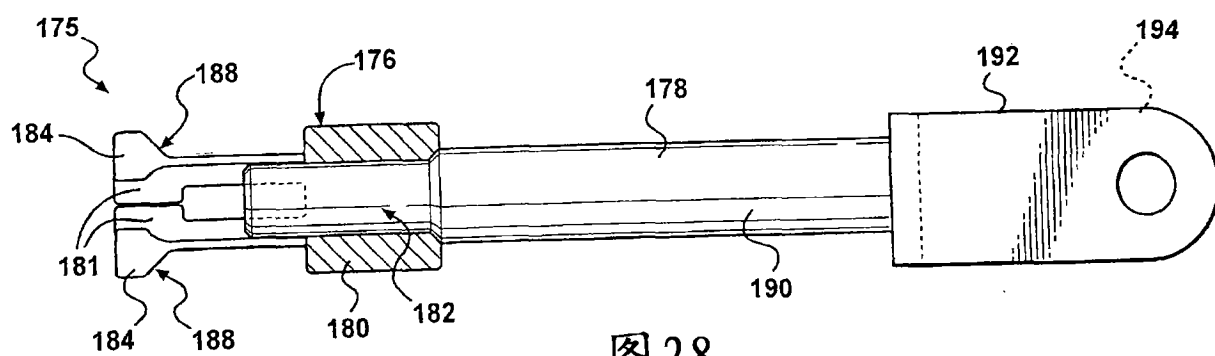


图 27



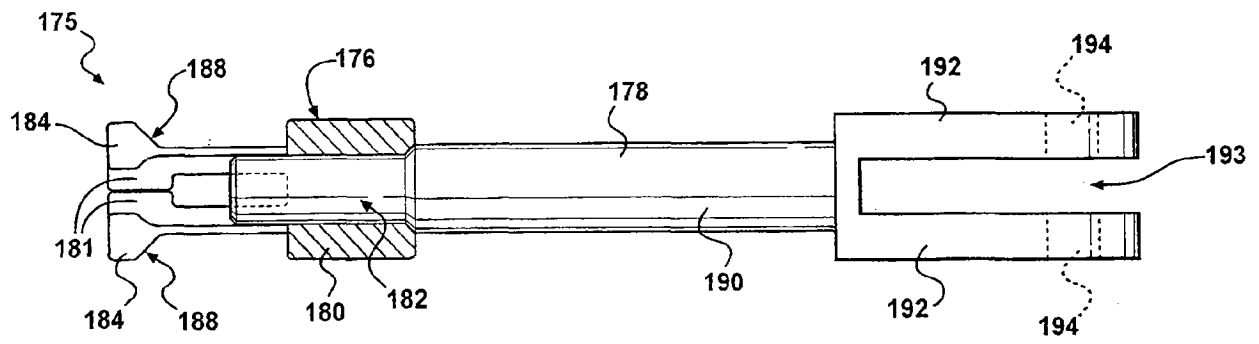


图 30

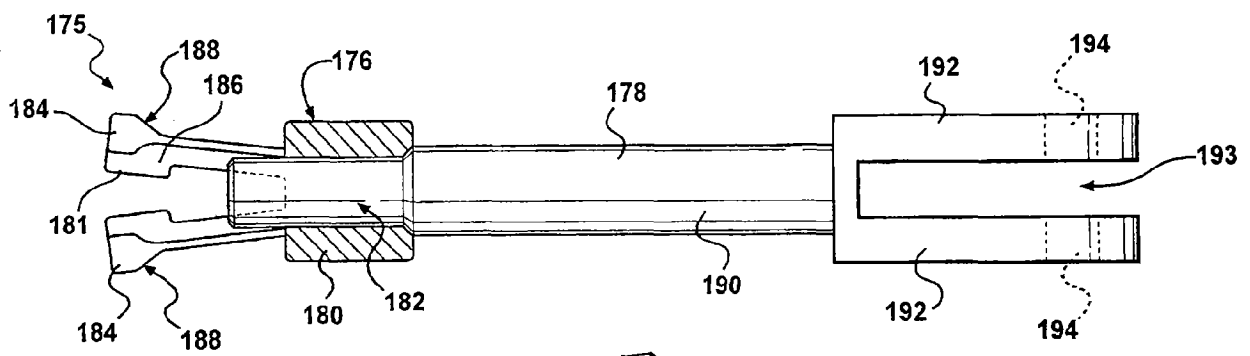


图 31

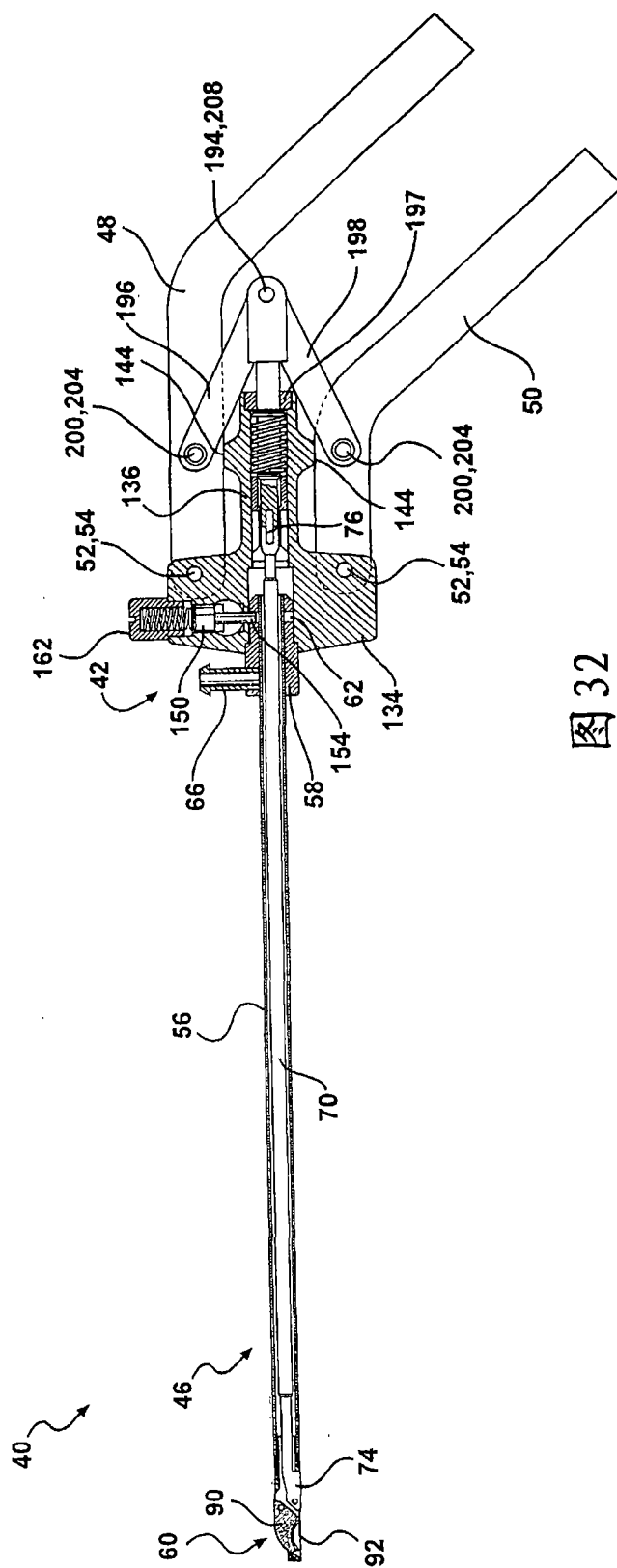


图 32

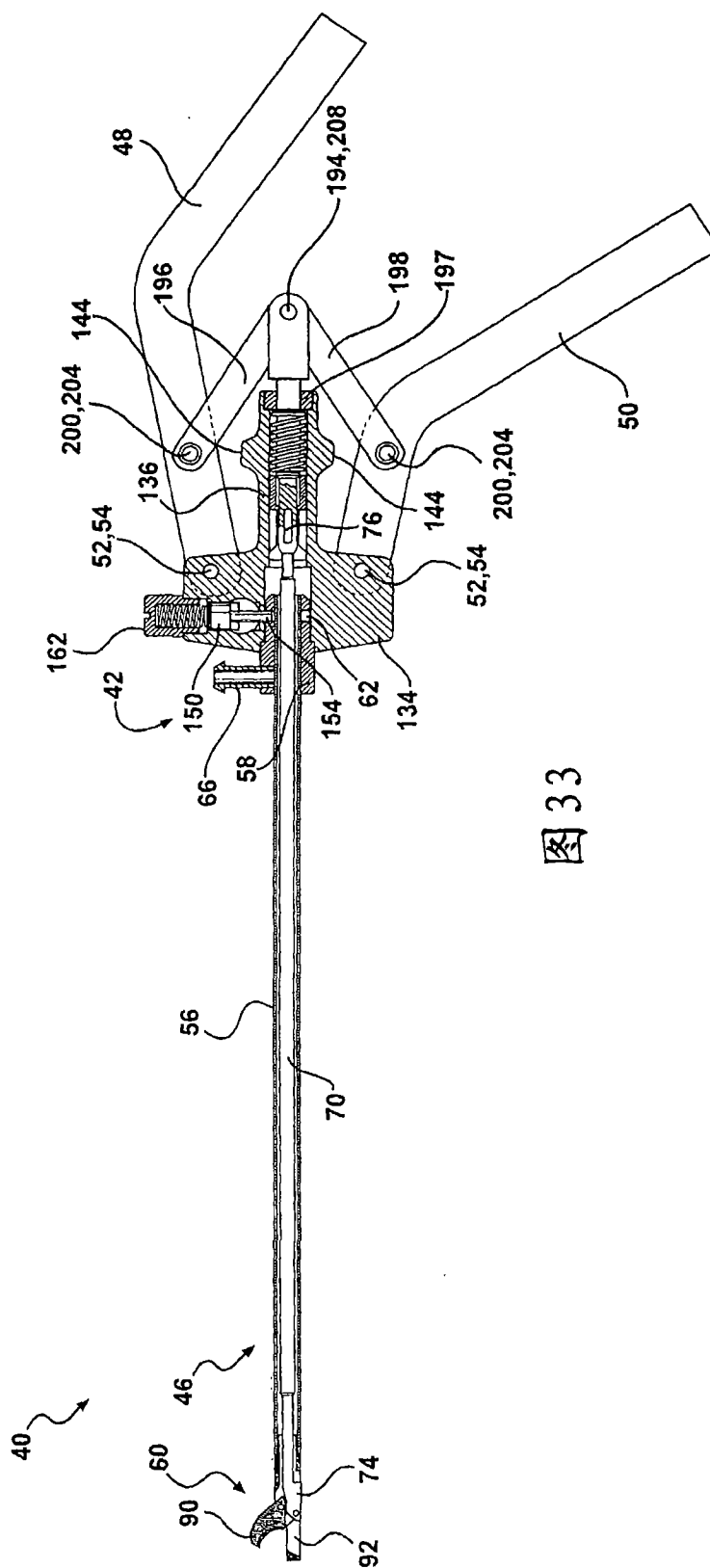


图 33

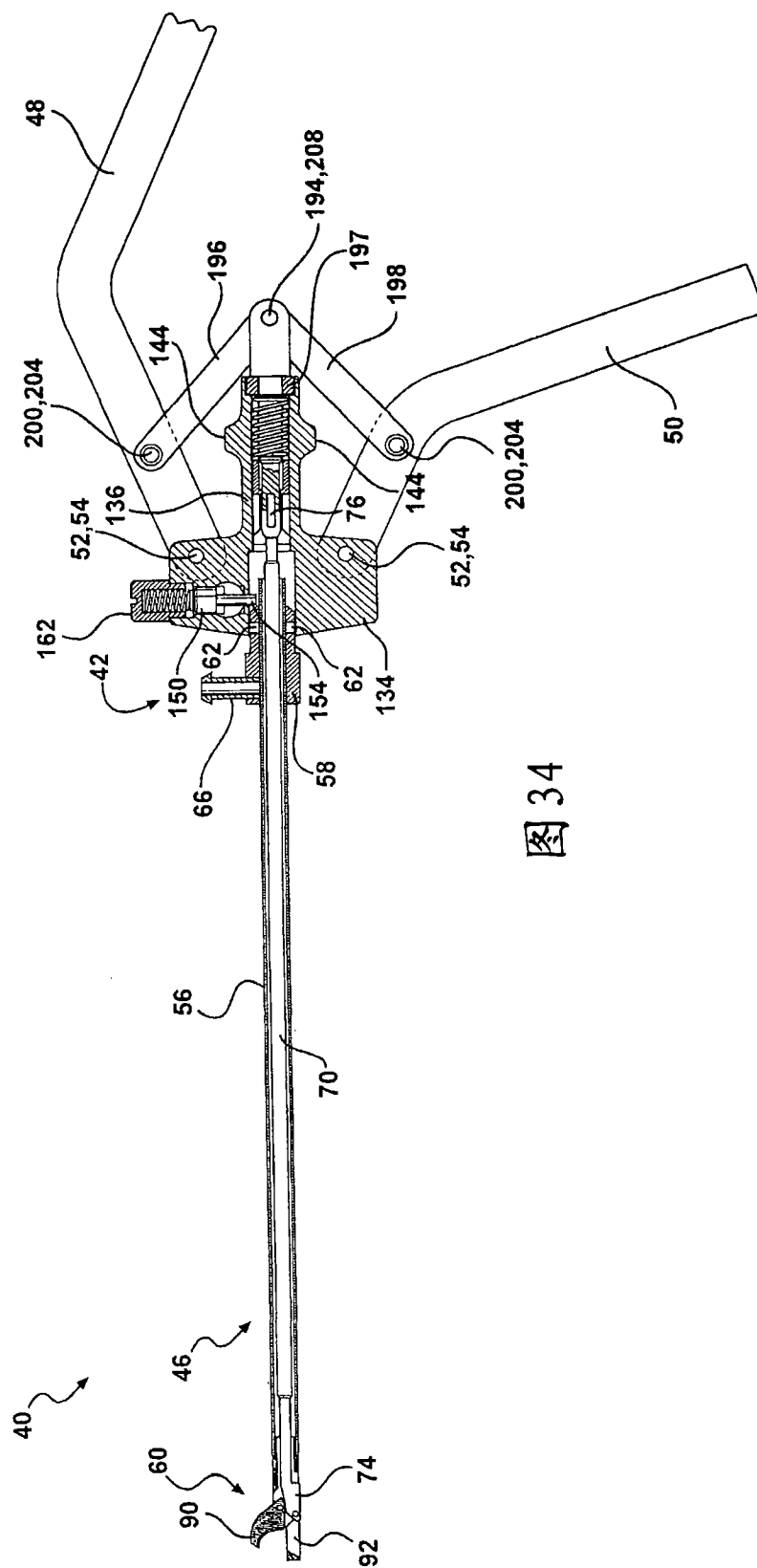
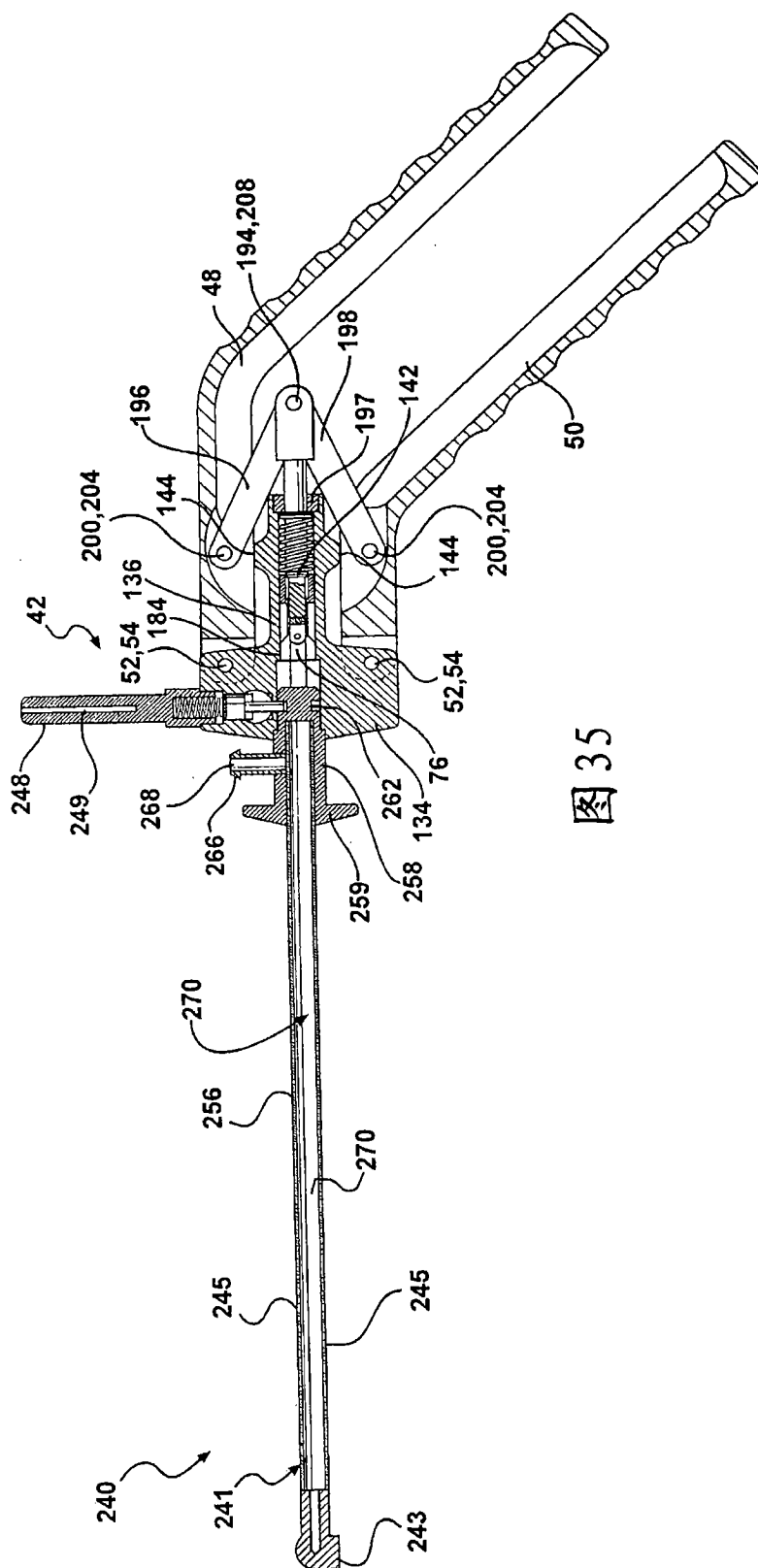


图 34



35



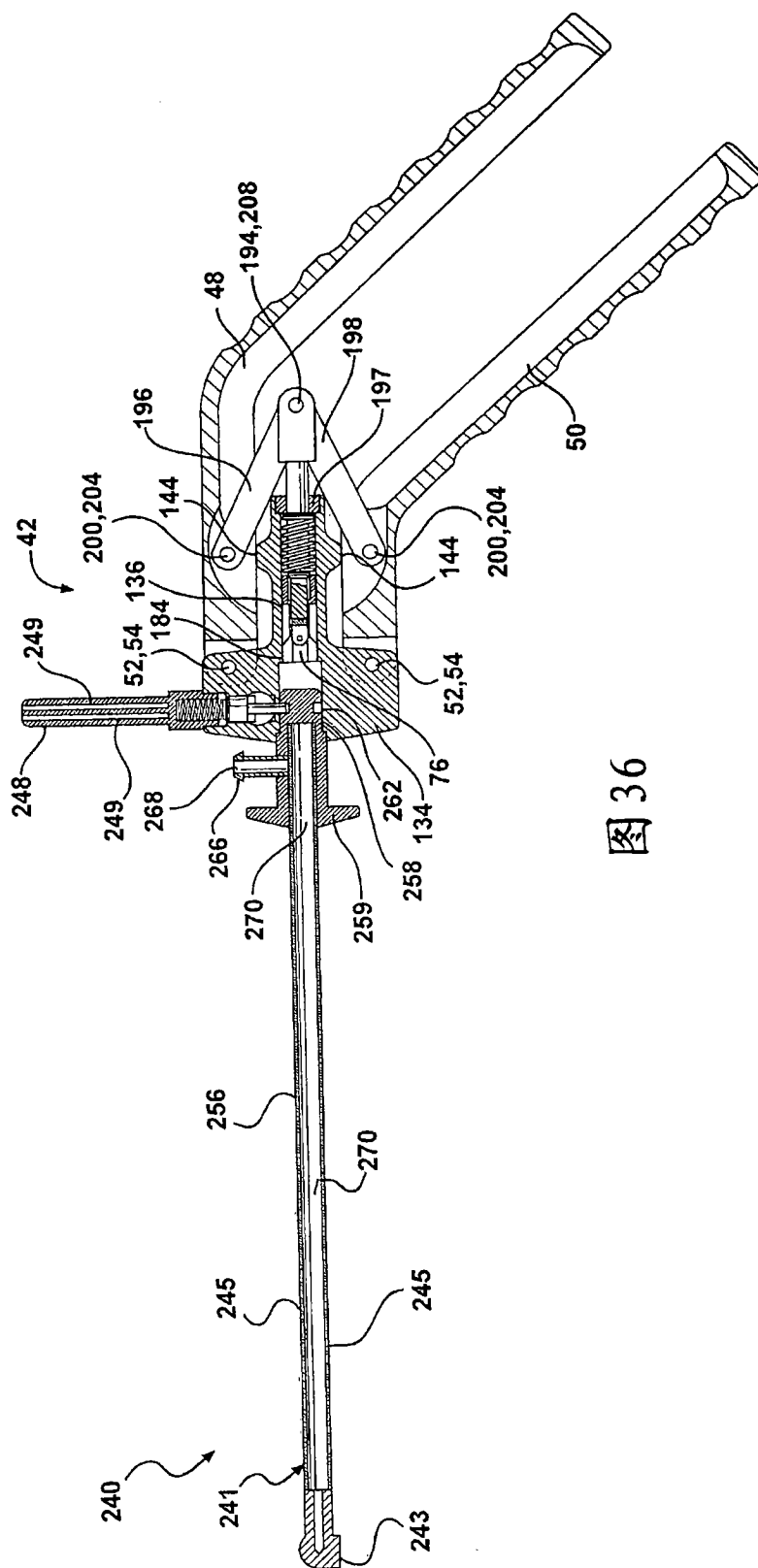
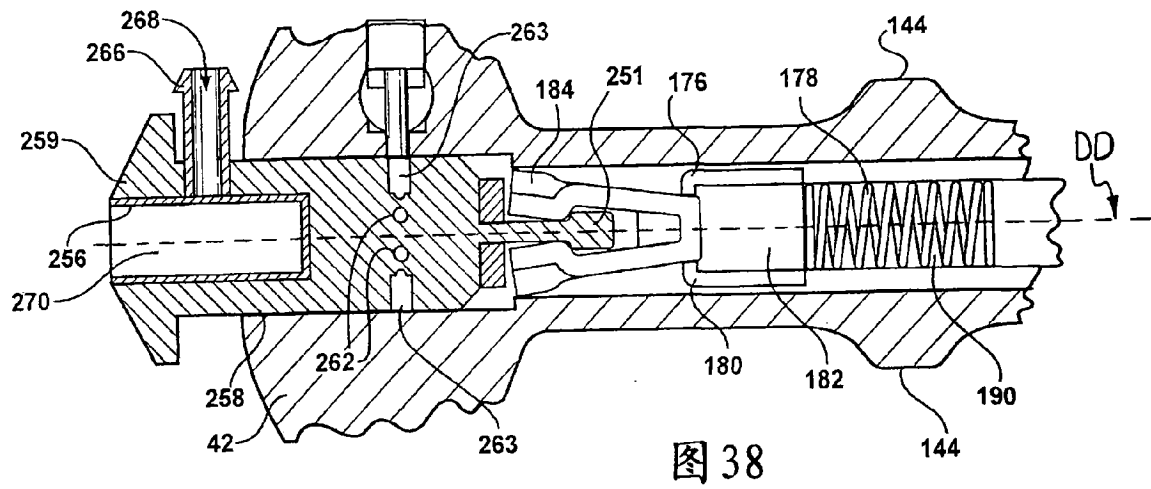
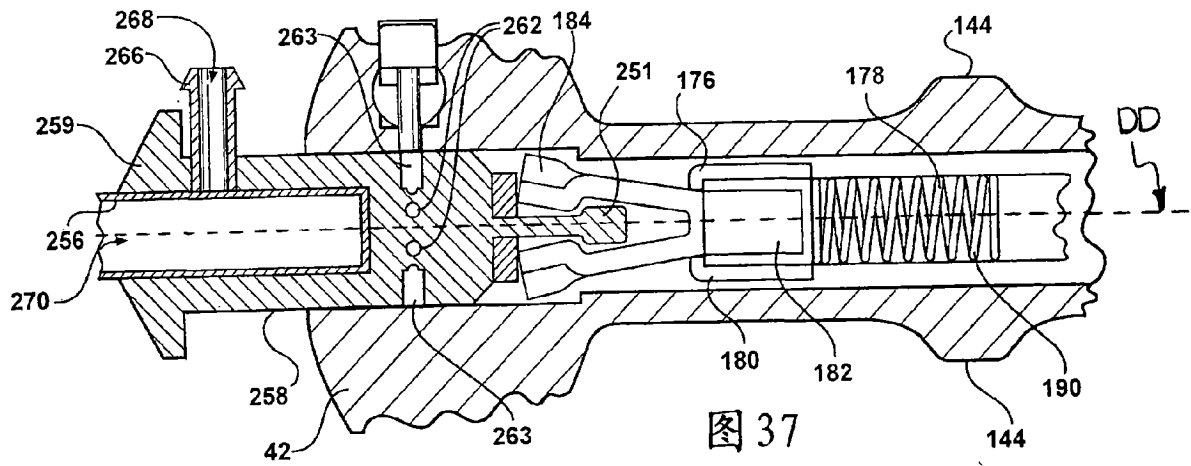
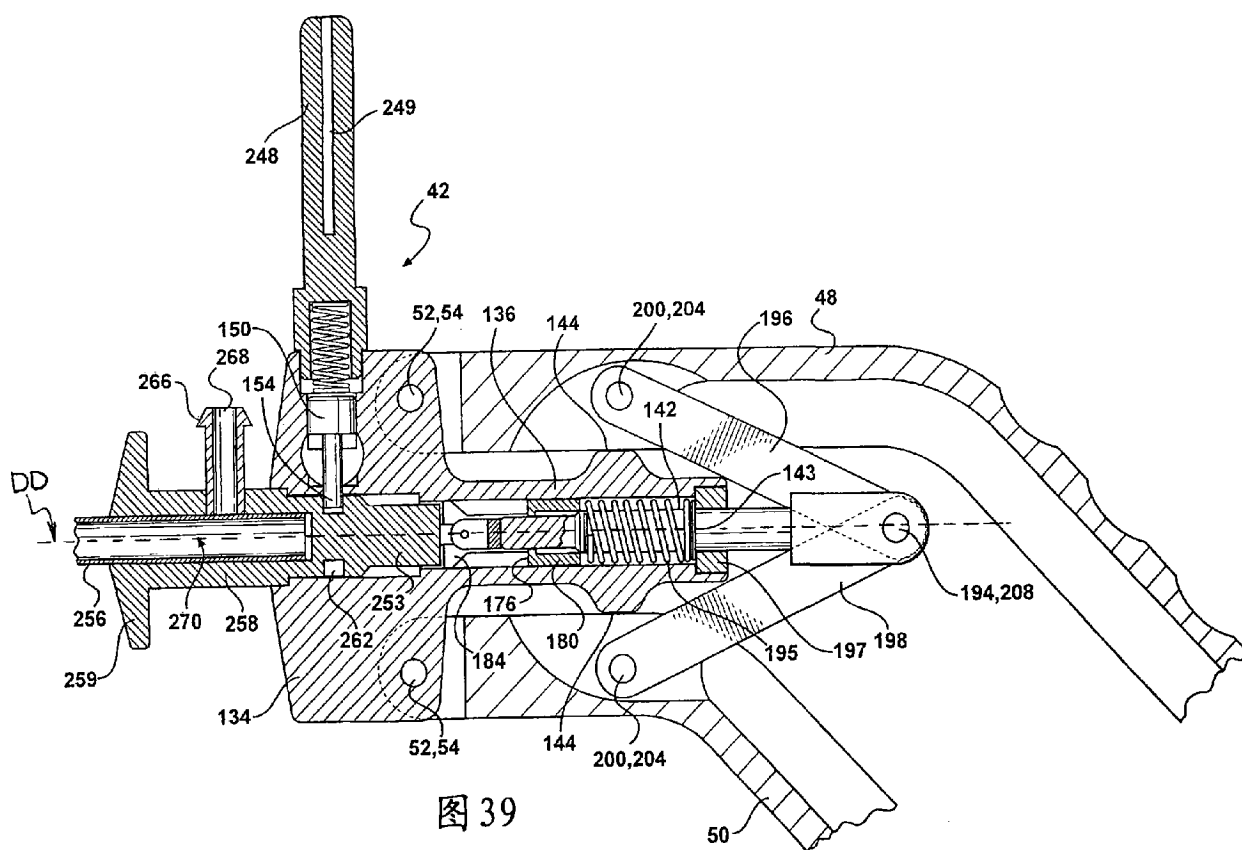


图 36





专利名称(译)	实施内窥镜或关节镜手术的钳子		
公开(公告)号	<a href="#">CN101193600B</a>	公开(公告)日	2010-09-08
申请号	CN200680020520.2	申请日	2006-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	博维医药公司		
申请(专利权)人(译)	博维医药公司		
当前申请(专利权)人(译)	博维医药公司		
[标]发明人	S利夫内		
发明人	S·利夫内		
IPC分类号	A61B17/32 A61B17/28		
CPC分类号	A61B2218/007 A61B18/1442 A61B2017/2933 A61B2019/304 A61B2017/2946 A61B2017/2919 A61B17/1608 A61B2019/305 A61B2017/00473 A61B2017/2902 A61B2017/347 A61B2017/00137 A61B2017/2913 A61B17/2909 A61B2017/292 A61B2090/034 A61B2090/035		
代理人(译)	董敏		
优先权	60/676645 2005-04-29 US 60/717074 2005-09-14 US		
其他公开文献	CN101193600A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

用于实施内窥镜或关节镜手术的钳子包括主体组件、管组件和相对于主体枢转的一对把柄。管组件可去除地附着到主体组件上。管组件包括中空管和尖端组件。尖端组件包括用于实施手术的刀片。尖端组件和刀片通过绳缆连接到主体和刀片上。当把柄枢转时，绳缆滑入管内以移动刀片。当需要不同的管组件和其它类型的尖端组件时，所安装的就被除去并被所需的新的管组件或尖端组件代替。

