

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 19/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780049723.9

[43] 公开日 2010 年 2 月 3 日

[11] 公开号 CN 101641053A

[22] 申请日 2007.12.4
[21] 申请号 200780049723.9
[30] 优先权
[32] 2006.12.5 [33] US [31] 60/872,924
[86] 国际申请 PCT/US2007/086416 2007.12.4
[87] 国际公布 WO2008/070685 英 2008.6.12
[85] 进入国家阶段日期 2009.7.10
[71] 申请人 阿利吉安斯公司
地址 美国伊利诺斯州
[72] 发明人 马克·C·多伊尔
吉米·C·卡普托

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 段 斌 杨献智

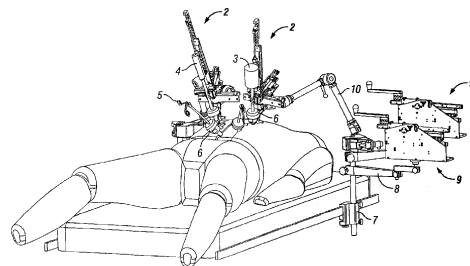
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 19 页

[54] 发明名称

器械定位/保持装置

[57] 摘要

提供对手术处置期间使用的各种器械(例如内窥镜或组织牵开器)的定位进行控制的系统。将保持所述器械的定位机构联接至控制机构使得所述控制机构的机械操纵引起所述定位机构相对于患者身体的运动,从而不再需要手动保持和定位所述器械。



1. 一种用于将手术过程中使用的器械定位的装置，包括：

机械定位机构，其被构造成在患者身体外部联接至所述器械并相对于患者身体移动所述器械；

控制机构；以及

操作地联接至所述控制机构和所述定位机构的连接装置，其中，所述控制机构被构造成通过将人施加的力经所述连接装置传输至所述控制机构而引起所述定位机构移动所述器械。

2. 如权利要求 1 所述的装置，其中，所述连接装置包括液压系统。

3. 如权利要求 2 所述的装置，其中，所述液压系统包括闭环液压系统。

4. 如权利要求 1 所述的装置，其中，所述连接装置包括推拉索系统。

5. 如权利要求 1 所述的装置，其中，所述连接装置包括绳索和滑轮系统。

6. 如权利要求 1 所述的装置，其中，所述连接装置包括液压系统、推拉索系统以及绳索和滑轮系统中的一个以上。

7. 如权利要求 1-6 中任一项所述的装置，其中，所述定位机构被构造成利用患者的组织形成用于在患者体内定位所述器械的枢转点。

8. 如权利要求 1-7 中任一项所述的装置，其中，所述定位机构包括非刚性枢转元件。

9. 如权利要求 1-8 中任一项所述的装置, 其中, 所述定位机构包括被构造成将所述器械锁定于具体位置的制动机构, 并且, 所述控制机构包括用于所述制动机构的致动器。

10. 一种用于将手术过程中使用的器械定位的装置, 包括:

用于定位和/或保持器械的装置;

用于控制所述用于定位和/或保持的装置的装置; 以及

用于机械地将力从所述用于控制的装置传输至所述用于定位的装置的装置。

11. 一种用于将手术过程中使用的器械定位的装置, 包括:

定位机构, 其联接至支承结构, 其中所述定位机构和所述支承结构位于患者身体的外部;

手术器械, 其联接至所述定位机构并伸进患者身体内;

控制机构; 以及

连接装置, 其操作地连接至所述控制机构和所述定位机构, 其中, 所述控制机构被构造成通过经所述连接装置传输机械或液压控制信号而引起所述定位机构相对于患者身体移动所述器械。

12. 一种相对于患者定位在手术过程中使用的器械的方法, 该方法包括:

将定位机构固定于支承结构, 其中所述定位机构和所述支承结构位于患者身体外部;

将所述器械插入患者身体内, 其中所述器械联接至所述定位机构; 以及

对操作地联接至所述定位机构的控制机构进行操纵, 其中, 对所述控制机构的操纵引起所述定位机构相对于患者身体移动所述器械。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其中, 对所述控制机构的操纵通

过将机械力从所述控制机构传输至所述定位机构而引起所述定位机构移动所述器械。

14. 如权利要求 13 所述的方法，其中，使用推拉索系统传输所述机械力。

15. 如权利要求 13 所述的方法，其中，使用绳索和滑轮系统传输所述机械力。

16. 如权利要求 12 所述的方法，其中，对所述控制机构的操纵通过将液压信号从所述控制机构传输至所述定位机构而引起所述定位机构移动所述器械。

17. 如权利要求 12 所述的方法，其中，所述器械在插入到患者体内之后联接至所述定位机构。

18. 如权利要求 12 所述的方法，其中，所述器械在插入患者体内之前联接至所述定位机构。

19. 如权利要求 12 所述的方法，其中，操纵所述控制机构包括人对所述控制机构施加力，其中由人施加的力被传输至所述定位机构。

器械定位/保持装置

相关申请

本申请要求 2006 年 12 月 5 日提交的美国临时申请 No.60/872,924 的优先权，通过引用将其全部内容结合于本文中。

技术领域

本发明总体上涉及手术器械。更具体而言，本发明涉及用于定位/保持手术器械的装置和定位/保持手术器械的方法。

背景技术

内窥镜手术处置通过使用经小切口插入到患者体内的细长手术器械来进行。为使手术部位显像，还经另一个切口将内窥镜插入到患者体内。摄像机附连于内窥镜，且图像被投射到旁边的视频显示器上，外科医生观看该视频显示器以监控他/她在患者体内的动作。

为允许外科医生使用双手进行手术，内窥镜由助手、静止可调臂或声控机器人定位装置保持在期望的位置。三种方法都具有明显的缺点。助手除了是一个薪酬昂贵的雇员之外，可能沟通困难、变得疲劳和分散注意力并使内窥镜位置偏移。静止可调臂需要外科医生伸出双手去调节它们，浪费了宝贵的时间并中断了手术处置。声控机器人定位装置价格昂贵，需要完成复杂的装配，而且通常需要太多的时间与其沟通。

在许多手术处置期间，助手还定位和保持牵开器械以推动组织或器官离开外科医生的器械的路线。在此作业中也存在沟通、专心和疲劳的相同问题。

因此本领域需要一种具有至少一个以下特性的定位器/保持器：装配和使用简单；由使用者直接控制；以及牢固地保持内窥镜和/或其它器械（下文统称为“器械”）。

发明内容

本发明的装置的各实施方式提供一种大体上坚固并且大体上易于装配和使用的定位装置。此类装置可用来定位和保持手术领域中的任何

适当的器械。机械方面的实施方式大体上是坚固的，不需要实用程序，并且易于装配、清洁和消毒。

本发明的装置包括控制机构和定位机构。在一些实施方式中，控制机构和定位机构由用于将力从控制手柄传输至定位机构的机械装置连接在一起。在一些实施方式中，这种连接采用液压系统。在一些实施方式中，所述液压系统为闭环液压系统。在一些实施方式中，这种连接采用推拉索组件。在一些实施方式中，这种连接采用绳索和滑轮系统。在一些实施方式中，这种连接通过液压系统、推拉索组件或绳索和滑轮系统中的两个或更多个形成。控制机构位于大体上方便使用者的位置。控制机构的运动重新定位器械，因为定位机构响应控制机构的运动，从而将器械重新定位在期望的位置。在一些实施方式中，控制机构为手柄。在一些实施方式中，操作员可仅使用一只手操作控制机构。

本发明的装置可具有多种可能的运动轴线或自由度以实现期望的控制。在一些实施方式中，该装置具有两个倾斜轴线和一個伸展轴线。在一些实施方式中，第一倾斜轴线允许使用者使器械向前或向后倾斜，从而向前或向后移动器械的末端。在一些实施方式中，第二倾斜轴线左右倾斜器械的末端。伸展轴线允许使用者将器械的末端进一步伸进患者体内或从患者体内缩回。在一些实施方式中，转动轴线允许使用者使器械绕其长度转动。在一些实施方式中，该装置包括额外的运动轴线，比如抓握轴线和弯曲轴线。本文所述的各种轴线能够以任意组合用于具体的实施方式中。

在一些实施方式中，定位机构包括可将定位机构锁紧在具体位置的制动机构，其中，控制机构包括用于所述制动机构的致动器。

在一些实施方式中，定位机构利用患者的组织形成用于在患者体内定位器械的枢转点。在一些实施方式中，在患者体内定位器械时，定位机构利用非刚性枢转元件。

在一些实施方式中，本发明包括定位在手术处置中使用的器械的方法。在一些实施方式中，这些方法包括利用本发明要求保护的装置来定位在手术处置期间使用的器械的方法。在一些实施方式中，上述方法允许外科医生仅使用一只手来定位在手术处置期间使用的器械。

附图说明

通过以下结合附图进行的详细说明,本发明的特征、目的和优点将变得更明显,全部附图中用相似的参考标号代表相应的元件,其中:

图1示出在手术处置期间结合各种手术装置使用的本发明的一个实施方式的立体图。

图2示出通过机械传力连接装置连接的定位机构的一个实施方式和控制机构的一个实施方式的示意图。

图3示出通过液压机械传力连接装置连接的定位机构的一个实施方式和控制机构的一个实施方式的示意图。

图4a-4c示出闭环液压系统的一个实施方式的示意图。

图5a-5f示出控制机构的一个实施方式的运动和定位机构的一个实施方式的运动之间的关系关系的示意图。

图6a-6c示出定位机构的一个实施方式的局部放大示意图。

图7示出由推拉索机械传力连接装置连接的定位机构的一个实施方式和控制机构的一个实施方式的示意图。

图8示出利用推拉索机械传力连接装置的控制机构的一个实施方式的局部放大示意图。

图9示出利用推拉索机械传力连接装置的定位机构的一个实施方式的局部放大示意图。

图10示出通过绳索和滑轮系统连接的定位机构的一个实施方式和控制机构的一个实施方式的示意图。

图11a-11c示出具有有一种实施方式的制动系统的控制机构的一个实施方式的局部放大视图。

具体实施方式

现在将参照附图说明本发明的某些实施方式。

参照图1,示出了许多手术设备被插入到手术床上的患者体内。腹腔镜器械5经进入口6插入以切割、缝合、处理组织等。用来使手术部位显像的内窥镜/摄像机组件3也经进入口6插入,并由定位机构2保持在适当位置。定位机构2由安装在支承结构7上的可调臂10保持。

控制手柄 9 安装在支架 8 上。在使用中,使用者通过操纵控制手柄 9 控制内窥镜/摄像机 3 的位置,这引起定位机构 2 将内窥镜/摄像机 3 移动至期望的位置。一旦使用者停止操纵控制手柄 9,定位机构 2 就停止移动并将内窥镜/摄像机 3 保持在新的位置。

其它器械也可以此方式定位和保持。例如,图中示出牵开器 4 以与内窥镜/摄像机相同的方式附连于定位机构 2。牵开器 4 顶住器官或组织以将它们保持在外科医生的手术路线之外。使用者操纵适当的控制手柄 9 以使定位机构 2 沿适当的方向移动牵开器 4。一旦使用者停止移动控制手柄 9,定位机构 2 就停止移动并将牵开器 4 保持在期望的位置。当然,任何其它能用于手术处置的器械也可由本发明的装置的实施方式保持和操纵。以下将可由定位机构和控制手柄如此移动和保持的各种设备称为“器械”。这些器械可永久地联接至定位机构 2 或以可互换的方式附接至定位机构 2。在一些实施方式中,在器械插入到患者体内之前将器械联接至定位机构 2。在其它实施方式中,器械首先被手动插入患者体内,接下来通过联接至定位机构 2 而定位。在一些实施方式中,定位机构位于患者身体外部并在患者身体外部联接至器械。

通过采用如上所述的定位机构 2 和控制手柄 9 构造,外科医生无需助手就能重新定位和保持各种器械,从而避免了与助手沟通的问题,或者助手疲劳和注意力分散的问题。

图 2 示出定位机构 2 的一个实施方式以及控制机构(控制手柄 9)的一个实施方式,它们通过机械传力连接装置 14 连接。该机械传力连接装置 14 将力信号从控制手柄 9 传输至定位机构 2,允许使用者通过操纵控制手柄 9 移动定位机构 2。如以下所述,机械传力连接装置 14 可以是液压、绳索-滑轮、推拉索或其它机械装置。

控制机构可具有允许外科医生有效地操纵定位机构的任何构造。在所示的实施方式中,控制机构为具体的控制手柄 9。然而,可设想其它控制机构。作为无限制性的示例,控制机构可具有接合使用者手臂、手和手指的手套状结构。

在使用中,使用者通过沿期望的方向推动把手 13 来移动控制手柄 9。力信号经由机械传力连接装置 14 从控制手柄 9 传输至定位机构 2,使定位机构 2 响应而移动。器械 15 沿着几个轴线移动。在一个优选实施方式中,器械 15 绕着其进入患者体内的点 11 枢转。患者的在点 11 处的

组织可以作为枢转部，或者可以设有枢转轴承（未示出）以使器械 15 绕着点 11 枢转。定位机构 2 向前后、向两侧或者以这两种方式的任意组合推动器械 15。由患者的组织或枢转轴承（未示出）在点 11 进行限制的器械 15 绕点 11 倾斜，结果器械的远端 16 移动至患者体内新的位置。该优选实施方式还包括允许使用者伸展或缩回器械的远端 16 的伸展轴线。

参照图 3，示出了机械传力连接为液压方式的一个优选实施方式。控制手柄 9 的运动引起液压流体（未示出）经管道传送至定位机构 2，定位机构 2 响应而使器械 15 绕点 11 倾斜和/或伸展/缩回，从而重新定位器械 15 在患者体内的远端 16。可使用采用缸、泵、阀和贮液箱的传统液压系统。优选的液压方法在图 3 中示出。控制手柄 9 中的控制液压缸 17 在闭环回路中经由管道 19 连接至定位机构 2 中的从动液压缸 18。当使用者将控制手柄 9 移动至新的位置时，控制缸 17 的轴被推动或拉动，从而使控制缸 17 中的液压流体位移。该液压流体被迫经管道 19 到达定位机构 2 中响应的从动缸 18，引起从动缸 18 的轴移动。该运动用来使器械倾斜和/或伸展/缩回。

图 4a-4c 以示意形式示出该动作。基本的闭环液压回路 30 在图 4a 中示出。控制缸 31 容纳连接至轴 34 的活塞 33。类似地，从动缸 32 容纳连接至轴 38 的活塞 37。每个缸的后侧通过管道 35 连接至另一个缸。类似地，每个缸的前侧借助于管道 36 连接至另一个缸的前侧。

如图 4b 所示，位于控制手柄 9 中的控制缸 31 的轴 34 被拉向右侧，从而将活塞 33 拉向右侧。该动作引起液压流体从控制缸 31 的前部经由管道 36 传送至从动缸 32 的前部。这迫使从动缸 32 中的轴 38 和活塞 37 向左侧移动。这将液压流体从从动缸 32 的后部经由管道 35 驱动至控制缸 31 的后部。从动轴 38 的运动用于在定位机构 2 中将器械的远端 16 重新定位在期望的位置。

图 4c 示出反向运动，其中控制轴 34 向左侧移动，引起从动轴 38 向右侧移动。

图 5a-5f 示出控制手柄 9 的运动和定位机构 2 的一个实施方式的运动之间的关系。在图 5a 中，控制手柄 9 的把手 13 已被向上拉动，迫使液压流体在控制手柄 9 中的控制缸和定位机构 2 中的从动缸之间传送，从而引起定位机构 2 使器械 15 绕点 11 倾斜并因此相对于定位机构 2 的

壳体 1 向后移动器械 15 的远端 16。图 5b 类似地示出把手 13 被向下推动，引起末端 16 远离定位机构 2 的壳体 1。图 5c 示出把手 13 移动至左侧，从而相对于定位机构 2 的壳体 1 向右侧驱动末端 16。类似地，图 5d 示出把手 13 移动至右侧，从而相对于定位机构 2 的壳体 1 向左侧驱动末端 16。在图 5e 中，把手 13 被向前推动以使末端 16 进一步伸进患者体内，并且类似地，图 5f 示出把手被向后拉动以使末端 16 从患者体内缩回。

参照图 6a，提供了定位机构的一个实施方式的更多细节。所有三个运动轴线包括从动缸和导引装置。左右运动通过从动缸 42 的运动实现，从动缸 42 推动/拉动可如箭头 47 所示左右自由移动的倾斜滑动组件 44。该运动被非刚性枢转轴承 46 传输至器械滑动组件 52。该枢转轴承 46 允许器械滑动组件 52 绕轴线 A-A 转动并自动采取正确的角度以允许器械 15 绕点 11 枢转。向前/向后运动由从动缸 48 的运动实现，从动缸 48 如箭头 50 所示沿辊子 44 推拉导引装置 49。导引装置 49 的运动经由非刚性枢转轴承 51 传输至器械滑动组件 52。该枢转轴承 51 允许器械滑动组件 52 绕轴线 B-B 转动并自动采取正确的角度以允许器械 15 绕点 11 枢转。伸展/缩回运动由从动缸 54 的运动实现，从动缸 54 沿箭头 57 所示的方向推动/拉动延伸滑动装置 55。器械 55 通过夹具 56 附连于延伸滑动装置 55，并因此在患者体内伸展或缩回。

图 6b 为示意图，其更清楚地示出了定位机构 2 的一个实施方式的可活动元件。在所示的实施方式中，该机构包括三个滑动器、两个转动接头和一个球接头的新颖装置。第一滑动器 200 安装在与支撑结构 7 连接的可调臂 10 上。第二滑动器 204 安装在第一滑动器 200 上。第一转动接头 46 安装在第二滑动器 204 上。第二转动接头 51 安装在第一转动接头 46 上。第三滑动器 208 安装在第二转动接头 51 上。球接头 210 由患者的组织 95（如图 6C 所示）中的切口 94 形成。第一滑动器 200 的横向运动经由第二滑动器 204 以及第一转动接头 46 和第二转动接头 51 传输至第三滑动器 208。该运动引起器械 15 绕切口 94 枢转，沿着与第一滑动器的运动相反的方向驱动远端 16。类似地，第二滑动器 204 上的横向运动经由第一转动接头 46 和第二转动接头 51 传输至第三滑动器 208。该运动引起器械 15 绕切口 94 枢转，沿着与第二滑动器 204 的运动相反的方向驱动远端 16。第三滑动器 208 的横向运动将器械 15 进一步伸进切口 94 中或者将器械进一步从切口 94 缩回。

由于非刚性枢转轴承 46 和 51 可自由移动,所以在点 11 需要第二枢转装置以迫使器械绕该点枢转。在一个优选实施方式中,患者的组织起到枢转轴承的作用,允许器械 15 绕点 11 倾斜。该实施方式在图 6C 中更清楚地示出。为了帮助使用者最佳地将定位机构 2 定位在患者组织 95 中的点 11 处的切口 94 上方,设置了导引滑瓦 58。在装配期间,使用者将滑瓦 58 的中心定位在点 11 处的切口 94 上方,然后将器械 15 插入患者组织 95 中的切口 94 内,并用夹具 56 将器械 15 附连于延伸滑动装置 55。此类装配在图 6A 中示出。在另一个实施方式中,设置球轴承(未示出)以形成第二枢转轴承,该第二枢转轴承也将被定位在点 11 处的切口上方。

参照图 7,示出了可选实施方式。在该实施方式中,机械传力连接装置 14 是推拉索组件系统。基本的推拉索组件在本领域中是公知的。通常,推拉索组件包括装在挠性导引管内的挠性绳索。通过在绳索的一端推动或拉动而将运动传输至绳索的另一端,如同通常所见的自行车换挡机构。例如,在图 7 中,示出了伸展轴线由推拉索组件 62 驱动,推拉索组件 62 附连于控制手柄 9 中的伸展机构 63 并附连于定位机构 2 中的延伸滑动装置 55。通过推动/拉动把手 13,推拉索组件 62 中的绳索被推动/拉动,引起定位机构 2 中的延伸滑动装置 55 响应而移动。

图 8 示出在控制手柄 9 的伸展轴线中使用的推拉索的更多细节。推拉索组件 62 包括通过联接器 69 锚固至伸展机构 63 的刚性轴 64。在把手 13 被推拉时,伸展机构 63 经由联接器 69 推动或拉动轴 64。轴 64 被推-拉到壳体 65 内。轴 64 在壳体 65 内连接至在挠性导引装置 67 内滑动的挠性绳索 68。因而形成的绳索 68 的运动由箭头 70 指示。

现在参照图 9,绳索组件 62 终止于定位机构 2 的器械滑动组件 52。由箭头 70 指示的挠性绳索 68 的运动被刚性轴 73 传输至延伸滑动装置 55。因而形成的延伸滑动装置 55 的运动由箭头 76 指示。

为了清晰和简单起见,图 7、8 和 9 仅示出由推拉绳索组件驱动的伸展轴线,但是本发明设想本文所述的所有运动轴线都可类似地采用推拉绳索驱动。

另一个实施方式在图 10 中示出。在该实施方式中,机械传力连接装置 14 为绳索和滑轮系统,以部分示意图形式示出。图 10 示出由绳索/滑轮装置驱动的伸展轴线。挠性绳索 80 在联接器 82 处附连于控制手

柄 9 上的伸展机构 63。绳索 80 围绕着几个滑轮 84 被导向以在联接器 86 处将控制手柄 9 的伸展机构 63 连接至定位机构 2 上的延伸滑动装置 55。伸展机构 63 的运动引起绳索 80 如箭头 88 所示的运动。该运动被绳索 80 传输至延伸滑动装置 55，引起器械 15 如箭头 90 所示的运动。

为了清晰和简单起见，图 10 仅示出由绳索/滑轮装置驱动的伸展轴线，但是本发明设想本文所述的所有运动轴线都可类似地采用绳索/滑轮装置驱动。

本发明还设想使用其它机械传力连接装置。例如，本发明包括利用如下结构的装置：由万向接头和联接装置连接的刚性杆、推拉带、皮带、链条以及球传动装置。

其它实施方式在图 11a-11b 中示出。参照图 11a，示出了制动机构 100 附连于控制手柄 9。在所示的实施方式中，制动装置 100 在正常情况下为开，即制动器被激活且防止运动，除非被使用者解除激活。为了重新定位器械，使用者抓住制动机构 100，施加力以解除激活该制动装置，并重新定位器械。当到达新的位置时使用者释放制动机构 100，从而重新激活制动装置。

参照图 11b，示出了制动机构 100 的一个实施方式处于被致动的位置，为了清晰起见去除了一个壁。在该实施方式中，机械传力连接装置为液压式，但可设想能够在具有任何机械传力连接装置（例如，利用推拉索的连接装置或利用绳索和滑轮系统的连接装置）的实施方式中使用制动机构。在该实施方式中，液压管道 14（为了清晰起见仅示出一个管道）由于弹簧 108 施加的力而被夹在制动杆 105 和制动装置壳体 106 上的夹点 107 之间。从而防止液压流体流经管道 14，因此防止了器械的运动。

图 11c 示出了处于解除激活位置的制动机构 100 的一个实施方式。在该实施方式中，机械传力连接装置还是为液压式，但可设想能够在具有任何机械传力连接装置（例如，利用推拉索的连接装置或利用绳索和滑轮系统的连接装置）的实施方式中使用制动机构。制动杆 105 已被向后拉向把手 13，压缩弹簧 108 并引起制动杆 105 转动离开夹点 107，从而释放管道 14 上的压力并允许液压流体流经管道 14。在该位置允许运动并可重新定位器械。

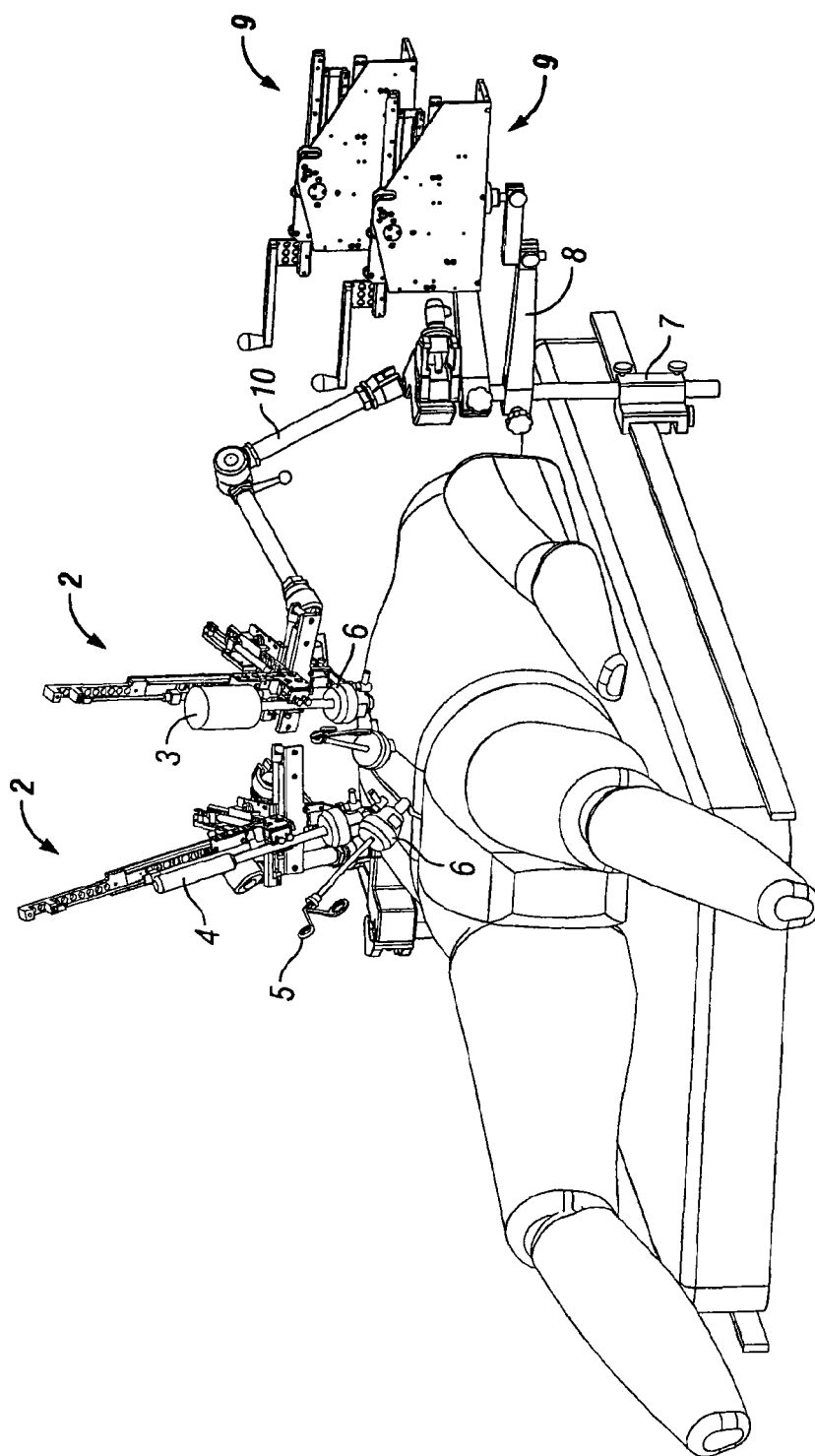


图1

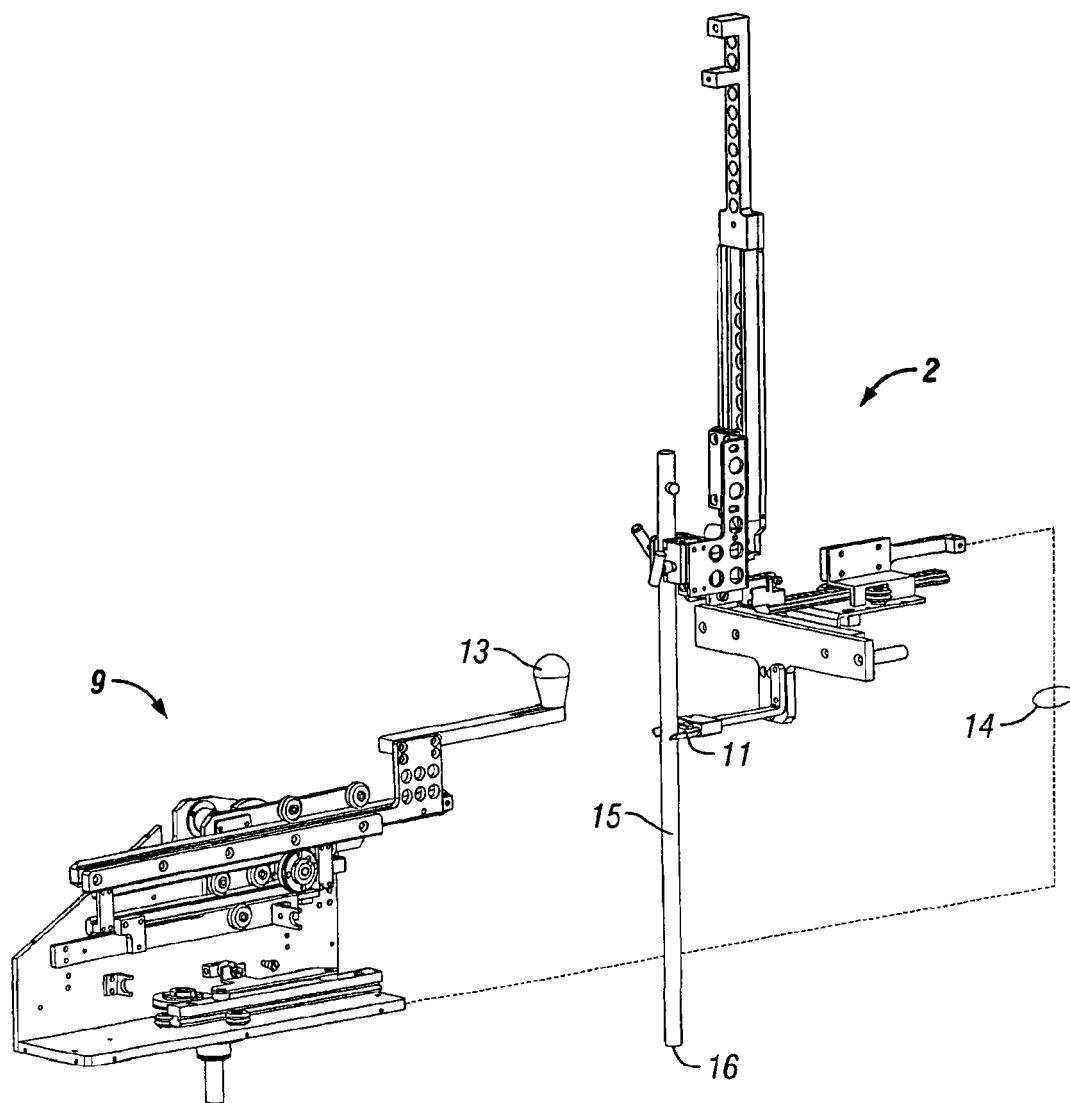


图 2

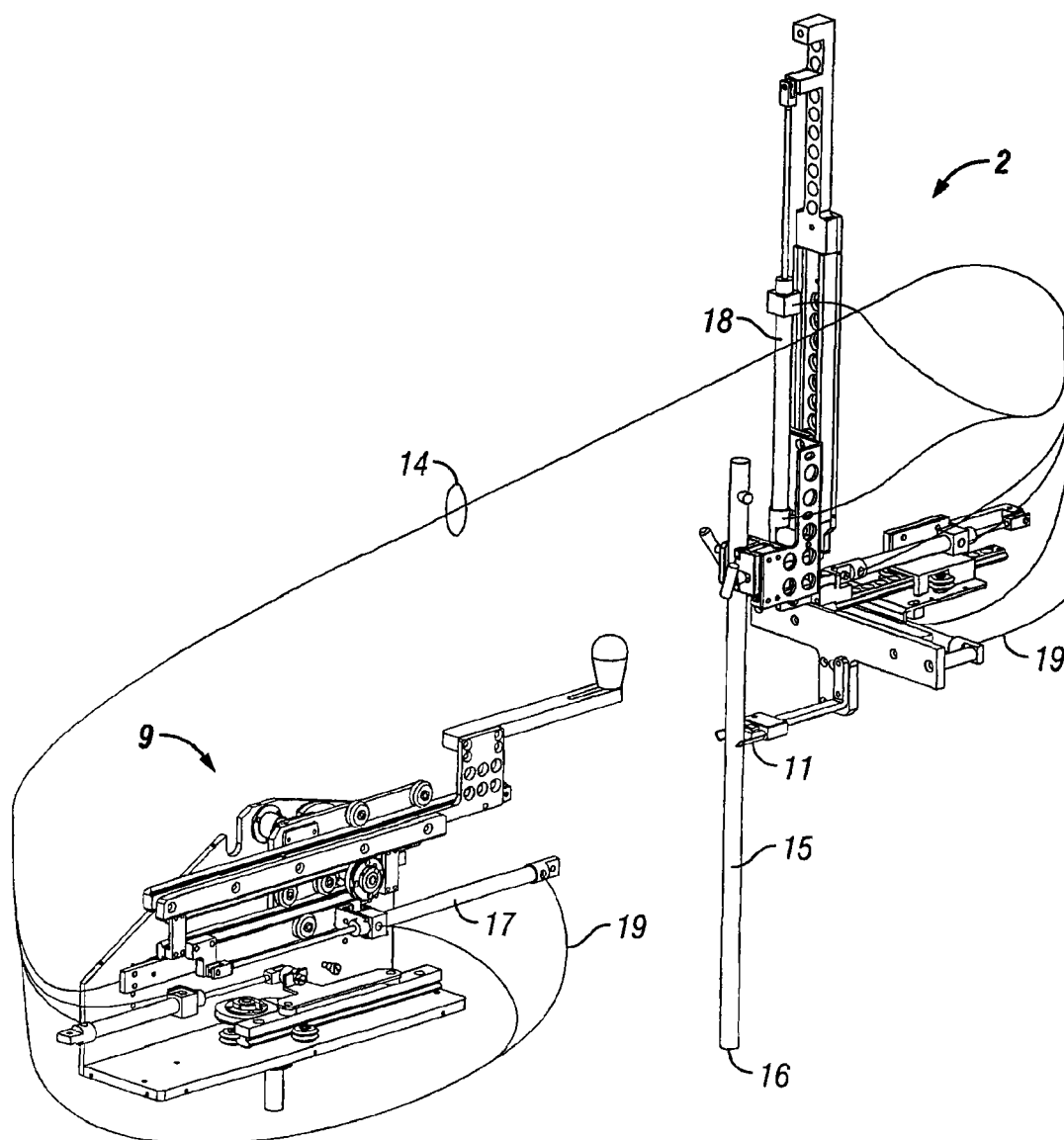


图 3

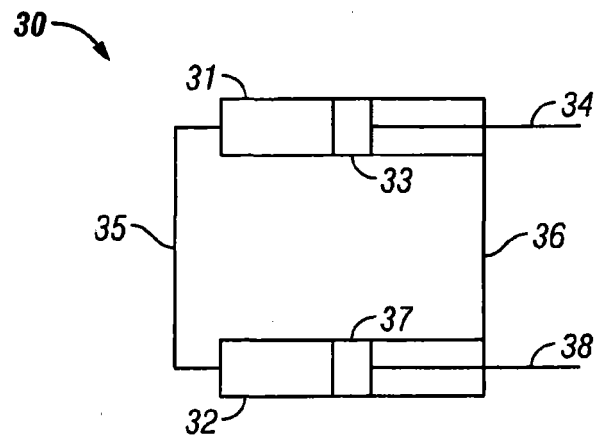


图 4A

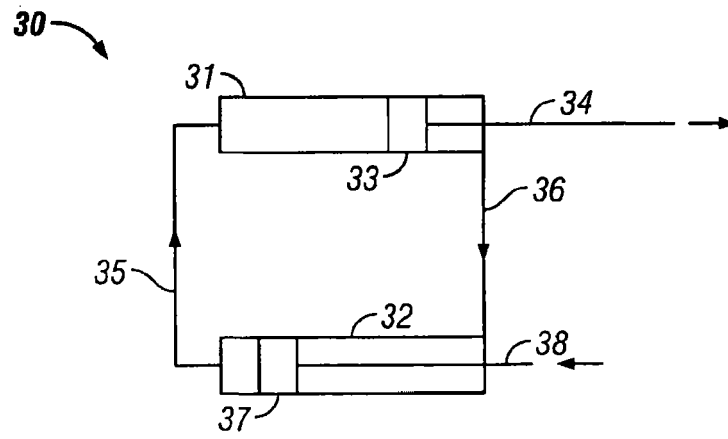


图 4B

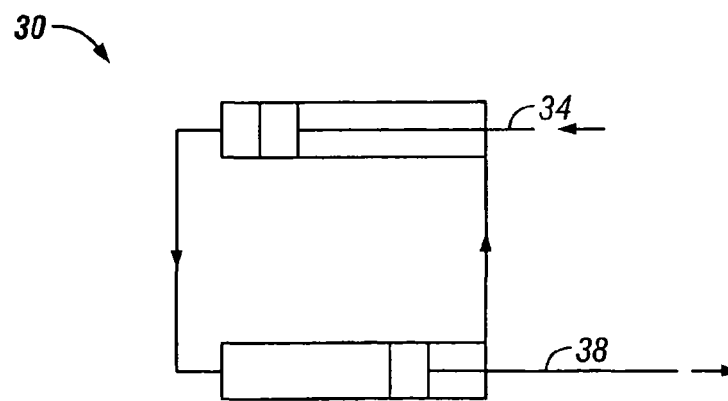


图 4C

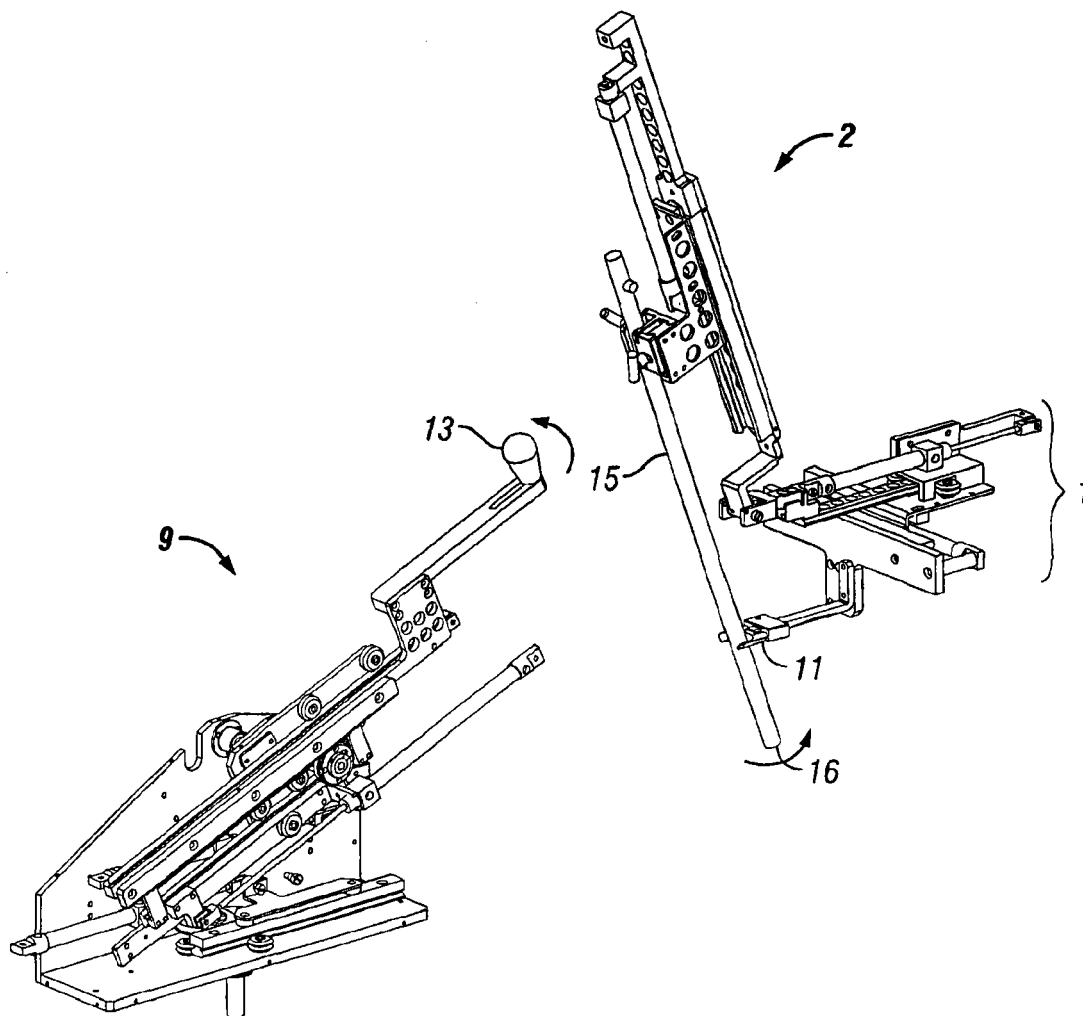


图 5A

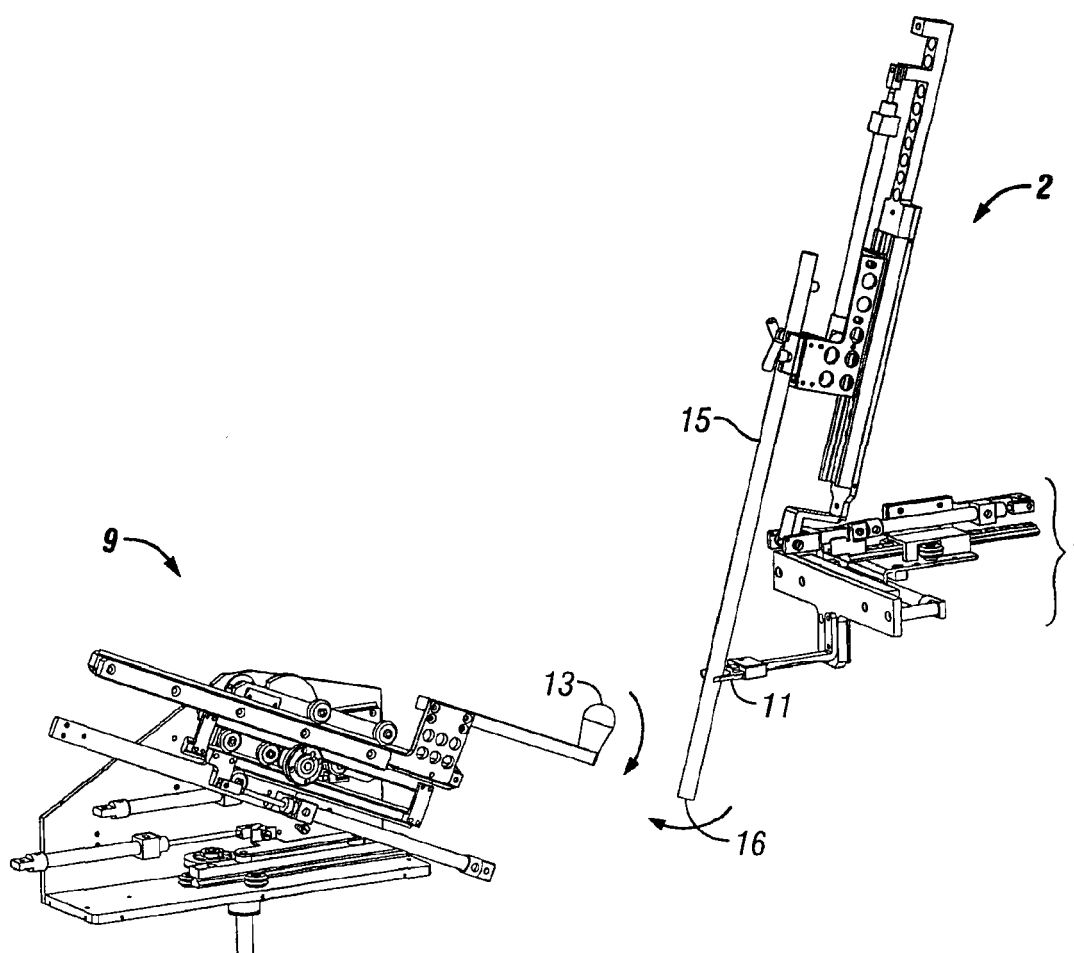


图5B

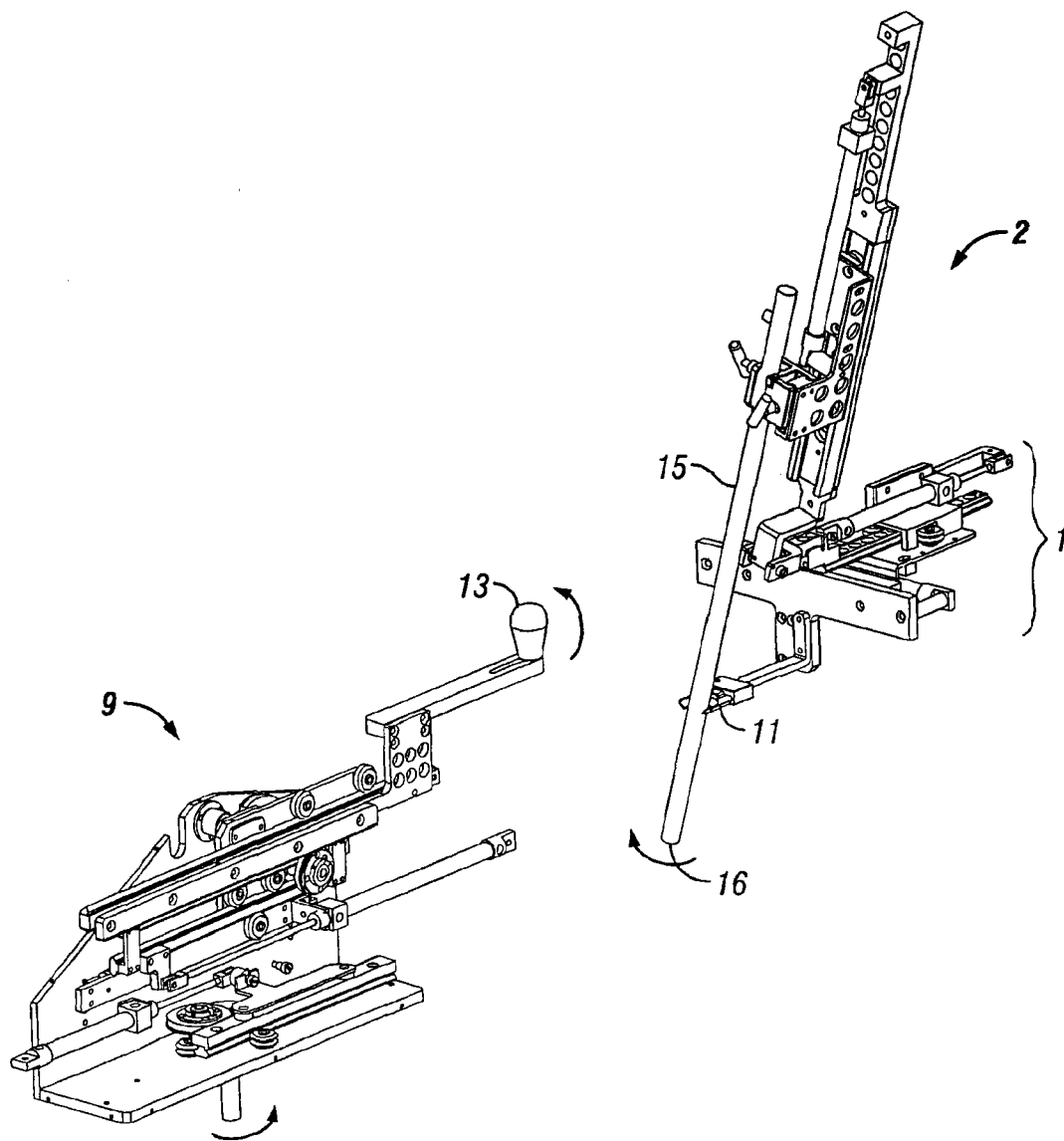


图 5C

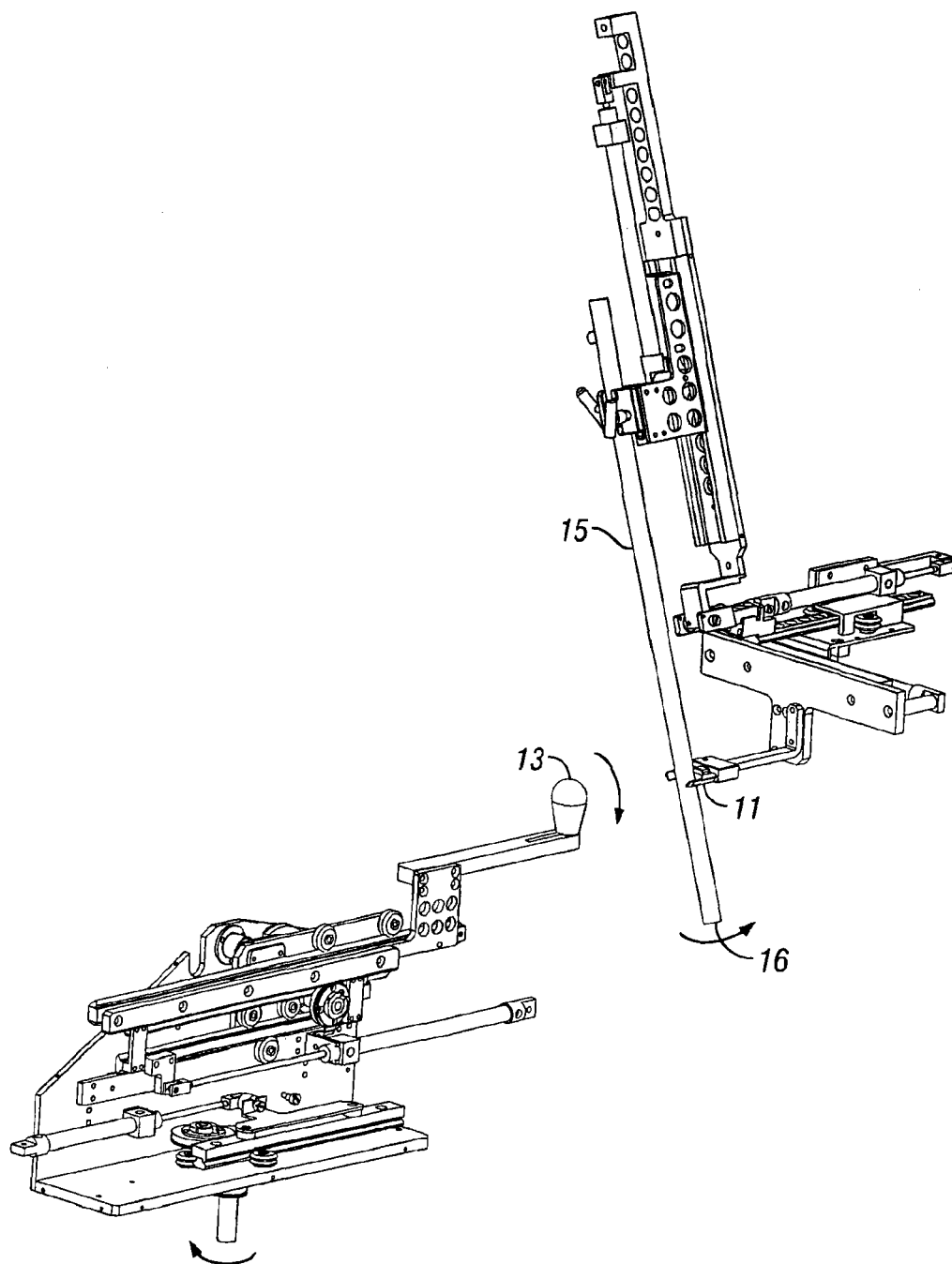


图 5D

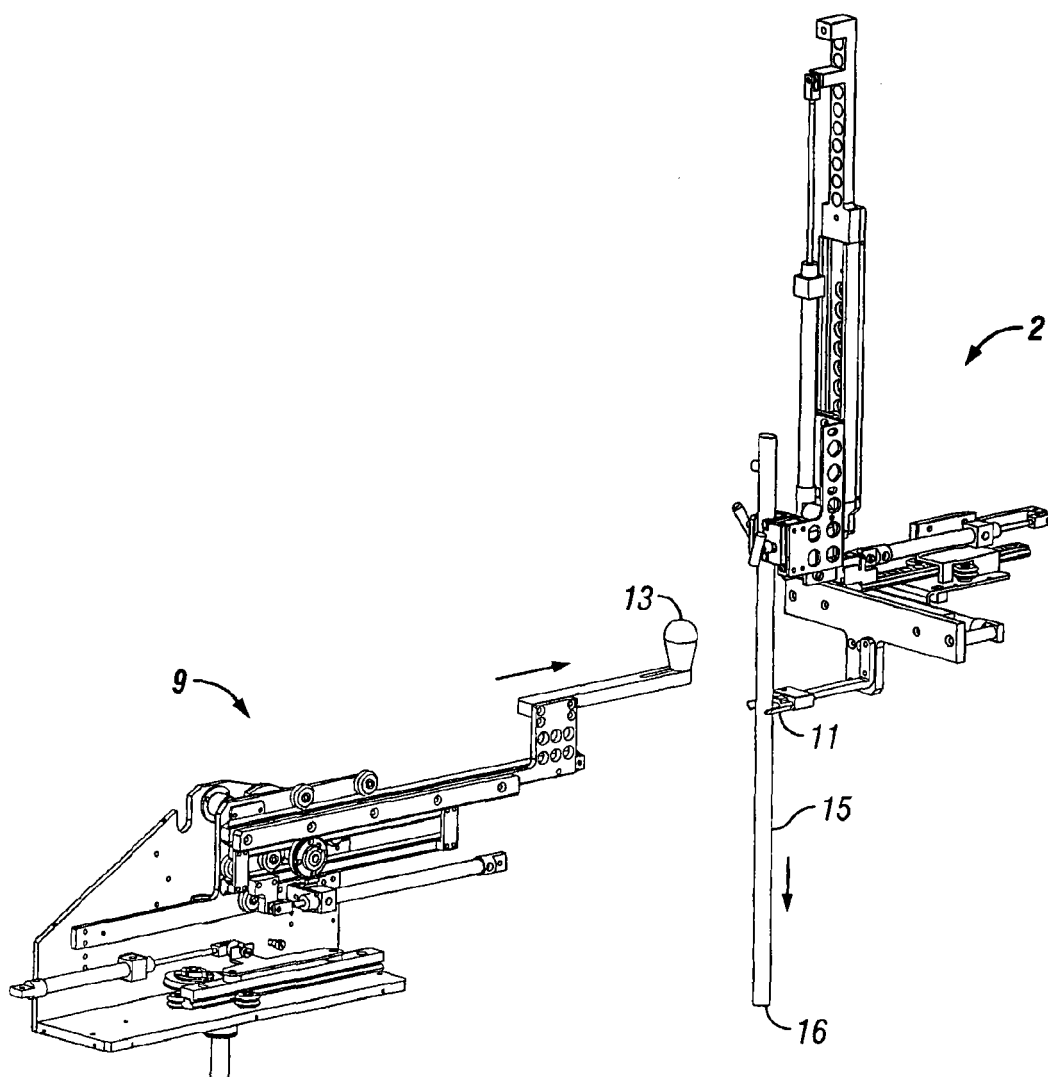


图 5E

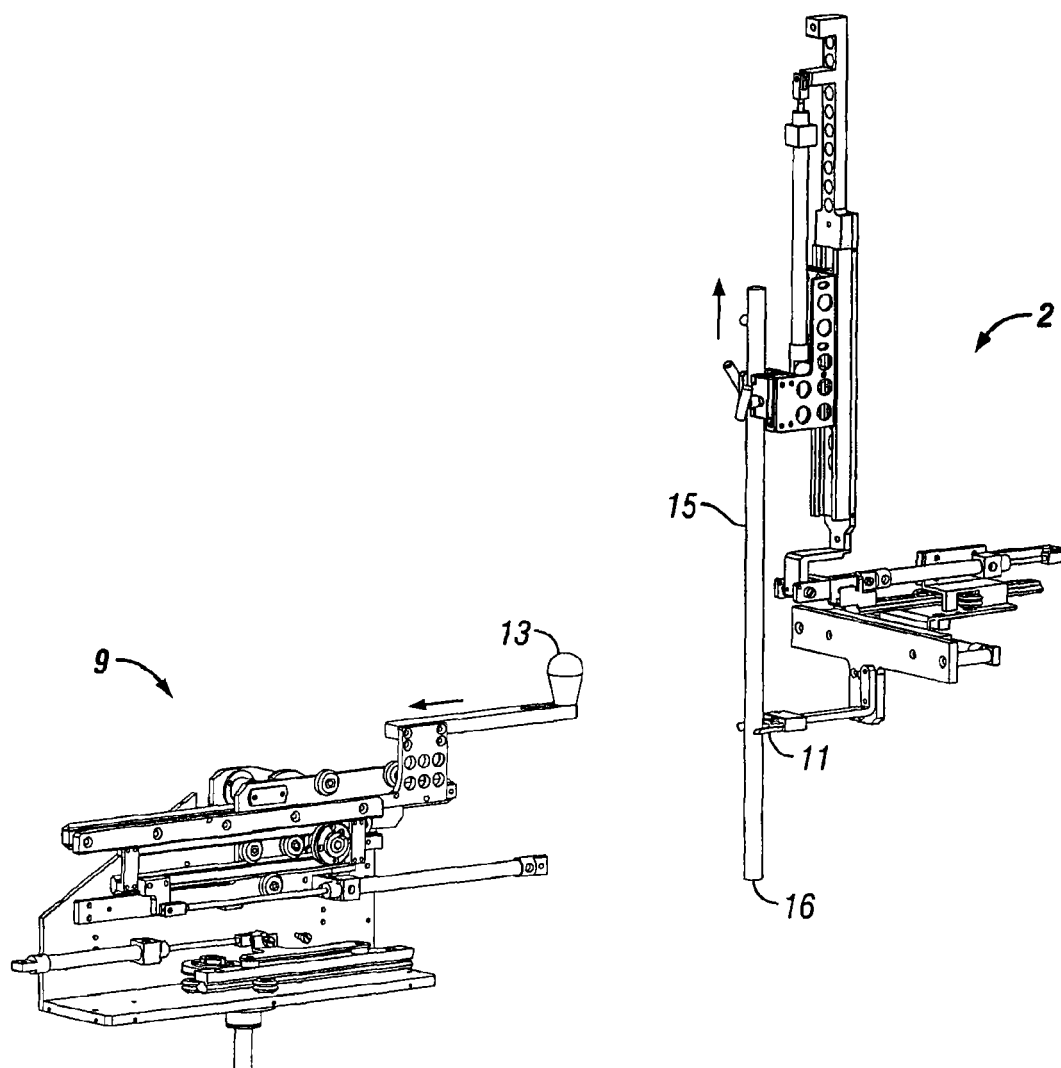


图 5F

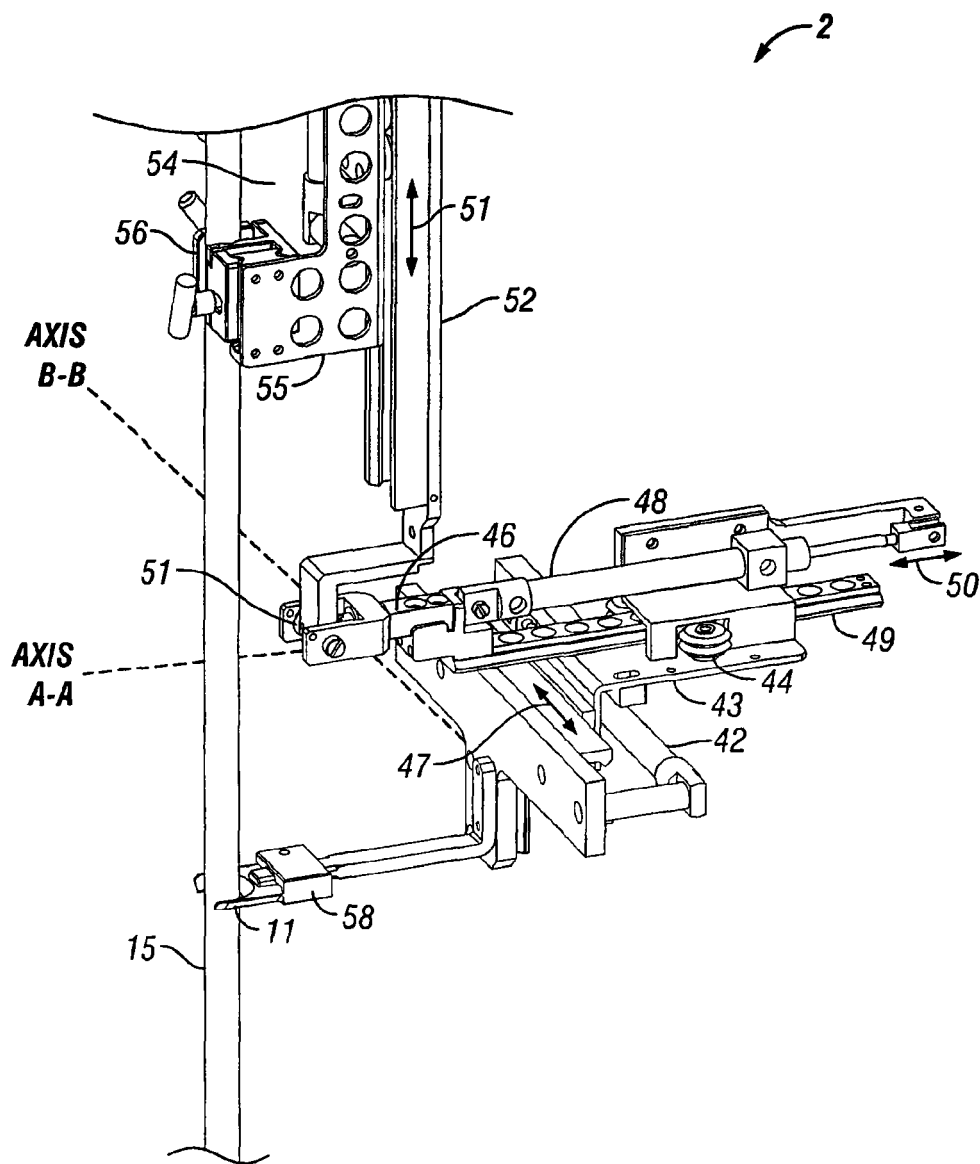


图6A

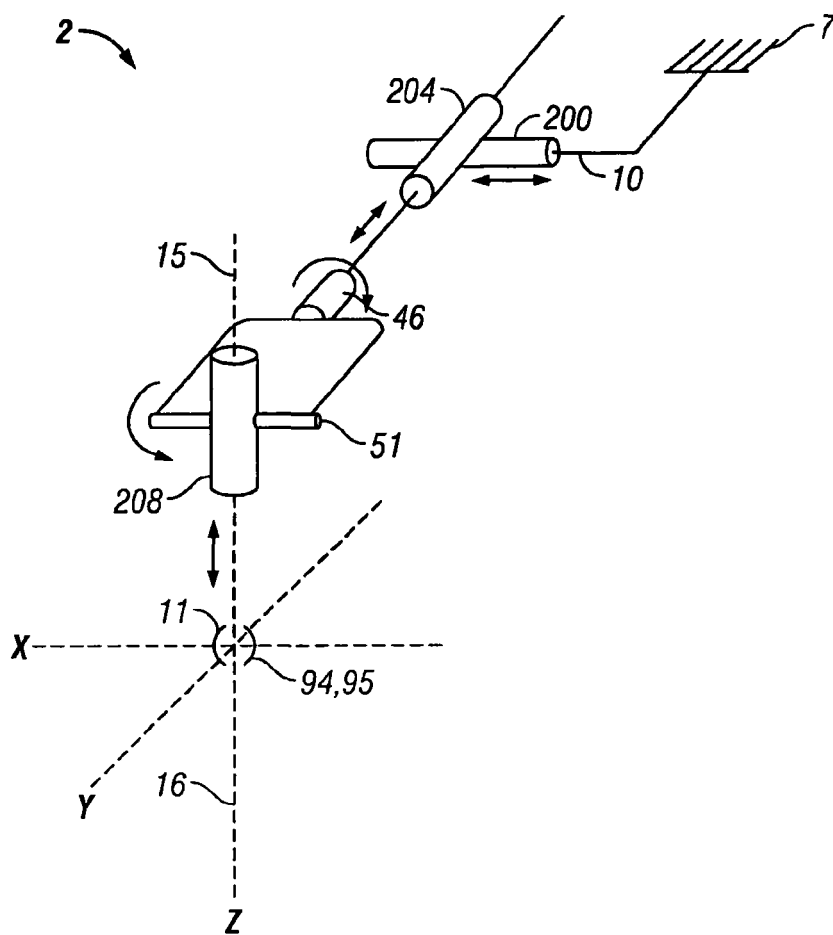


图 6B

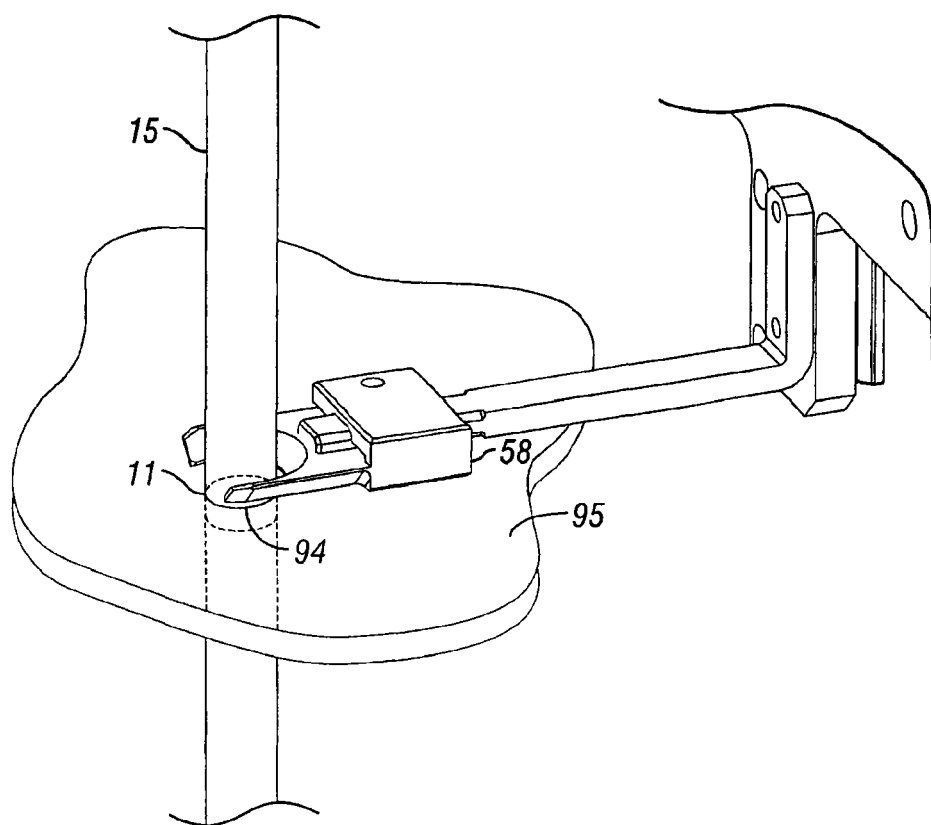


图6C

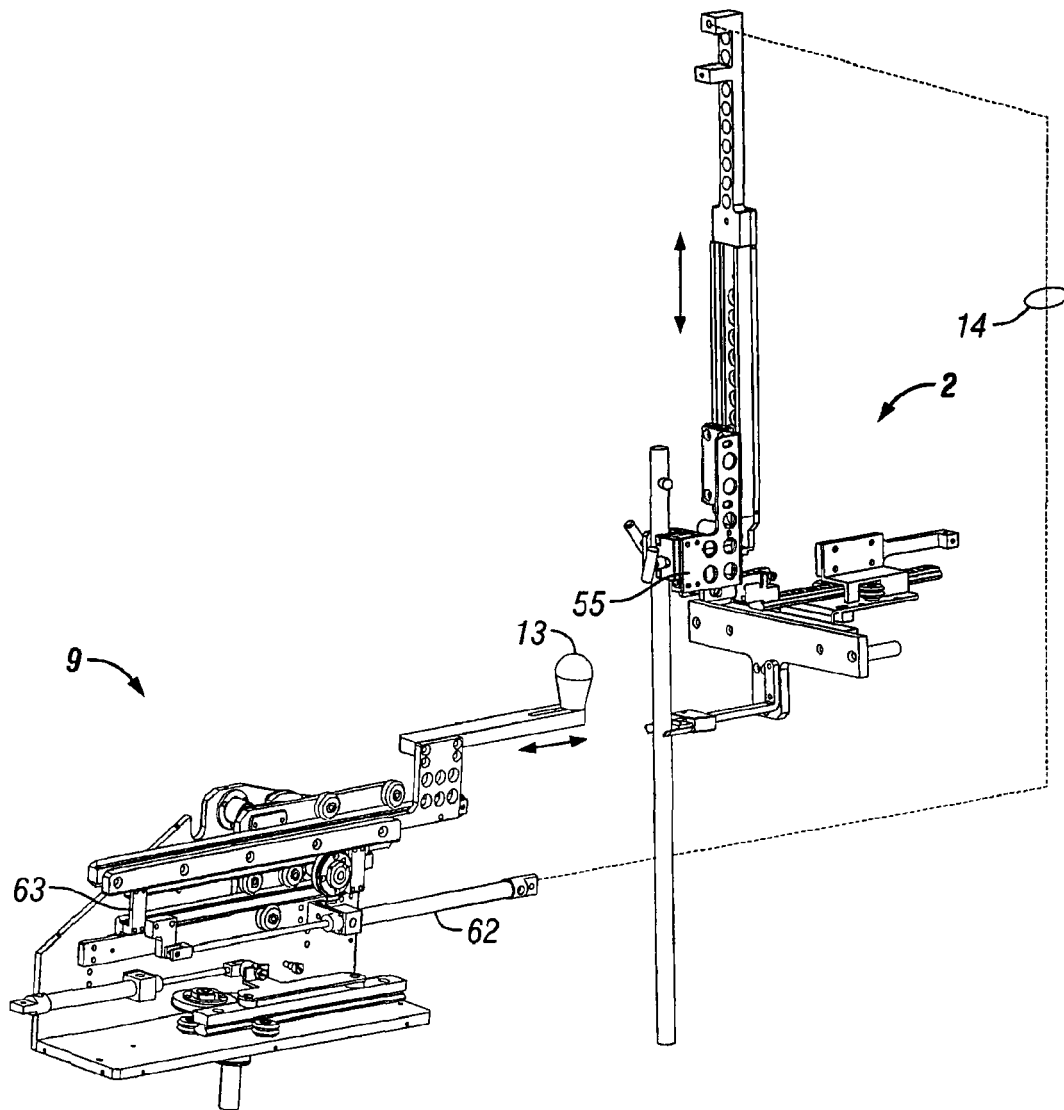


图7

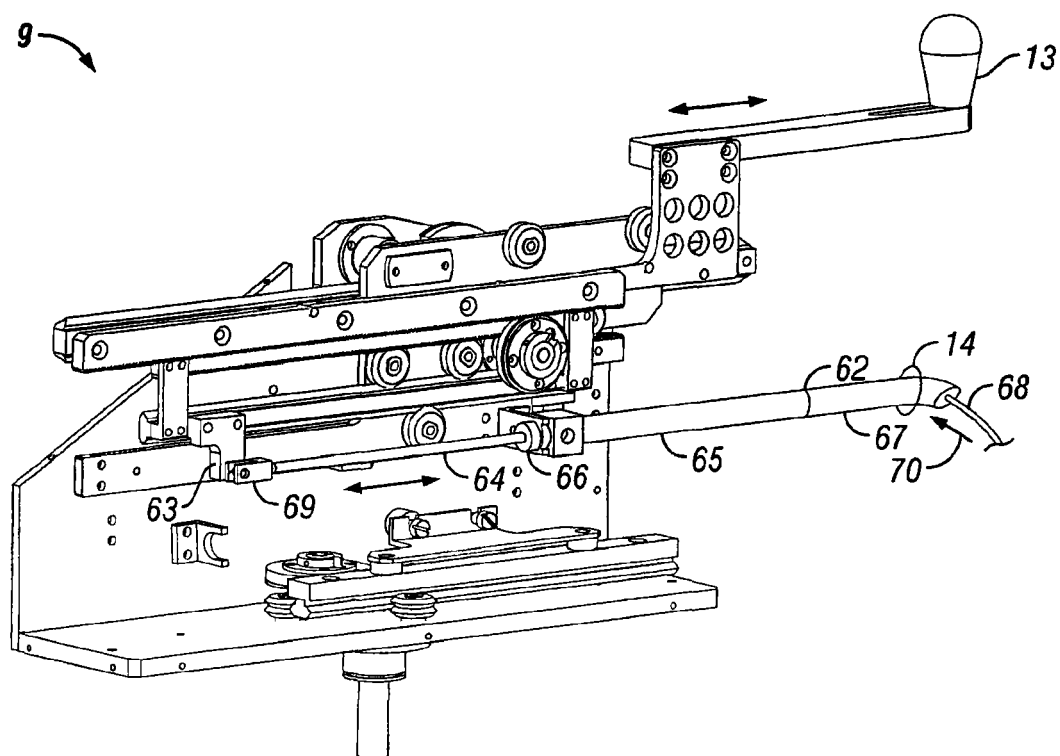


图 8

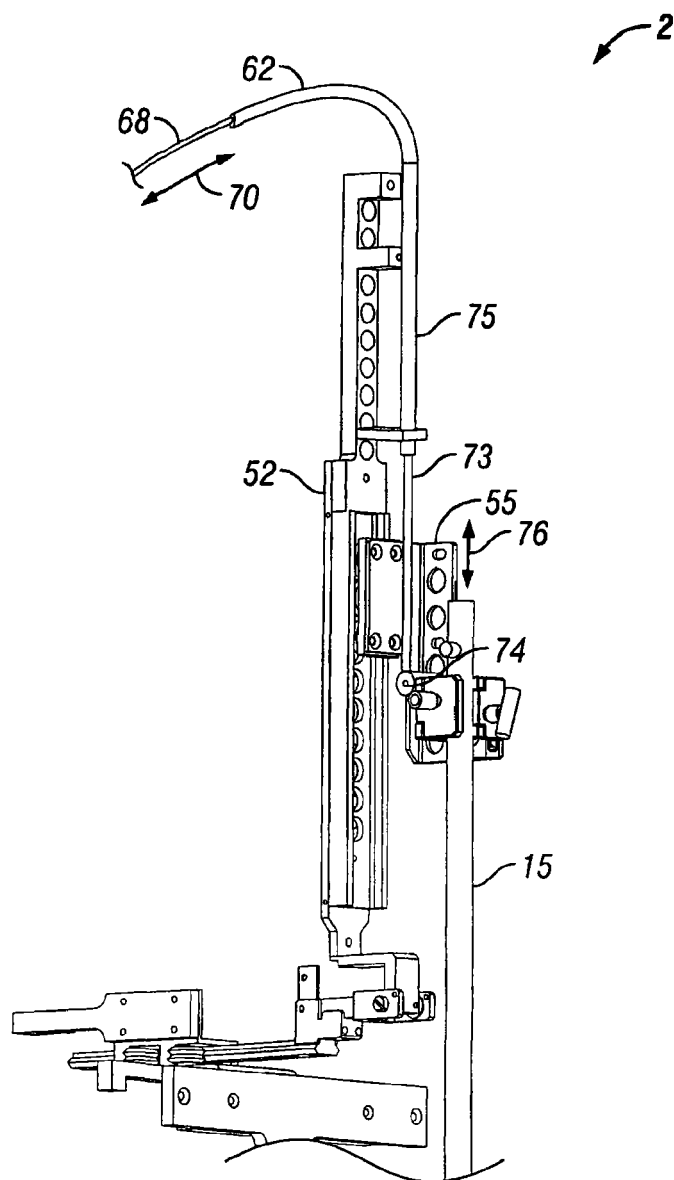


图9

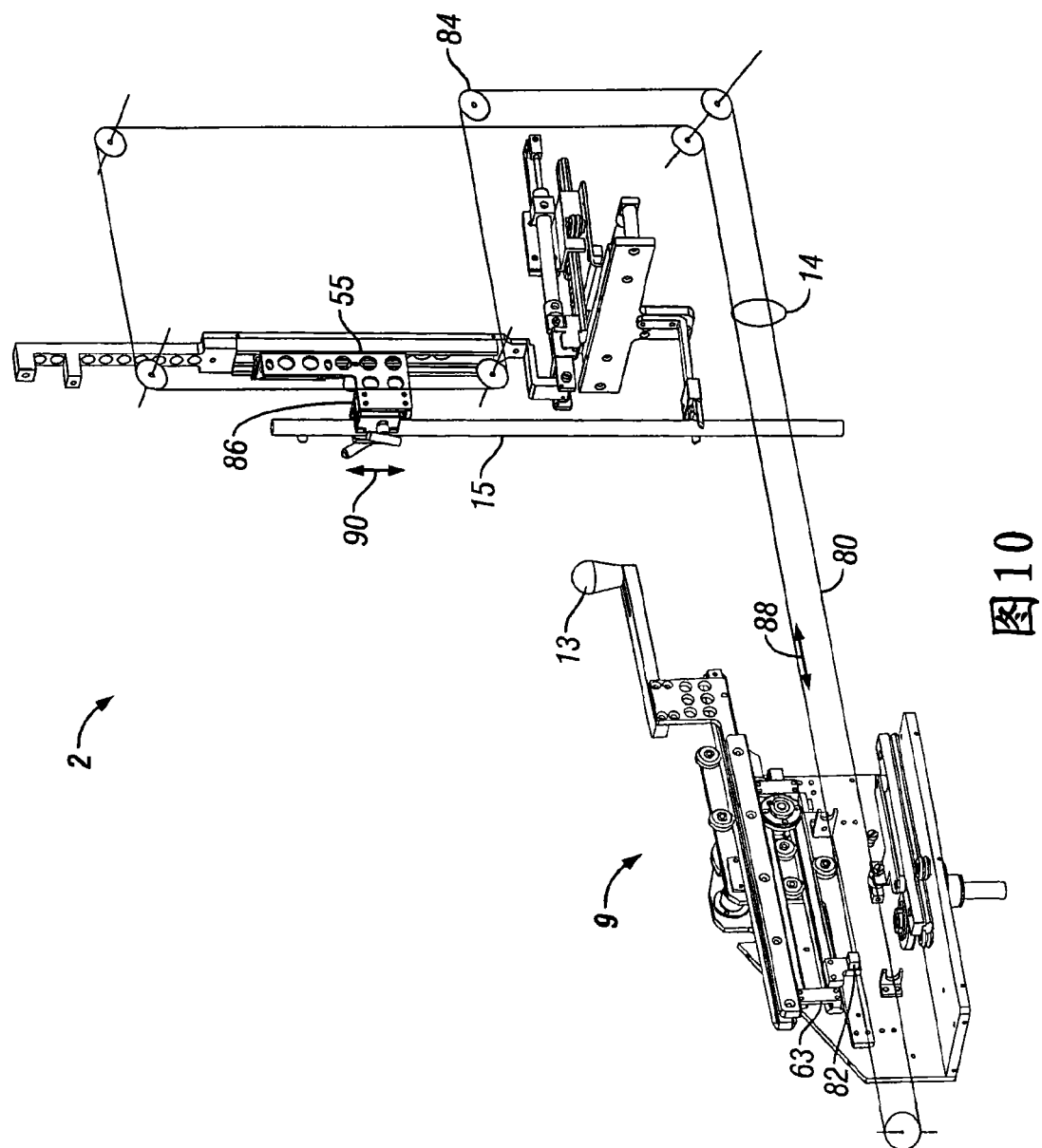


图10

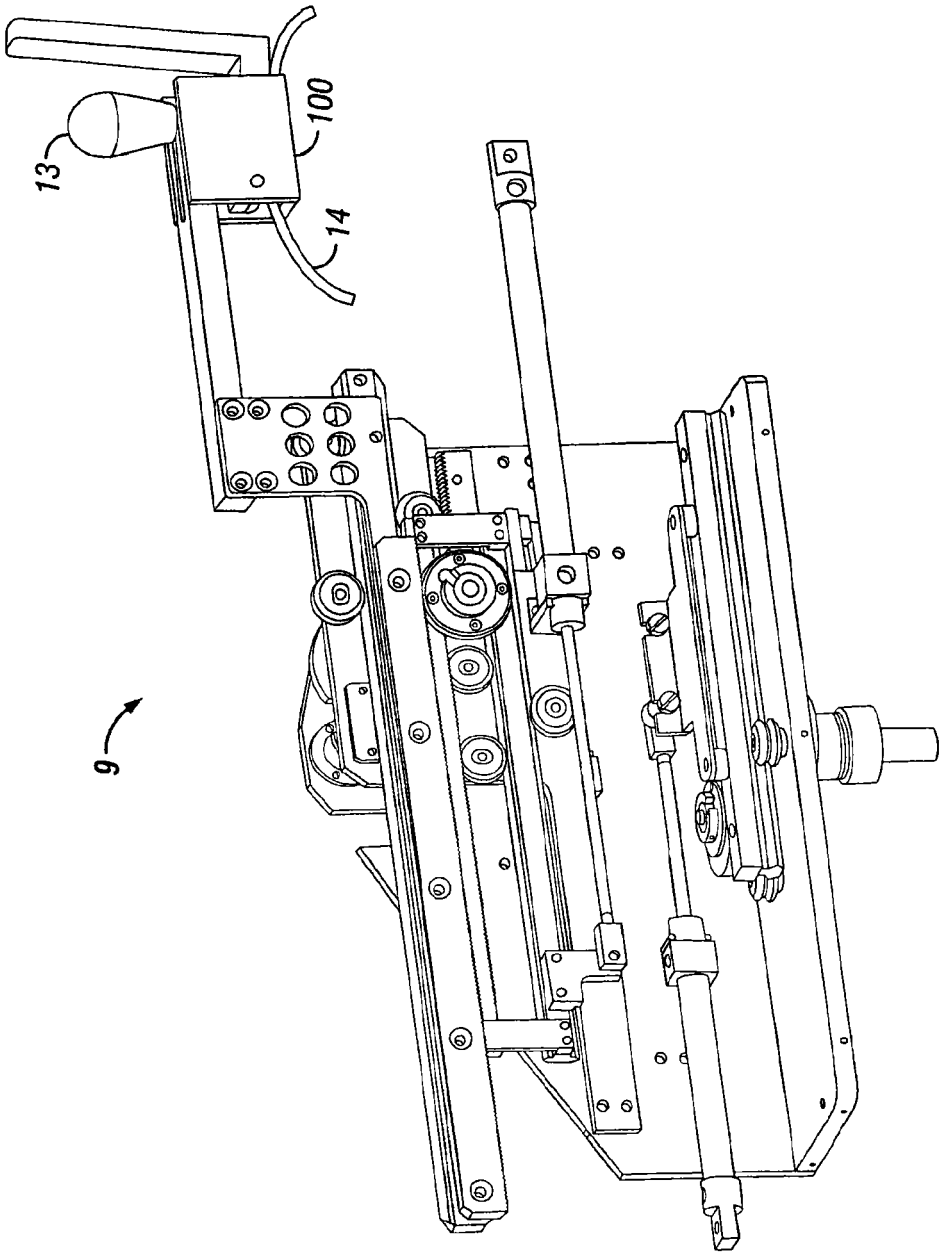


图11A

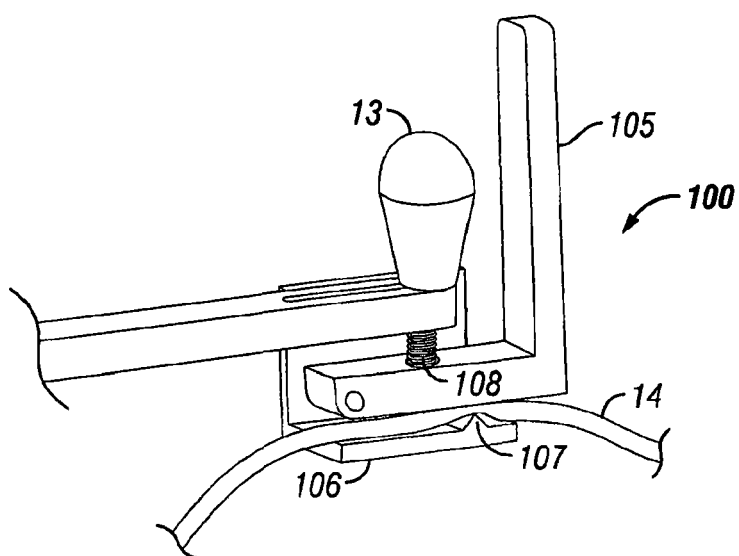


图11B

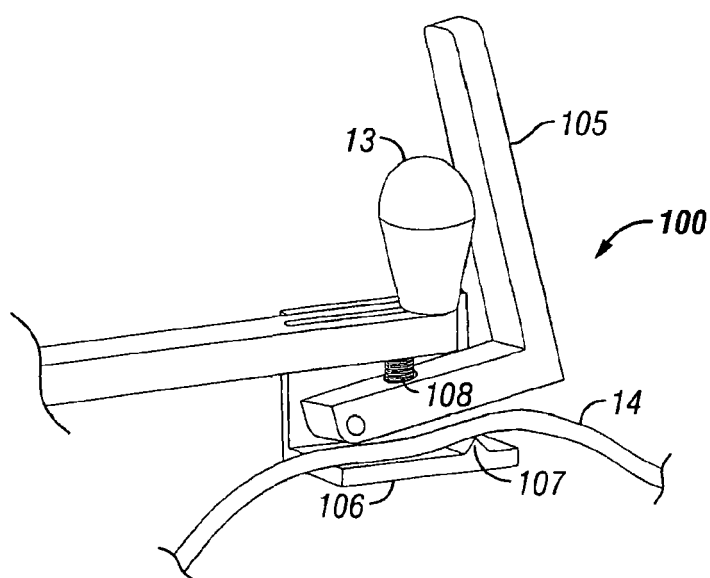


图11C

专利名称(译)	器械定位/保持装置		
公开(公告)号	CN101641053A	公开(公告)日	2010-02-03
申请号	CN200780049723.9	申请日	2007-12-04
[标]申请(专利权)人(译)	阿利吉安斯公司		
申请(专利权)人(译)	阿利吉安斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	阿利吉安斯公司		
[标]发明人	马克C多伊尔 吉米C卡普托		
发明人	马克·C·多伊尔 吉米·C·卡普托		
IPC分类号	A61B19/00		
CPC分类号	A61B2019/2242 A61B2017/00212 A61B19/22 A61B2017/00539 A61B2017/3409 A61B19/201 A61B19/26 A61B34/70 A61B34/71 A61B90/11 A61B90/50 Y10T74/20372		
代理人(译)	段斌		
优先权	60/872924 2006-12-05 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供对手术处置期间使用的各种器械(例如内窥镜或组织牵开器)的定位进行控制的系统。将保持所述器械的定位机构联接至控制机构使得所述控制机构的机械操纵引起所述定位机构相对于患者身体的运动,从而不再需要手动保持和定位所述器械。

