



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102186402 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 200980141339. 0

(22) 申请日 2009. 10. 05

(30) 优先权数据

61/196714 2008. 10. 13 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 04. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/059517 2009. 10. 05

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/045051 EN 2010. 04. 22

(73) 专利权人 伊西康公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 N·N·阮 W·弗兰科维奇

P·康塞尔

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 朱铁宏 谭祐祥

(51) Int. Cl.

A61B 1/12(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5749829 A, 1998. 05. 12, 说明书第 10 栏第 2, 5-53 行、第 1 栏第 49 行至第 12 栏第 4 行, 附图 13-14, 17-18.

JP 特开 2000-70218 A, 2000. 03. 07, 全文.

EP 1762172 A2, 2007. 03. 14, 全文.

JP 特开 2005-58258 A, 2005. 03. 10, 全文.

审查员 何琛

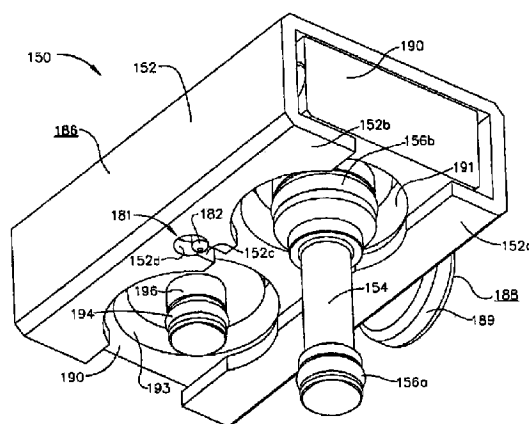
权利要求书3页 说明书11页 附图14页

(54) 发明名称

内窥镜通道分离器

(57) 摘要

本发明提供了一种净化系统, 所述净化系统包括测试固定装置, 所述装置被构造用于接合内窥镜以将测试固定装置固定至其, 其中内窥镜可以包括阀室和阀, 阀能够从阀室拆除, 以便测试固定装置可以插入其中。测试固定装置可以首先包括具有第一抓握部的框架和伸出框架的阀构件类似物, 并且其次包括能够在锁定位置和未锁定位置之间相对于框架移动的具有第二抓握部的外壳, 其中第二抓握部被构造用于移向第一抓握部以将外壳定位在其未锁定位置。第二抓握部可以被构造用于移离第一抓握部, 以将外壳定位在其锁定位置, 以便外壳可以接合内窥镜上的锁定部件。



1. 一种用于测试内窥镜的测试固定装置,所述内窥镜具有通道、与所述通道流体连通的阀室、可拆卸地定位在所述阀室内的阀构件以及第一锁定部件,其中所述测试固定装置包括:

具有第一抓握部的框架;

伸出所述框架的阀构件类似物,其中所述阀构件类似物包括密封件,所述密封件被构造用于密封所述阀室的至少一部分;

能够相对于所述框架移动的外壳,其中所述外壳能够在锁定位置和未锁定位置之间移动,其中所述外壳包括第二抓握部,并且其中所述第二抓握部被构造用于移向所述第一抓握部,以将所述外壳定位在所述未锁定位置,并且其中所述第二抓握部被构造用于移离所述第一抓握部,以将所述外壳定位在所述锁定位置,并且其中所述外壳包括第二锁定部件,所述第二锁定部件被构造用于当所述第二抓握部移离所述第一抓握部时,接合所述第一锁定部件;

定位在所述外壳和所述框架中间的弹簧,其中所述弹簧被构造用于将所述外壳偏置到所述锁定位置。

2. 根据权利要求1所述的测试固定装置,还包括:

能够相对于所述框架移动的提升构件,其中所述提升构件能够在第一位置和伸长位置之间移动,并且其中所述提升构件被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时接合所述内窥镜;以及

定位在所述提升构件和所述框架之间的第二弹簧,其中所述第二弹簧被构造用于将偏置力施加到所述提升构件,以将所述提升构件移动到所述伸长位置。

3. 根据权利要求2所述的测试固定装置,其中所述框架包括中线,其中所述提升构件定位在所述中线的一侧上,并且其中所述提升构件和所述第二弹簧被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时,使所述框架相对于所述内窥镜倾斜。

4. 根据权利要求2所述的测试固定装置,其中所述外壳被构造用于当所述外壳处于所述锁定位置时,将所述提升构件保持在所述第一位置,并且其中所述外壳包括狭槽,所述狭槽被构造用于当所述外壳移入所述未锁定位置时,允许所述第二弹簧将所述提升构件移入所述伸长位置。

5. 根据权利要求1所述的测试固定装置,其中所述阀构件类似物包括可拆卸地连接到所述框架的一次性阀构件类似物。

6. 根据权利要求1所述的测试固定装置,其中所述内窥镜包括多个第一锁定部件和多个阀室,其中所述测试固定装置还包括与所述多个阀室相对应的多个阀构件类似物,并且其中所述外壳还包括被构造用于接合所述多个第一锁定部件的多个第二锁定部件。

7. 一种用于测试内窥镜的测试固定装置,所述内窥镜具有通道、与所述通道流体连通的阀室、可拆卸地定位在所述阀室内的阀构件以及锁定部件,其中所述测试固定装置包括:

框架;

伸出所述框架的阀构件类似物,其中所述阀构件类似物包括密封件,其被构造用于密封所述阀室的至少一部分;

能够相对于所述框架移动的外壳,其中所述外壳能够移向所述框架,以将所述外壳定

位在未锁定位置；以及

偏置构件，所述偏置构件被构造用于将所述外壳相对于所述框架偏置，以将所述外壳定位在锁定位置，当处于所述锁定位置时，所述外壳锁定到所述内窥镜的锁定部件。

8. 根据权利要求 7 所述的测试固定装置，还包括：

能够相对于所述框架移动的提升构件，其中所述提升构件能够在第一位置和伸长位置之间移动，并且其中所述提升构件被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时接合所述内窥镜；以及

定位在所述提升构件和所述框架之间的弹簧，其中所述弹簧被构造用于将偏置力施加到所述提升构件，以将所述提升构件移动到所述伸长位置。

9. 根据权利要求 8 所述的测试固定装置，其中所述框架包括中线，其中所述提升构件定位在所述中线的一侧上，并且其中所述提升构件和所述弹簧被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时，使所述框架相对于所述内窥镜倾斜。

10. 根据权利要求 8 所述的测试固定装置，其中所述外壳被构造用于当所述外壳处于所述锁定位置时，将所述提升构件保持在所述第一位置，并且其中所述外壳包括狭槽，所述狭槽被构造用于当所述外壳移动到所述未锁定位置时，允许所述弹簧将所述提升构件移动到所述伸长位置。

11. 根据权利要求 7 所述的测试固定装置，其中所述阀构件类似物包括可拆卸地连接到所述框架的一次性阀构件类似物。

12. 根据权利要求 7 所述的测试固定装置，其中所述内窥镜包括多个锁定部件和多个阀室，其中所述测试固定装置还包括与所述多个阀室相对应的多个阀构件类似物，并且其中所述外壳被构造用于锁定到所述多个锁定部件。

13. 一种用于测试内窥镜的测试固定装置，所述内窥镜具有通道、与所述通道流体连通的阀室以及可拆卸地定位在所述阀室内的阀构件，其中所述测试固定装置包括：

框架；

伸出所述框架的阀构件类似物，其中所述阀构件类似物包括密封件，所述密封件被构造用于密封所述阀室的至少一部分；以及

可释放锁定装置，所述可释放锁定装置用于在被释放时将所述测试固定装置锁定到所述内窥镜；

定位在能够相对于所述框架移动的外壳和所述框架中间的弹簧，其中所述弹簧被构造用于将所述可释放锁定装置偏置成锁定构造。

14. 根据权利要求 13 所述的测试固定装置，还包括：

能够相对于所述框架移动的提升构件，其中所述提升构件能够在第一位置和伸长位置之间移动，并且其中所述提升构件被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时接合所述内窥镜；以及

定位在所述提升构件和所述框架之间的第二弹簧，其中所述第二弹簧被构造用于将偏置力施加到所述提升构件，以将所述提升构件移动到所述伸长位置。

15. 根据权利要求 14 所述的测试固定装置，其中所述框架包括中线，其中所述提升构件定位在所述中线的一侧上，并且其中所述提升构件和所述第二弹簧被构造用于当所述提升构件处于所述伸长位置时，使所述框架相对于所述内窥镜倾斜。

16. 根据权利要求 14 所述的测试固定装置,其中所述可释放锁定装置被构造用于在所述可释放锁定装置构造成未锁定构造之前,将所述提升构件可释放地保持在所述第一位置。

17. 根据权利要求 13 所述的测试固定装置,其中所述阀构件类似物包括可拆卸地连接到所述框架的一次性阀构件类似物。

18. 根据权利要求 13 所述的测试固定装置,其中所述内窥镜包括多个锁定部件和多个阀室,其中所述测试固定装置还包括与所述多个阀室相对应的多个阀构件类似物,并且其中所述可释放锁定装置被构造用于锁定到所述多个锁定部件。

## 内窥镜通道分离器

### 背景技术

#### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及医疗器械的再处理或净化。

#### [0002] 相关领域描述

[0003] 在各种情况下,内窥镜可以包括细长部或管,其具有可以被构造用于插入患者体内的远端,并另外包括延伸通过细长部的多个通道,其可以被构造用于将水、空气和 / 或任何其他合适的流体导入手术部位。在一些情况下,内窥镜中的一个或多个通道可以被构造用于将手术器械引入手术部位。在任何情况下,内窥镜还可以包括近端,其具有与通道流体连通的入口,并另外包括具有一个或多个阀和 / 或开关的控制头部分,其被构造用于控制流体流过通道。在至少一种情况下,内窥镜可以包括空气通道、水通道以及在被构造用于控制空气和水流过所述通道的控制头内的一个或多个阀。

[0004] 净化系统可以用来再处理先前使用的医疗装置,例如(举例来说)内窥镜,以便装置可以再次使用。在内窥镜的净化过程期间,可以评估内窥镜内的空气和水通道,以核实通道是未阻塞的。在某些净化系统中,流体源可以附接到内窥镜的通道入口(或者说是与其可操作地结合),以便来自流体源的流体例如(举例来说)水可以流过通道。在此类系统中,可以测量流体流过通道的速率,以确定经过通道的流体流动是否被阻塞。例如,如果经过通道的流体的实际流速慢于所期望的,则通道有可能被至少部分地阻塞,并且系统可以向操作者传达可能有理由进行内窥镜的额外净化或至少进一步调查。

[0005] 上述讨论仅仅为了举例说明技术领域内目前存在的一些不足,而不应看作是对权利要求范围的否定。

#### 发明内容

[0006] 在本发明的至少一种形式中,测试固定装置或内窥镜通道分离器可以被构造用于接合内窥镜的至少一部分,以将测试固定装置固定到内窥镜。在各种实施例中,内窥镜可以包括具有阀和阀室的控制头,其中阀可以从阀室拆除,以便测试固定装置可以插入其中。在至少一个实施例中,测试固定装置可以包括被构造用于插入阀室的阀构件类似物,其中,在一些实施例中,阀构件类似物可以包括一次性阀构件类似物,其可拆卸地附接到测试固定装置。在某些实施例中,测试固定装置可以包括具有第一抓握部的框架以及具有第二抓握部的外壳,其中外壳能够相对于框架在锁定位置和未锁定位置之间移动,并且其中第二抓握部可以被构造用于移向第一抓握部,以将外壳定位在其未锁定位置。在某些实施例中,第二抓握部可以被构造用于移离从第一抓握部,以将外壳定位在其锁定位置,以便外壳上的锁定部件可以接合内窥镜上的锁定部件。在至少一个实施例中,测试固定装置还可以包括定位在外壳和框架中间的弹簧,其中弹簧可以被构造用于将外壳偏置成其锁定位置。在各种实施例中,测试固定装置还可以包括能够相对于框架移动的提升构件,其中提升构件能够在第一位置和伸长位置之间移动,并且其中提升构件可以被构造用于在其处于其伸长位

置时接合内窥镜，以相对于内窥镜移动框架。

[0007] 本发明内容旨在简要概述本申请的某些实施例。应当理解，本申请不限于本发明内容中所公开的实施例，而旨在涵盖其权利要求书所限定的精神和范围内的修改形式。还应当理解，本发明内容不应阅读和解释为将用于限制权利要求书的范围。

## 附图说明

[0008] 通过结合附图参考本发明实施例的以下说明，本发明的上述和其它特征及优点及其获取方法将会变得更加明显，并可更好地理解发明本身，其中：

[0009] 图 1 是根据本发明至少一个实施例与内窥镜一起使用的测试固定装置或通道分离器的透视图；

[0010] 图 2 是图 1 中的通道分离器的分解图；

[0011] 图 3 是图 1 中的通道分离器组装到其上的内窥镜的示意图；

[0012] 图 4 是组装到图 3 中的内窥镜的图 1 中的通道分离器的细部图；

[0013] 图 5 是示出处于未锁定构造的通道分离器的图 1 中的通道分离器的仰视图和沿图 4 中的线 5-5 截取的图 3 中的内窥镜的局部剖视图；

[0014] 图 6 是示出处于锁定构造的通道分离器的图 1 中的通道分离器的仰视图和沿图 4 中的线 6-6 截取的图 3 中的内窥镜的局部剖视图；

[0015] 图 7 是示出处于锁定构造的通道分离器的图 1 中的通道分离器的端视图和沿图 4 中的线 7-7 截取的图 3 中的内窥镜的局部剖视图；

[0016] 图 8 是沿图 4 中的线 8-8 截取的图 1 中的通道分离器和图 3 中的内窥镜的剖视图，其示出了处于锁定构造的通道分离器；

[0017] 图 9 是图 1 中的通道分离器和图 3 中的内窥镜的局部剖视图，其示出了处于未锁定构造的通道分离器；

[0018] 图 10 是净化设备的前正视图；

[0019] 图 11 是内窥镜的示意图；

[0020] 图 12 是净化系统的示意图；

[0021] 图 13 是与内窥镜一起使用的测试固定装置或通道分离器的正视图；并且

[0022] 图 14 是图 13 中的通道分离器和图 11 中的内窥镜的局部剖视图。

[0023] 在所有这几个视图中，对应的参考符号指示对应的部分。本文示出的范例（以一种形式）示出本发明的优选实施例，不应将这种范例理解为是以任何方式限制本发明的范围。

## 具体实施方式

[0024] 现在描述某些示例性实施例，以得到对本文所公开的装置和方法的结构、功能、制造和使用的原理的全面理解。这些实施例的一个或多个实例在附图中示出。本领域的普通技术人员将会理解，本文特别描述和在附图中示出的器械和方法为非限制性的示例性实施例，并且本发明各种实施例的范围仅由权利要求书限定。结合一个示例性实施例示出或描述的特征可以与其他实施例的特征组合。这些修改形式和变型形式旨在包含于本发明的范围内。

[0025] 净化设备的一个实施例示于图 10,其可以被构造用来对内窥镜和 / 或其他医疗装置进行净化。各种不同的用来对医疗装置例如(举例来说)内窥镜进行净化和再处理的系统和装置是本领域已知的。因此,给予本发明的各种装置的保护范围不应限制为具体处理器或净化设备构造。

[0026] 在各种实施例中,净化设备可以总体上包括用于对医疗装置进行净化的一个或多个工位。在至少一个实施例中,净化设备可以包括在各个方面至少基本类似的第一工位 10 和第二工位 12,以连续提供对医疗装置的净化或同时提供对两个不同医疗装置的净化。在至少一个实施例中,第一和第二净化水池或室 14a、14b 可以容纳受污染的装置,其中各室 14a、14b 可以优选地以微生物阻断的关系分别由封盖 16a、16b 选择性地密封,以防止微生物在净化设备运转期间进入室 14a、14b。在各种实施例中,封盖可以包括例如用于提供通过其中排出的空气流的微生物去除或 HEPA 空气过滤器。

[0027] 控制系统 20 可以包括用于控制净化设备运转的一个或多个微控制器,例如(举例来说)可编程逻辑控制器(PLC)。虽然本文所示的一个控制系统 20 用于控制两个净化工位 10、12,但是各工位 10、12 可以包括专用的控制系统。在各种实施例中,净化设备还可以包括至少一个可视显示器 22,其被构造用于向操作者显示净化参数和机器状况,并另外包括至少一个打印机 24,其被构造用于打印净化参数的硬拷贝输出,硬拷贝输出可以被存档在记录保管系统中和 / 或附接到经过净化的装置或其贮藏包装。在至少一个实施例中,可视显示器 22 可以与触摸屏输入装置结合,以便于使用控制系统 20。在各种实施例中,可以提供用于输入净化过程参数并另外控制净化设备的键盘等。测量仪表例如(举例来说)测量仪表 26 可以包括压力计和 / 或可以提供净化或医疗装置渗漏测试数据的数字和 / 或模拟输出的任何其他合适的测量装置。各种渗漏测试装置和方法公开于在 2006 年 1 月 17 日公布的名称为“AUTOMATED ENDOSCOPE REPROCESSOR CONNECTION INTEGRITY TESTING”(自动化内窥镜再处理器连接完整性测试)的美国专利 No. 6,986,736,其全文公开据此以引用方式并入本文。其他装置和方法公开于同时提交的名称为 FLUID CONNECTOR FOR ENDOSCOPE REPROCESSING SYSTEM(用于内窥镜再处理系统的流体连接器)(代理人案卷号 ASP5074USNP/080610)和名称为 QUICK DISCONNECT FLUID CONNECTOR(快速断开流体连接器)(代理人案卷号 ASP5073USNP/080611)的共同待审美国专利申请,其全文公开以引用方式并入本文。

[0028] 在各种实施例中,参见图 11,内窥镜例如(举例来说)内窥镜 21 可以包括细长部或插入管 25,其可以被构造用于通过例如套管针插入患者体内。在至少一个实施例中,内窥镜 21 还可以包括近端或光导部分 26、控制头部分 23 和用于传输流体的一个或多个通道或管路。更具体地讲,内窥镜可以包括贯穿其中的一个或多个通道,其可以被构造用于将流体例如(举例来说)水、空气和 / 或二氧化碳传输进手术部位。如本文所用,术语“流体”可以包括液体材料,例如水、净化和灭菌液等,以及蒸汽或气态的物质,例如(举例来说)空气、二氧化碳和各种其他气体。如本文所用,术语“流体连通”意指流体承载或流体运输构件(如,管、软管、导管、通道等)连接到另一流体承载或流体运输构件,以便允许流体从一构件流动(或者说是迁移)到另一构件。

[0029] 参见图 11 和图 14,内窥镜 21 可以包括第一通道 1,其可以从例如近端 26 处的入口通过控制头部分 23 和细长部 25 的至少一部分延伸到远端 34 处的出口。在各种实施例

中,通道 1 可以被构造用于将空气传输到例如手术部位。内窥镜 21 还可以包括第二通道 2,其可以被构造用于将水从例如近端 26 处的入口通过控制头部分 23 和细长部 25 的至少一部分传输到远端 34 处的出口。

[0030] 在各种实施例中,再次参见图 11 和图 14,内窥镜还可以包括另外的通道,例如(举例来说)通道 4,其可以被构造用于向手术部位提供真空或抽吸。内窥镜还可以包括用于提供二氧化碳的通道 6。在至少一个实施例中,内窥镜还可以包括例如活组织检查通道 3,其可以被构造用于将手术器械接纳在其中,以便手术器械可以通过内窥镜被引导进入手术部位。在一些实施例中,例如,内窥镜还可以包括通道,例如通道 5,其可以被构造用于传输从远端 34 排出的高压喷水。在至少一个实施例中,近端 26 还可以包括渗漏测试连接器 7,其可以被构造用于将加压流体和 / 或真空引入内窥镜,以检查例如通道间的渗漏。

[0031] 在各种实施例中,参见图 11,控制头部分 23 可以包括阀室 32,其可以被构造用于将阀元件接纳在其中,以便阀元件可以控制例如二氧化碳流过内窥镜。在至少一个实施例中,阀元件可以包括例如旋阀,其可以被构造用于当旋阀处于第一或打开位置时允许二氧化碳流过通道 6,并当旋阀旋转进第二或关闭位置时防止或至少基本上防止二氧化碳经过通道 6 流到远端 34。类似地,在各种实施例中,控制头部分 23 可以包括阀室 30,其可以被构造用于将阀元件接纳在其中,阀元件可以被构造用于控制真空或抽吸是否可以经过通道 4 连通到远端 34。在各种实施例中,如下面进一步更详细讨论的,控制头部分 23 可以包括阀室,例如(举例来说)阀室 27,其包括与通道 1 流体连通的第一部 28,并另外包括与通道 2 流体连通的第二部 29。为了此应用的目的,如果流体不管通过压力差、重力供给还是通过任何其他合适的方式可在装置之间流动,则可以将任何数量的阀、通道和 / 或任何其他合适的装置视为彼此流体连通。

[0032] 在各种实施例中,就以上所述而言,阀室 27 可以被构造用于接纳阀元件,阀元件具有被构造用于将阀室 27 以密封方式分成第一部 28 和第二部 29 的密封件。在至少一个实施例中,密封件可以构造为以使流过通道 1 的空气不会流入或至少基本上不会流入例如第二部 29。类似地,密封件还可以被构造成使得流过通道 2 的水不会流入或至少基本上不会流入第一部 28。在各种实施例中,尽管未说明,但这样的阀元件可以帮助以密封方式分离两个或更多个通道,以便流过其中的流体可以从在内窥镜远端中的单独孔口排出。在至少一个可供选择的实施例中,参照图 11,通道 1 和 2 可以置于阀室 27 下游某一位置例如(举例来说)位置 33 彼此流体连通,以便分别流过通道 1 和 2 的空气和水可以通过公共孔口从内窥镜排出。

[0033] 在使用了内窥镜后,可以对其进行再处理,以便其可以再次使用。在各种情况下,净化设备例如(举例来说)上述的那些可以用来对内窥镜进行净化和 / 或评估内窥镜是否已被正确净化。在至少一种情况下,水、杀菌剂和 / 或任何其他合适的流体可以冲洗通过内窥镜的一个或多个通道,以除去碎屑和 / 或有可能已进入通道的任何其他外来物质。在各种实施例中,参见图 12,净化系统 40 可以包括水池 14,其可以被构造用于将内窥镜的至少一部分接纳在其中,并另外包括管 42,其在至少一个实施例中可以被构造用于接纳内窥镜细长部 25 的至少一部分,或与其流体连通。在至少一个实施例中,净化系统 40 还可以包括循环泵 43,其可以被构造用于将流体从例如水池 14 通过内窥镜 21 和 / 或管 42 循环进管路 35。在某些实施例中,泵 43 还可以被构造用于将流体推过加热器 45 并进入管路 46,以便



流体可以循环回到例如水池 14。在各种实施例中,净化系统 40 还可以包括阀 47a,其可以被构造用于使在管路 35 内流动的流体的至少一部分转向通过内窥镜的通道。更具体地讲,在至少一个实施例中,净化系统 40 可以包括六个流体连接器 41,其可以被构造用于从管路 35 接收流体,其中六个连接器 41 的每一个可以被布置成与例如内窥镜的六个通道(即,通道 1-6)之一流体连通,以便流体可以流过其中。

[0034] 例如,在内窥镜已经受净化处理之前、期间和 / 或之后,可以评估内窥镜的通道以确定碎屑或任何其他外来物质是否保留在通道中。在各种实施例中,参见图 12,与例如通道 4 相连的通道泵 4a 可以被激活,以推动流体通过通道 4。在至少一个这种实施例中,传感器例如(举例来说)传感器 39 可以被构造用于测量流过通道 4 的流体的流速,其中可以将传感器测得的流速与所期望或预期的流速(代表当通道未阻塞时流体的流速)相比较。在各种实施例中,所预期的经过例如通道 4 的流速可以根据通道泵 4a 的参数、通道 4 的直径、长度和 / 或各种其他特性和 / 或净化系统的其他特征来计算。还可以凭经验来确定所预期的流速。在任一情况下,如果所测得的流速匹配或至少基本上匹配给定通道所期望的流速,或在流速范围内,则净化设备可以向操作者传达在通道内存在碎屑或外来物质是不太可能的。在某些实施例中,传感器 39 可以包括压力传感器,其可以被构造用于检测流过一个或多个通道的流体的压力。如果这样的传感器 39 检测到流体压力高于和 / 或低于所期望的压力、或压力的范围,则净化设备可以向操作者传达存在外来物质或例如内窥镜在一定程度上有缺陷。在至少一个这种实施例中,压力传感器因而可以间接测量流过通道的流体的速率。

[0035] 在各种实施例中,就以上所述而言,所测得的流过内窥镜通道的流体的流速和 / 或压力不一定精确匹配所期望的流速和 / 或压力。在至少一个实施例中,如果所测得的流速在相对于例如所期望流速的可接受范围内,则可以将通道视为未阻塞。如果所测得的流速不在可接受范围内,则净化设备可以向操作者传达通道可能被阻塞以及可能有理由进行进一步调查。举例来说,如果碎屑或其他外来物质存在于通道内,则碎屑会延缓或降低经过通道和净化设备的流体的流速。相应地,碎屑或外来物质会造成流体的压力增加。为了帮助操作者诊断问题,净化设备的控制系统可以向操作者传达包括哪条通道正被测试、测得的流速和 / 或压力、和 / 或测得值与预期值相差百分比在内的信息。在某些实施例中,传感器可以被构造用于产生与流过通道的流体的量或速率相对应的一系列信号脉冲。例如,当通过或经过传感器的流体的流动较慢时,传感器可以以较慢的速率产生信号脉冲,并且相应地,当通过或经过传感器的流体的流动较快时,传感器可以以较高的速率产生信号脉冲。在一些情况下,传感器产生信号脉冲的速率可以与流体流过通道的速率直接成比例。在至少一个这种实施例中,净化设备可以被构造用于接收此类信号脉冲,并根据此类信息来确定流体流动是否正确。

[0036] 在各种情况下,就以上所述而言,内窥镜内的阀元件可以从其各自的阀室拆除,以便阀元件可以例如单独地进行净化。如果阀元件从阀室拆除,则一个或多个测试固定装置或通道分离器可以与内窥镜可操作地接合,以防止流过内窥镜通道的测试流体通过阀室的开口端逸出内窥镜。在至少一个实施例中,参见图 13 和图 14,通道分离器 50 可以包括连接器部 90、偏置器例如(举例来说)弹簧 92 以及面密封件 94,其中弹簧 92 可以被构造用于对着例如阀室 30 内和 / 或周围的密封表面偏置面密封件 94。在至少一个这种实施例中,弹

簧 92 能够将足够的偏置力施加到面密封件 94, 以防止或至少基本上防止流体逸出阀室 30。在至少一个图示实施例中, 面密封件 94 可以安装到阀元件类似物 96, 其中阀元件类似物 96 可以包括突出部, 例如 (举例来说) 大体环形突出部 98, 其可以被构造用于接收来自弹簧 92 的偏置力并将该偏置力传输到面密封件 94。在某些实施例中, 可以利用径向密封件来将阀元件类似物密封在阀室内。

[0037] 就以上所述而言, 再次参见图 13 和图 14, 通道分离器 50 还可以包括阀元件类似物 54, 其可以被构造用于定位在阀室 27 内, 并以密封方式将其分成第一部 28 和第二部 29。在各种实施例中, 通道分离器 50 还可以包括定位在阀元件类似物 54 至少一部分周围的密封件 56a, 其中密封件 56a 可以被构造用于以密封方式接合阀室 27 的一个或多个侧壁。在至少一个这种实施例中, 密封件 56a 可以防止或至少基本上防止流过通道 2 和阀室第二部 29 的流体流入阀室第一部 28 和 / 或通道 1。类似地, 密封件 56a 可以防止或至少基本上防止流过通道 1 和第一部 28 的流体流入第二部 29 和 / 或通道 2。类似于密封件 56a, 通道分离器 50 还可以包括密封件 56b, 其可以被构造用于接合阀室 27 的侧壁, 以防止或至少基本上防止流体选出阀室 27。在各种实施例中, 通道分离器 50 还可以包括弹簧 59, 并另外包括伸出阀元件类似物 54 的凸起 57, 其中弹簧 59 可以被构造用于将偏置力施加到凸起 57, 并将阀元件类似物 54 偏置进阀室 27。在至少一个实施例中, 通道分离器 50 还可以包括从其伸出的阻挡件 55, 其中弹簧 59 可以被构造用于将阀元件类似物 54 定位在阀室 27 中, 以便阻挡件 55 可以抵接控制头部分 23 上的表面 60, 或至少邻近其定位。

[0038] 由于以上的原因, 通道分离器 50 可以密封方式分离通道 1 和通道 2, 以便当正在测试如上所述通道的阻塞或碎屑存在时, 流过通道之一的流体不会流入或基本上不会流入另一通道。然而, 如果例如密封件 56a 开始裂缝、碎裂和 / 或者说是损坏, 则在流速测试期间流过通道 1 和 2 之一的流体会流入另一通道。例如, 如果密封件 56a 有某种缺陷, 则流过通道 1 的流体会流经密封件 56a 进入第二部 29。在这种情况下, 与通道 1 相连的流速传感器 39 (图 12) 可以检测流过通道 1 的流体的流速的下降。这样的流速下降也可以与至少部分阻塞的通道相符, 当事实上流速下降正由有缺陷的通道分离器造成时, 净化设备可能向操作者错误地指示阻塞可能存在于通道 1 内。这种情况会增加操作者检测问题来源所需的时间。

[0039] 在各种情况下, 如上所述, 内窥镜例如 (举例来说) 内窥镜 21 可以包括两个或更多个通道, 其可以在定位在阀室下游的某一位置处会聚进公共通道。例如, 参见图 11, 内窥镜 21 的通道 1 和 2 可以分别与阀室部 28 和 29 流体连通, 其中通道 1 和 2 可以在阀室 27 下游的位置 33 处会聚。在这种实施例中, 如果在流体流速测试期间流体在通道之间和 / 或例如阀室 27 的阀室部之间发生渗漏, 则经过内窥镜的流体的流动会分开穿过通道 1 和 2, 但在评估经过内窥镜的流体的流速之前, 会在例如下游位置 33 处重新会聚。在这种情况下, 因为离开远端 34 的流体的净流速最终会基本上不受影响, 因此流量计或传感器, 特别是置于内窥镜 21 远端 34 下游的那些, 例如 (举例来说) 传感器 44 (图 12) 可能不能辨别通道分离器是否在渗漏。

[0040] 在一些情况下, 就以上所述而言, 内窥镜的通道之间和 / 或阀室之间的渗漏通道会允许流过通道的流体在通道中阻塞物的周围转向。更具体地讲, 如果正在测试的通道被至少部分地阻塞, 则流体的至少一部分会经过有缺陷的密封件或通道分离器渗漏进另一通

道,从而允许流体实际上绕过阻塞物,并在各种实施例中,与流过正在测试通道的流体重新会聚。在这种情况下,即,由于渗漏的测试固定装置或通道分离器,净化设备可能不能向操作者正确地指示经过正在测试通道的流速小于所期望的流速。为了降低这种状况的发生率,可以在使用之前检查通道分离器,和/或可以采用预防性维护计划,以降低使用失能密封件和/或通道分离器的可能性。

[0041] 在各种实施例中,就以上所述而言,测试固定装置例如(举例来说)通道分离器 50 可以附连到例如内窥镜 21,以便将阀类似物 54 和 96 分别保持在阀室 27 和 30 内。在至少一个实施例中,参见图 13 和图 14,通道分离器 50 可以被构造用于接合控制头部分 23 的锁定部 23a 和 23b,以便分离器 50 可以锁定到内窥镜 21,并不容易从其拆除。在某些实施例中,通道分离器 50 的滑块 52 可以被构造用于当滑块 52 在第一或未锁定位置和第二或锁定位置之间移动或滑动时接合锁定部 23a 和 23b。当滑块 52 处于其未锁定位置时,滑块 52 不会与锁定部 23a 和/或锁定部 23b 接合,或仅与其至少部分地接合。当滑块 52 移动至其锁定位置时,滑块 52 可以接合锁定部 23a 和/或锁定部 23b,以便当例如轴向力和/或横向力施加至其时,通道分离器 50 不能轻易地与内窥镜 21 分离。在至少一个这种实施例中,滑块 52 可以包括一个或多个锁定部或凸缘 52a 和 52b,其可以被构造用于在内窥镜锁定部 23a 和/或 23b 的下面滑动,以便滑块 52 固定至其。在各种实施例中,锁定部 23a 和/或 23b 可以包括一个或多个封盖或突出部,其可以限定在突出部和控制头部分 23 的主体之间的一个或多个凹槽,例如(举例来说)凹槽 51a 和 51b,如图 14 所示。在某些实施例中,锁定部 23a 和/或 23b 可以包括分别围绕阀室 27 和 30 的环形或至少大体上环形的突出部,其中凹槽 51a 和 51b 可以包括分别围绕锁定部 23a 和 23b 的周长延伸的环形或至少大体上环形的凹槽。在任何情况下,由于内窥镜锁定部 23a、23b 和锁定凸缘 52a、52b 的接合,导致通道分离器 50 的密封件 56a、56b 和 94 可以保持与其相应阀室的密封接合。在某些情况下,尽管操作者可能必须向下推动通道分离器 50,以便将阀类似物 54 和 96 正确地定位在其相应阀室内,而同时横向推动滑块 52,以将通道分离器 50 锁定到位。虽然这种实施例适于许多情况,但是一些操作者可能难以施加必要的力以操作通道分离器 50。下面讨论的实施例,其中操作者可以向下推动通道分离器,以将一个或多个阀类似物正确定位在其阀室中,但可以释放例如滑块以将通道分离器锁定到位。在任何情况下,为了将通道分离器 50 从内窥镜 21 拆除,滑块 52 可以从其第二或锁定位置移动至其第一或未锁定位置,以便凸缘 52a、52b 不与锁定部 23a 和 23b 接合,或仅与其至少部分地接合。

[0042] 在各种实施例中,现在参考图 1-图 9,测试固定装置例如(举例来说)通道分离器 150 可以附连到例如内窥镜 121,以便将阀类似物或轴 154 和 196 分别保持在阀室 127 和 130 内。类似于以上所述,参见图 3 和图 4,第一阀类似物 154 可以被构造用于将阀室 127 以密封方式分成第一部 128 和第二部 129。同样类似于以上所述,阀类似物 154 可以包括第一密封件 156a,其可以被构造用于接合阀室 127 的侧壁并防止或至少抑制流过第一通道 101 的流体进入第二部 129,并相应地,防止或至少抑制流过第二通道 102 的流体进入第一部 128。就以上所述而言,参见图 2,阀类似物 154 还可以包括第二密封件 156b,其可以被构造用于防止流过第一通道 101 的流体经由阀室 127 的开口端选出控制头部分 123。在各种实施例中,再次参见图 2,密封件 156a 和/或密封件 156b 可以包括例如 o 型环密封件,其中阀类似物 154 可以包括第一密封座 154a,其被构造用于将第一密封件 156a 接纳并保持在其中,并

另外包括第二密封座 154b, 其被构造用于将第二密封件 156b 接纳并保持在其中。类似地, 第二阀类似物 196 可以包括密封座 196a, 其可以被构造用于将密封件 194 接纳并保持在其中, 其中密封件 194 可以被构造用于以密封方式接合阀室 130 的侧壁。

[0043] 在各种实施例中, 参见图 1 和图 2, 通道分离器 150 还可以包括块体或框架 190, 阀类似物 154 和 / 或阀类似物 196 可以从其伸出。在某些实施例中, 尽管未说明, 但阀类似物 154 和 / 或阀类似物 196 可以与框架 190 一体地形成, 并 / 或通过螺纹固定到框架 190。在至少一个实施例中, 框架 190 可以包括第一孔 191, 其被构造用于将第一阀类似物 154 的至少一部分接纳在其中, 并另外包括第二孔 193, 其被构造用于将第二阀类似物 196 的至少一部分接纳在其中。在某些实施例中, 参照 2 和图 8, 通道分离器 150 还可以包括一个或多个保持器, 其被构造用于将阀类似物 154 和 196 固定到框架 190。在至少一个实施例中, 通道分离器 150 可以包括安装至其的第一保持构件 159, 其中保持构件 159 可以包括至少一个孔, 例如 (举例来说) 孔 159a, 其可以被构造用于将第一阀类似物 154 的至少一部分例如保持部 157 接纳在其中。在至少一个此类实施例中, 保持部 157 可以包括一个或多个凹槽, 例如 (举例来说) 凹槽 157a, 其可以被构造用于将保持构件 159 接纳在其中, 以便保持部 157 和保持构件 159 可以配合来将阀类似物 154 固定到框架 190。

[0044] 在各种实施例中, 再次参见图 2, 保持构件 159 可以包括至少一个紧固孔 159b, 其被构造用于将一个或多个紧固件 (未示出) 接纳在其中, 用以将第一保持构件 159 附接到框架 190。类似地, 通道分离器 150 还可以包括第二保持构件 192, 其经由通过一个或多个紧固件孔 192b 插入的一个或多个紧固件 (未示出) 安装到框架 190, 其中第二保持构件 192 可以被构造用于将第二阀类似物 196 固定到框架 190。在至少一个此类实施例中, 第二保持构件 192 可以包括至少一个孔 192a, 其可以被构造用于将例如第二阀类似物 196 的保持部 198 接纳在其中。在某些实施例中, 例如, 第一保持构件 159 和 / 或第二保持构件 192 可以由一种或多种回弹、弹性和 / 或适当柔韧的材料构成, 所述材料可以被构造用于允许保持构件 159 和 / 或 192 充当弹簧。在至少一个实施例中, 保持构件 159 和 192 可以由弹簧金属和 / 或不锈钢金属构成。在一些实施例中, 参照图 2, 保持构件 159 和 / 或 192 可以仅在其一端安装到框架 190, 以便保持构件 159 和 / 或 192 可以包括悬臂弹簧。

[0045] 在各种实施例中, 通过将阀类似物 154 和 196 分别与阀室 127 和 130 对齐, 将阀类似物 154 和 196 定位在阀室 127 和 130 内, 并将外壳 152 锁定到控制头部 123 的锁定部 123a 和 / 或 123b, 通道分离器 150 可以装配到内窥镜 121。在至少一个实施例中, 通道分离器 150 可以被构造使得外壳 152 能够在第一或锁定位置和第二或未锁定位置之间移动, 其中外壳 152 可以保持在其未锁定位置 (图 5 和图 9) 中, 而阀类似物 154 和 196 定位在其各自的阀室内。在各种实施例中, 主要参见图 9, 框架 190 可以包括从其伸出的突出部或按钮 189, 突出部或按钮 189 可以包括第一抓握表面 188, 并且另外, 外壳 152 可以包括第二抓握表面 186, 其中抓握表面 186 和 188 可以构造为以使操作者可以将一个或多个力施加到表面 186 和 188, 以使外壳 152 相对于框架 190 滑动。在某些实施例中, 第二抓握表面 186 可以移向第一抓握表面 188, 以将外壳 152 从其锁定位置或构造移入其未锁定位置或构造。在至少一个实施例中, 参见图 2, 突出部 189 可以包括螺纹端 187, 其可以经由其中的螺纹孔 (未示出) 与框架 190 接合。

[0046] 在各种实施例中, 操作者可以将一个或多个压缩或挤压力施加到例如抓握表面

186 和 188, 以将外壳 152 从其锁定位置移动到其未锁定位置。在各种实施例中, 偏置构件 180 可以定位在外壳 152 和框架 190 中间, 以便当外壳 152 相对于框架 190 移动时, 偏置构件 180 可以在其间压缩。在至少一个实施例中, 参见图 9, 偏置构件 180 可以包括压缩弹簧, 压缩弹簧随着其被压缩可以将能量储存在其中。再次参见图 9, 框架 190 可以包括一个或多个弹簧孔 195, 其可以设定尺寸并被构造用于将偏置构件 180 的至少一部分接纳在其中。尽管未说明, 但设想到如下实施例: 偏置构件可以包括定位在例如框架 190 的相对侧上的一个或多个拉力弹簧。在任何情况下, 一旦阀类似物 154 和 196 定位在其阀室内, 外壳 152 就可以释放以允许偏置构件 180 将外壳 152 移入其锁定位置 (图 6-图 8), 如下面更详细所述的。在某些实施例中, 就以上所述而言, 可以允许偏置构件 180 释放储存在其中的能量的至少一部分, 以使外壳 152 回到其锁定构造。因此, 在至少一个实施例中, 偏置构件 180 可以被构造用于将第二抓握表面 186 移离第一抓握表面 188 并将外壳 152 偏置进其锁定位置。

[0047] 在各种实施例中, 参见图 5 和图 6, 外壳 152 可以包括至少一个锁定凸缘, 例如 (举例来说) 锁定凸缘 152, 其可以被构造使得当外壳 152 从其未锁定位置 (图 5) 移入其锁定位置 (图 6) 时, 其可以在内窥镜锁定部 123a 和 123b 下面至少部分地滑动。在至少一个实施例中, 参见图 9, 内窥镜锁定部 123a 可以包括至少一个封盖或突出部 153a, 其可以限定定位在突出部 153a 和控制头部分 123 的主体中间的至少一个凹槽 151a。类似地, 参见图 8, 内窥镜锁定部 123b 可以包括至少一个封盖或突出部 153b, 其可以限定定位在突出部 153b 和控制头部分 123 的主体中间的至少一个凹槽 151b。当外壳 152 移动到其锁定位置或构造时, 锁定凸缘 152a 的至少一部分可以定位在突出部 153a 和 153b 下面以及凹槽 151a 和 151b 内。在各种替代实施例中, 锁定凸缘 152a 可以被构造用于仅接合锁定部 123a 和 123b 之一。在一些实施例中, 外壳 152 可以包括一个以上用于接合例如内窥镜锁定部 123a 和 / 或 123b 的锁定凸缘。在任何情况下, 即, 在外壳 152 移动到其未锁定位置或构造并且锁定凸缘 152a 从凹槽 151a 和 / 或 151b 拆除或至少基本上拆除之前, 由于内窥镜锁定部 123a、123b 和锁定凸缘 152a 的配合几何形状, 通道分离器 150 可以固定到内窥镜 121。

[0048] 一旦锁定凸缘 152a 从例如内窥镜锁定部 123a 和 / 或 123b 充分脱离, 通道分离器 150 就可以与控制头 123 分离。在各种实施例中, 参见示出处于未锁定位置的外壳 152 的图 5, 可以移动锁定凸缘 152a, 以便锁定凸缘 152a 不再与内窥镜锁定突出部 153a 和 153b 重叠, 如图 6 所示。在这种情况下, 锁定部 123a 和 123b 可以被构造用于分别通过间隙切割 152e 和 152f 相对于锁定凸缘 152a 和凸缘 152b 移动。在至少一个实施例中, 可以将向上力施加到例如外壳 152 和 / 或框架 190, 以便阀类似物 154 和 196 可以从阀室 127 和 130 拆除。然而, 在一些情况下, 操作者可能必须克服可能由密封件 156a、156b 和 194 与阀室侧壁之间的摩擦力产生的抗力。在各种情况下, 例如, 通道分离器 150 可以包括提升机构, 其可以被构造用于将通道分离器 150 的至少一部分推离例如控制头部分 123, 以方便通道分离器 150 的拆除。在至少一个实施例中, 参见图 1 和图 2, 通道分离器 150 可以包括提升机构 181, 其可以被构造用于接合例如控制头部分 123, 并当外壳 152 从其锁定位置移到其未锁定位置时, 将框架 190 上移。在某些实施例中, 提升机构 181 可以包括至少一个提升构件, 例如 (举例来说) 提升构件 182; 以及至少一个偏置构件, 例如 (举例来说) 弹簧 183, 其可以被构造用于将推力传输到控制头部分 123 并将通道分离器 150 向上偏置。

[0049] 在各种实施例中, 参见图 6, 其示出外壳 152 处于其锁定位置, 提升构件 182 可以通

过外壳 152 的凸缘 152b 维持在第一位位置,以便提升构件 182 不会接合或至少基本上不会接合控制头部分 123 上的按压表面 123c,如图 7 所示。在至少一个实施例中,再次参见图 6,凸缘 152b 还可以包括在其中的狭槽 152c,其可以允许提升构件 182 至少部分地延伸通过其中,但仍将提升构件 182 可释放地保持在其第一位位置。当外壳 152 移动到其未锁定位置时,如图 5 所示,狭槽 152c 的孔 152d 可以与提升构件 182 对齐,以便提升构件 182 可以通过弹簧 183 移动到其伸长位置(图 9)。在至少一个这种实施例中,孔 152d 可以设定尺寸并构造以便允许提升构件 182 的更大一部分延伸通过其中,但仍防止或至少抑制提升构件 182 的扩大部分 184 完全穿过其中。这种实施例可以防止或至少抑制提升构件 182 变得与通道分离器 150 完全分离。在某些实施例中,再次参见图 2,框架 190 可以包括孔 185,其可以被构造用于接纳弹簧 183 和 / 或提升构件 182 的至少一部分,其中弹簧 183 可以定位在框架 190 和提升构件 182 中间。

[0050] 在各种实施例中,就以上所述而言,提升机构可以被构造用于向上即沿着轴或基本沿着轴推动通道分离器,所述轴由阀室 127 和 / 或阀室 130 限定。在至少一个这种实施例中,尽管未说明,但提升机构可以沿着或至少基本上沿着通道分离器的中线或中平面定位,以便当提升机构将通道分离器向上提升时产生很少的(如果有的话)扭矩或力矩。在某些实施例中,提升机构可以被构造用于当提升机构接合内窥镜时摇动、倾斜或旋转通道分离器。在至少一个实施例中,参见图 9,提升机构 181 可以附接到通道分离器 150,以便其定位在通道分离器的中线或中平面的一侧上。在各种实施例中,提升机构 181 可以被构造成使得提升构件 182 沿着与框架 190 的中线 199 不共线或至少基本上不共线的线接触控制头部分 123。由于提升构件 182 的偏移,导致框架 190 可以相对于例如内窥镜锁定部 123a 和 / 或 123b 摇动、倾斜或旋转,以便具有提升机构 181 的外壳 152 的侧面比例如外壳 152 的另一侧更高地定位。

[0051] 在各种实施例中,就以上所述而言,通过在与由阀类似物或轴 154 和 / 或 156 限定的轴横切的方向上相对于框架 190 移动外壳 152,外壳 152 可以移动到其未锁定位置。在某些实施例中,外壳 152 可以在与此类轴垂直或至少基本上垂直的方向上移动。在至少一个实施例中,阀类似物 154 和 196 可以沿着与由阀类似物 154 和 / 或 156 限定的轴基本上平行或基本上共线的方向插入阀室 127 和 130。一旦定位,就可以释放外壳 152,以便其在此类轴横切的方向移入其锁定位置。在某些实施例中,外壳 152 可以在与这些轴垂直或至少基本上垂直的方向与锁定部 123a 和 / 或 123b 接合和 / 或从其脱离。在各种实施例中,外壳 152 可以从锁定部的侧面顺序或同时接合和 / 或脱离锁定部 123a 和 / 或 123b。在至少一个实施例中,锁定部 123a 和 123b 可以限定在其间的一条线,其中外壳 152 可以在相对于这样的线横切、垂直和 / 或歪斜的方向接合和 / 或脱离锁定部 123a 和 / 或 123b。在某些实施例中,外壳 152 接合和 / 或脱离锁定部 123a 和 / 或 123b 的方向不与这条线平行或共线。

[0052] 如上所述,在各种实施例中,通道分离器或测试固定装置可以包括两个阀类似物,用以密封两个阀室。在某些实施例中,通道分离器或测试固定装置可以包括一个阀类似物,或者两个以上阀类似物,其可以分别插入两个以上阀室。在至少一个此类实施例中,通道分离器可以包括三个阀类似物,其可以插入三个阀室。在各种实施例中,就以上所述而言,通道分离器可以包括外壳,其接合与各个阀室相连的锁定部。在某些其他实施例中,通道分离

器可以包括外壳,其接合并非全部的与阀室相连的锁定部。在至少一个实施例中,阀室和与其相连的锁定部可以沿一条线定位或以任何其他合适的图案布置,并且外壳可以被构造用于在线或图案的末端上接合与阀室相连的锁定部。换句话说,活动外壳可以通过在其间接合两个或更多锁定部而非接合一个或多个锁定部而锁定到内窥镜。在某些其他实施例中,外壳不会在线或图案的末端上接合与阀室相连的锁定部。

[0053] 在各种实施例中,例如,通道分离器 150 的外壳 152、框架 190 和 / 或阀类似物 154 和 196 可以由任何合适的材料构成,例如(举例来说)不锈钢 316,其中例如密封件 156a、156b 和 / 或 194 可以由例如硅树脂构成。在某些情况下,通道分离器 150 可能需要灭菌,并且在某些实施例中,外壳 152、框架 190 和 / 或阀类似物 154、196 可以拆卸,以便其可以被清洁、重新装配并重新使用。在某些其他实施例中,例如,通道分离器 150 可以包括一个或多个一次性组件,其可以在一次或多次使用后被抛弃。在至少一个这种实施例中,阀类似物 154 和 / 或 196 可以由塑料构成,并可以方便地装配到例如框架 190 并从其拆卸。因此,在各种实施例中,阀类似物中的一个或多个可以是一次性的。在某些实施例中,密封件 156a、156b 和 / 或 194 可以分别装配到阀类似物 154 和 / 或 196,然而,在其他实施例中,密封件可以与阀类似物一体地形成。在至少一个这种实施例中,密封件 156a 和 / 或 156b 可以与例如阀类似物 154 一体地形成,以便在密封件 156a 和 / 或 156b 已开始磨损或裂缝后,可以扔掉整个阀类似物组件。在某些实施例中,一体的密封件和阀类似物可以由硅树脂构成。

[0054] 尽管已结合内窥镜描述了本文所公开的实施例,但设想到了结合任何合适医疗装置的其他实施例。尽管已经将本发明作为示例性设计进行了描述,但还可以在本公开的精神和范围内对本发明进行修改。因此本发明旨在涵盖采用本发明一般原理的任何变型型式、用途或适应型式。此外,本发明旨在涵盖本发明之外但在本发明所属领域的已知或惯有实践范围内的偏差型式。

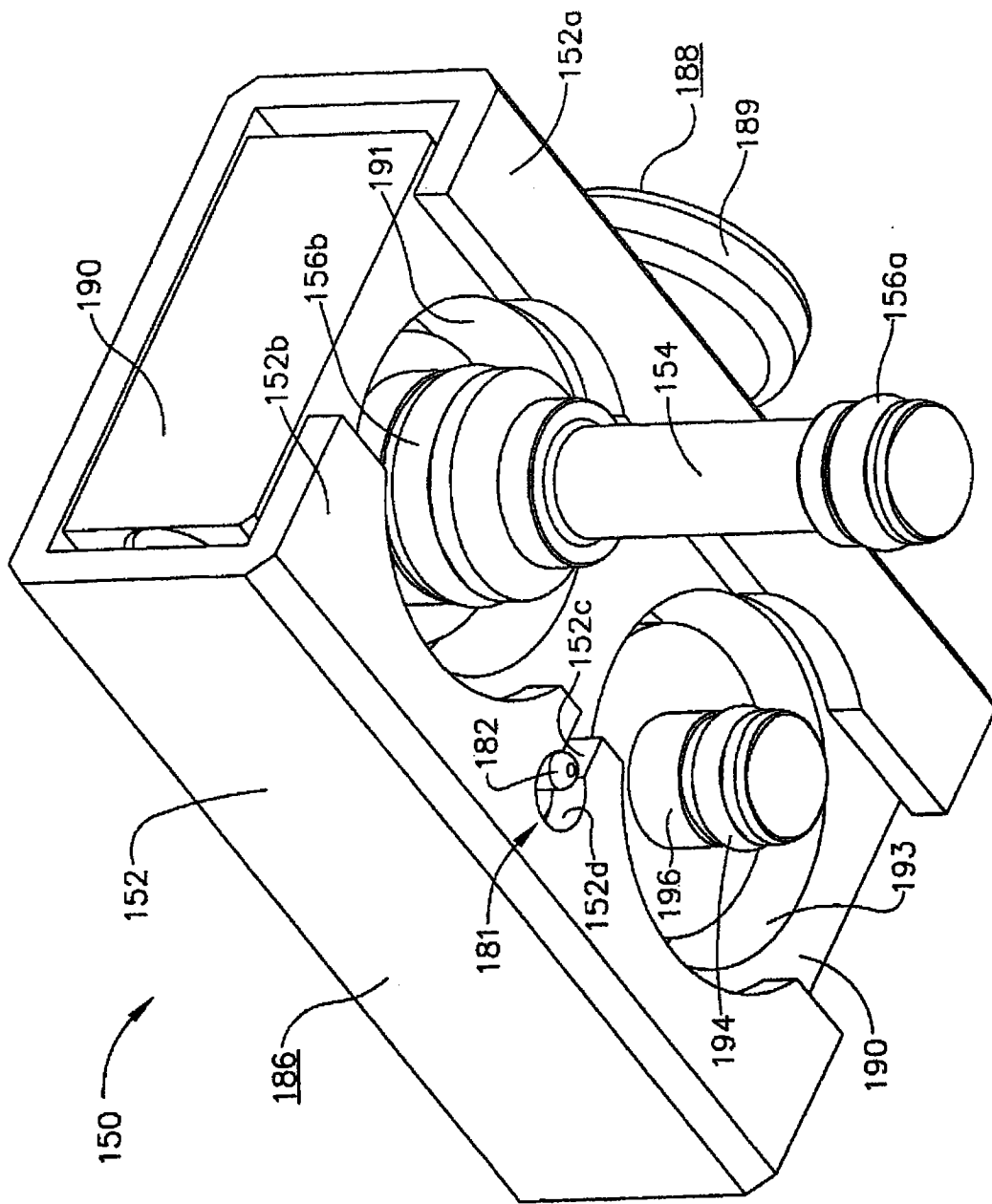


图 1



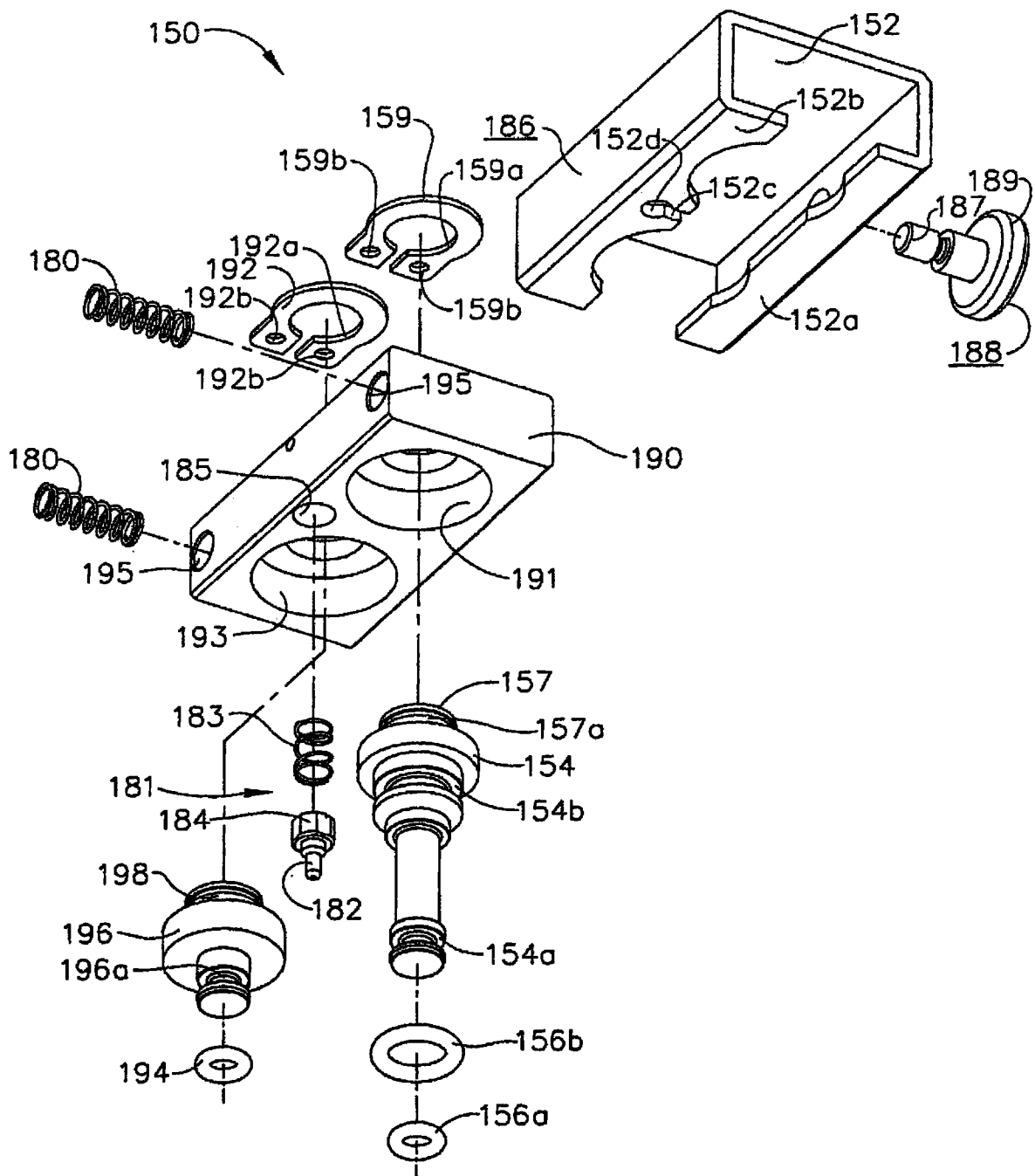


图 2

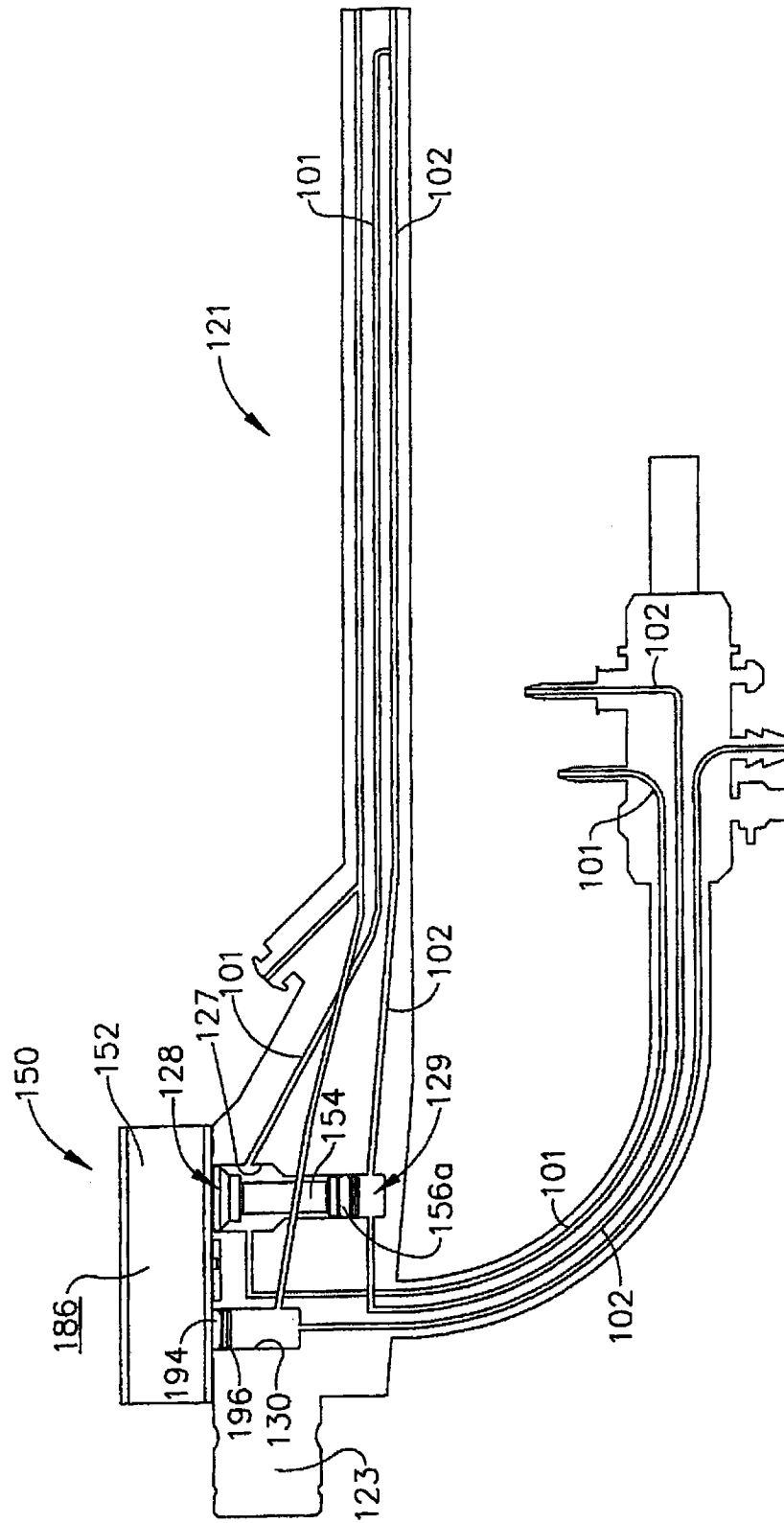


图 3

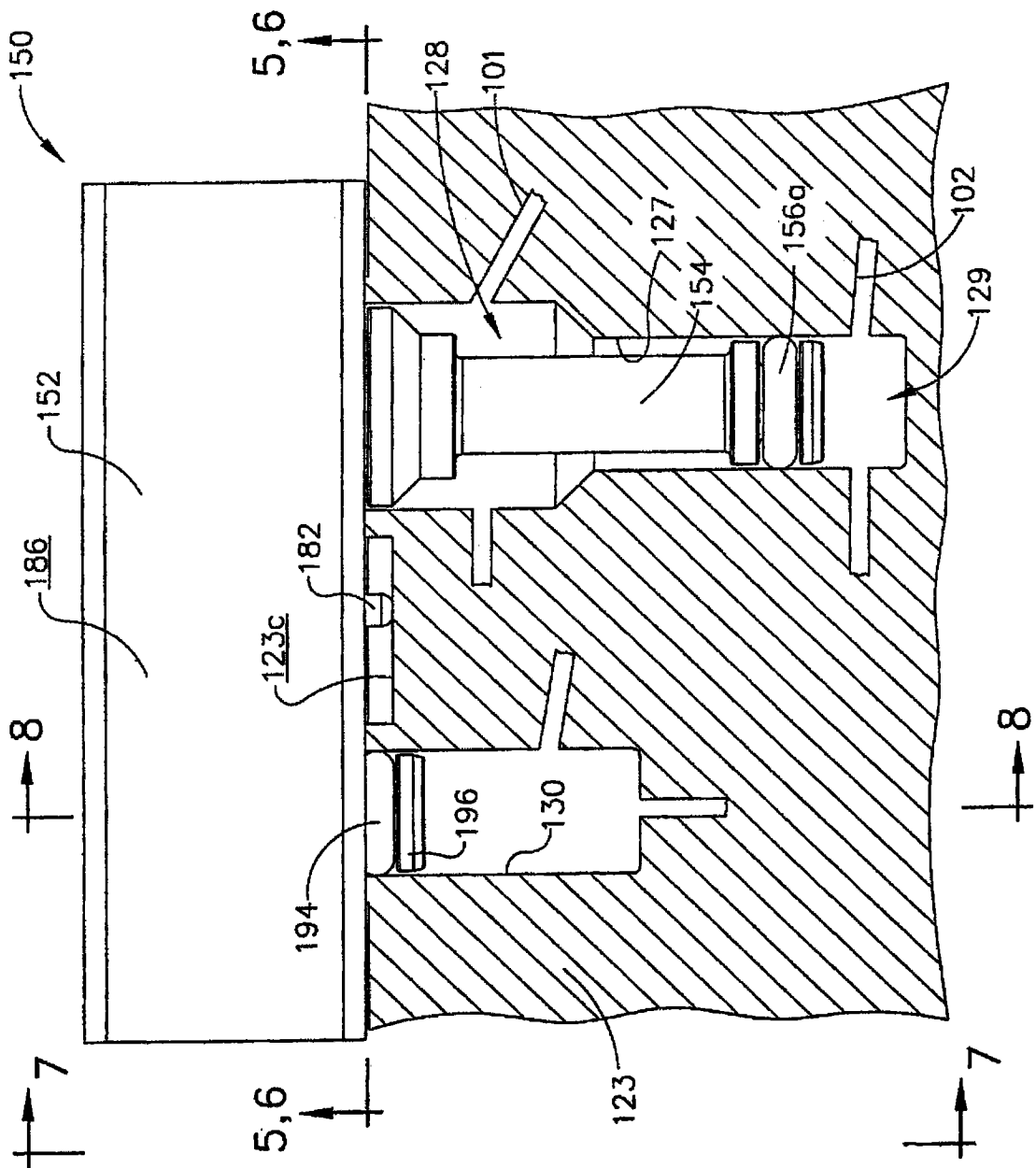


图 4



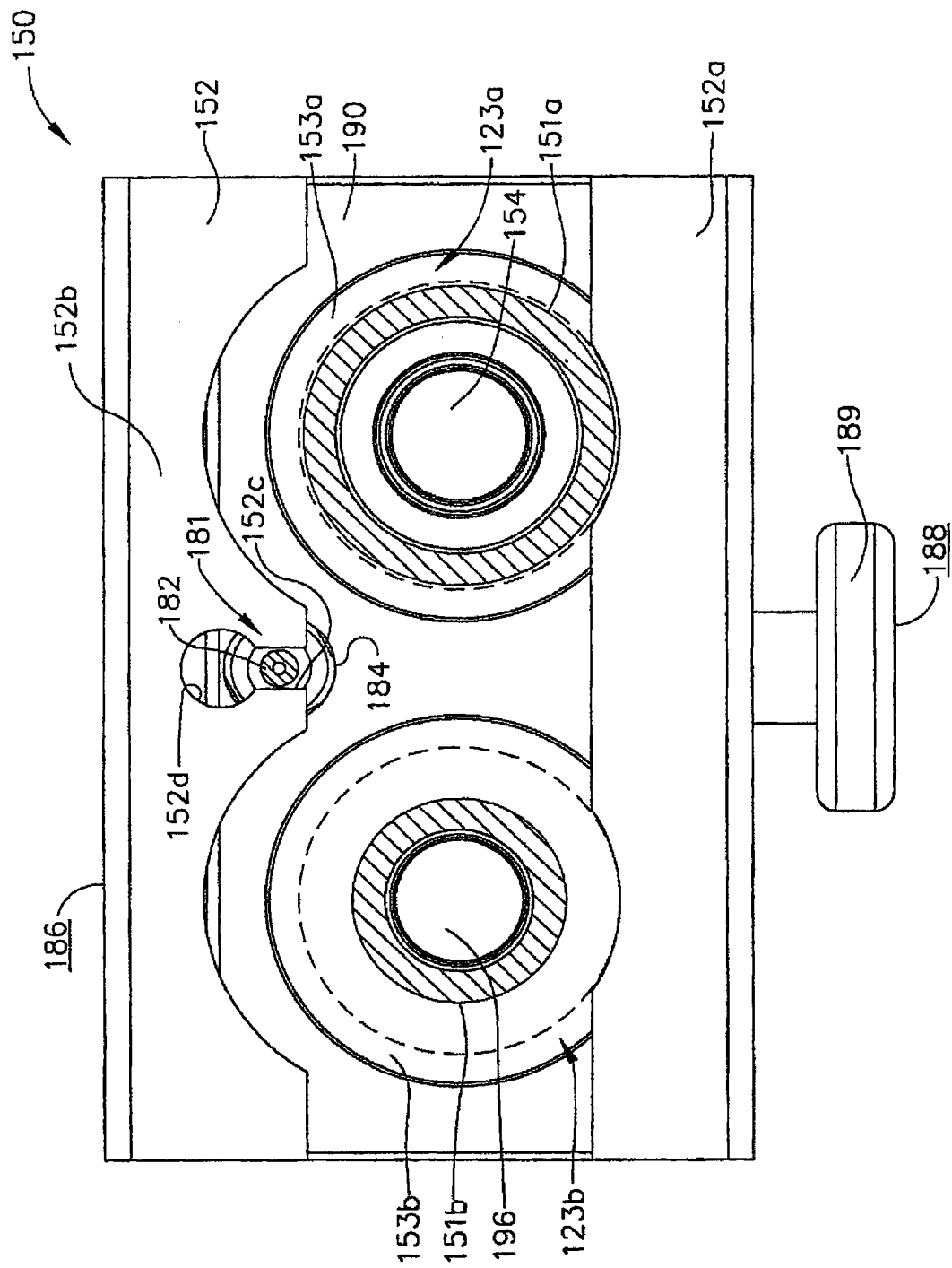


图 6

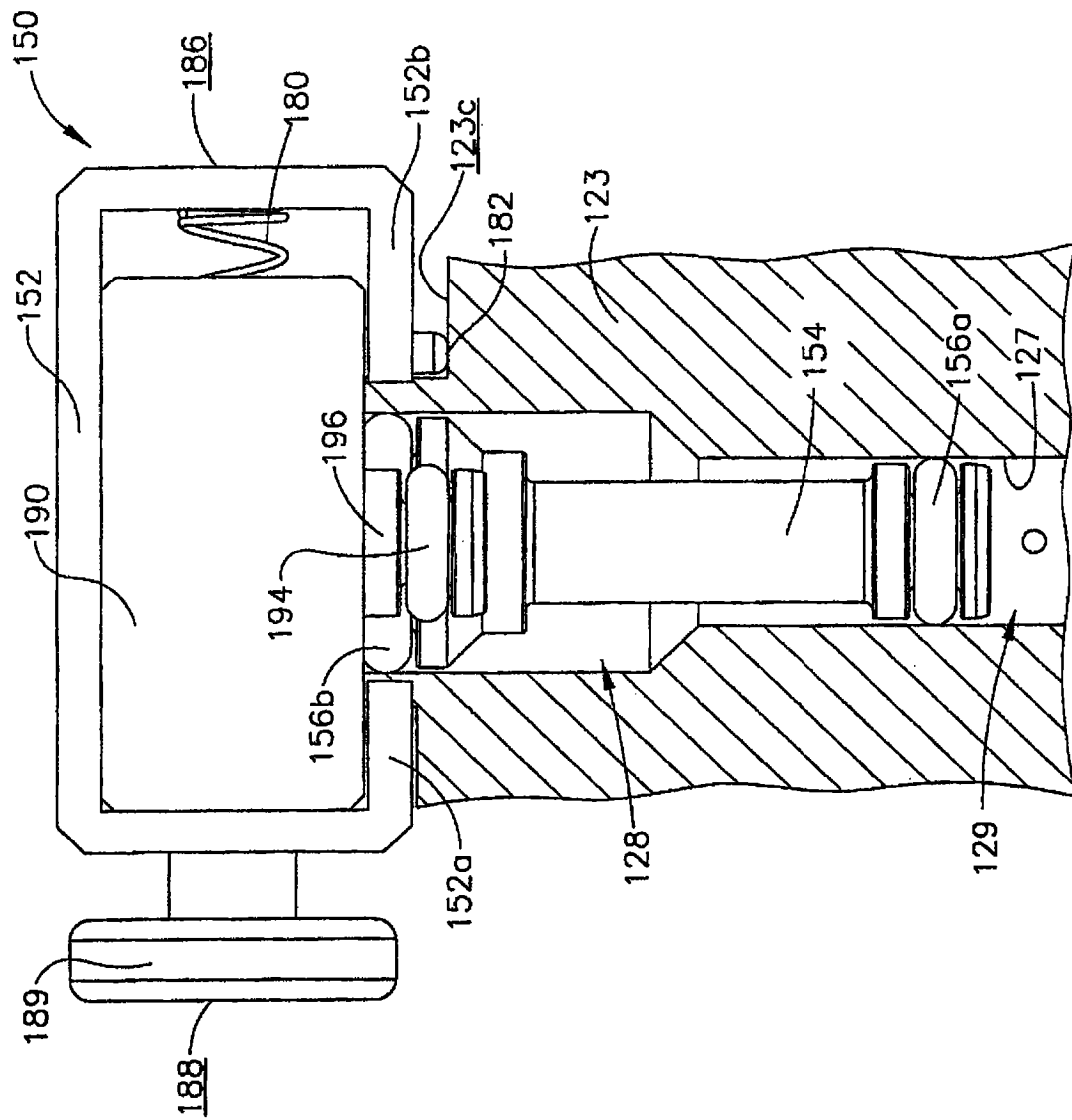


图 7

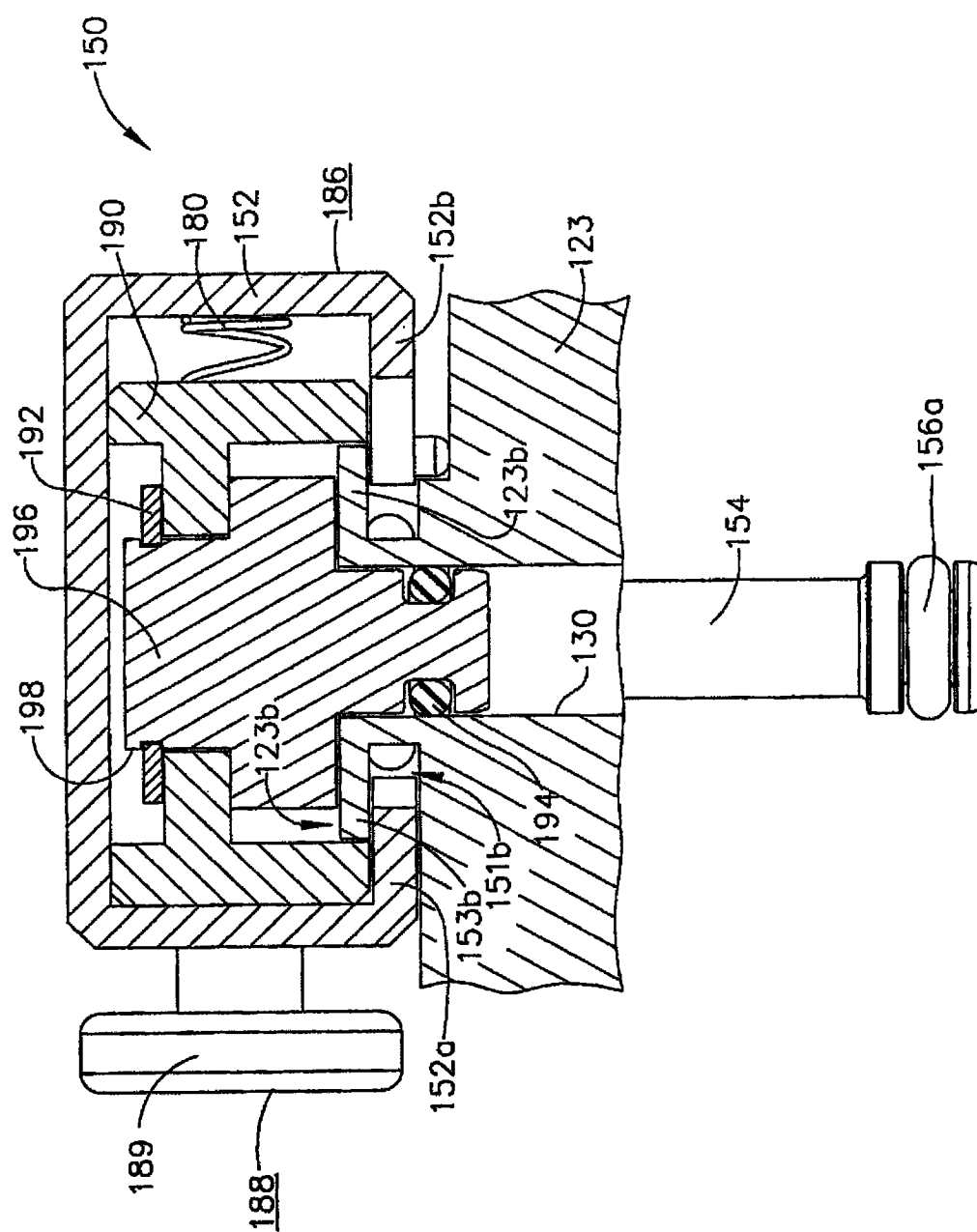


图 8

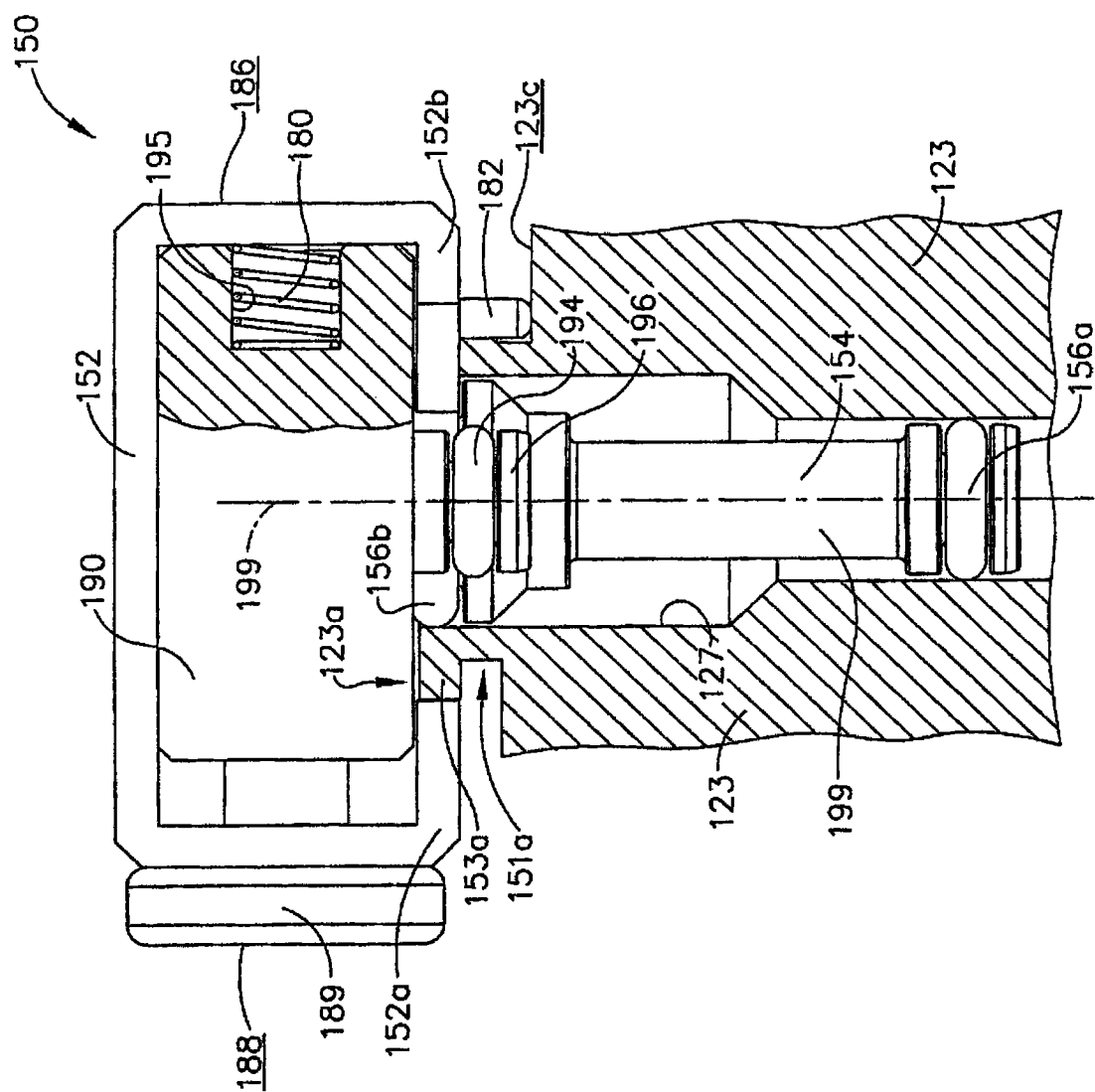


图 9



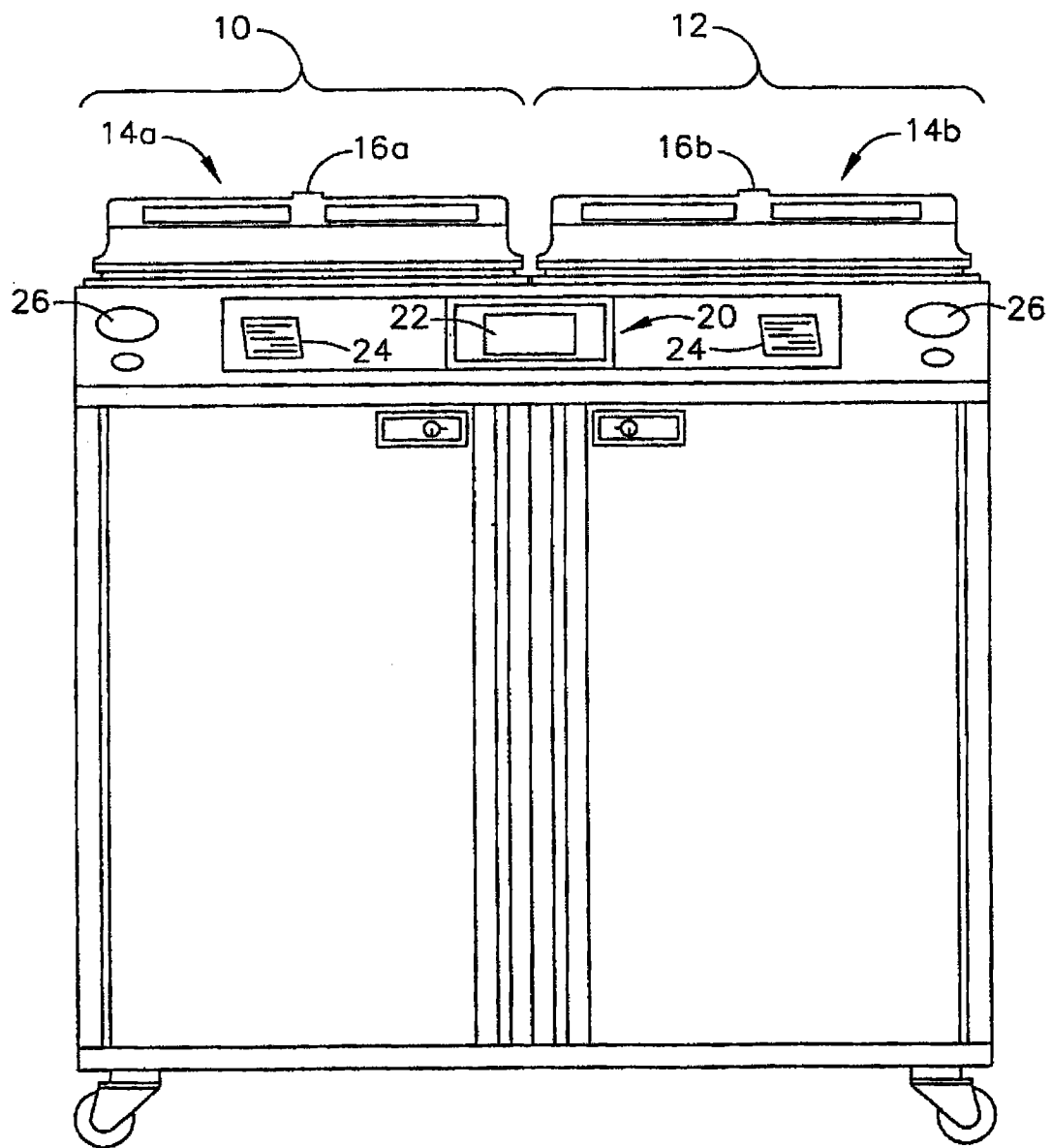


图 10

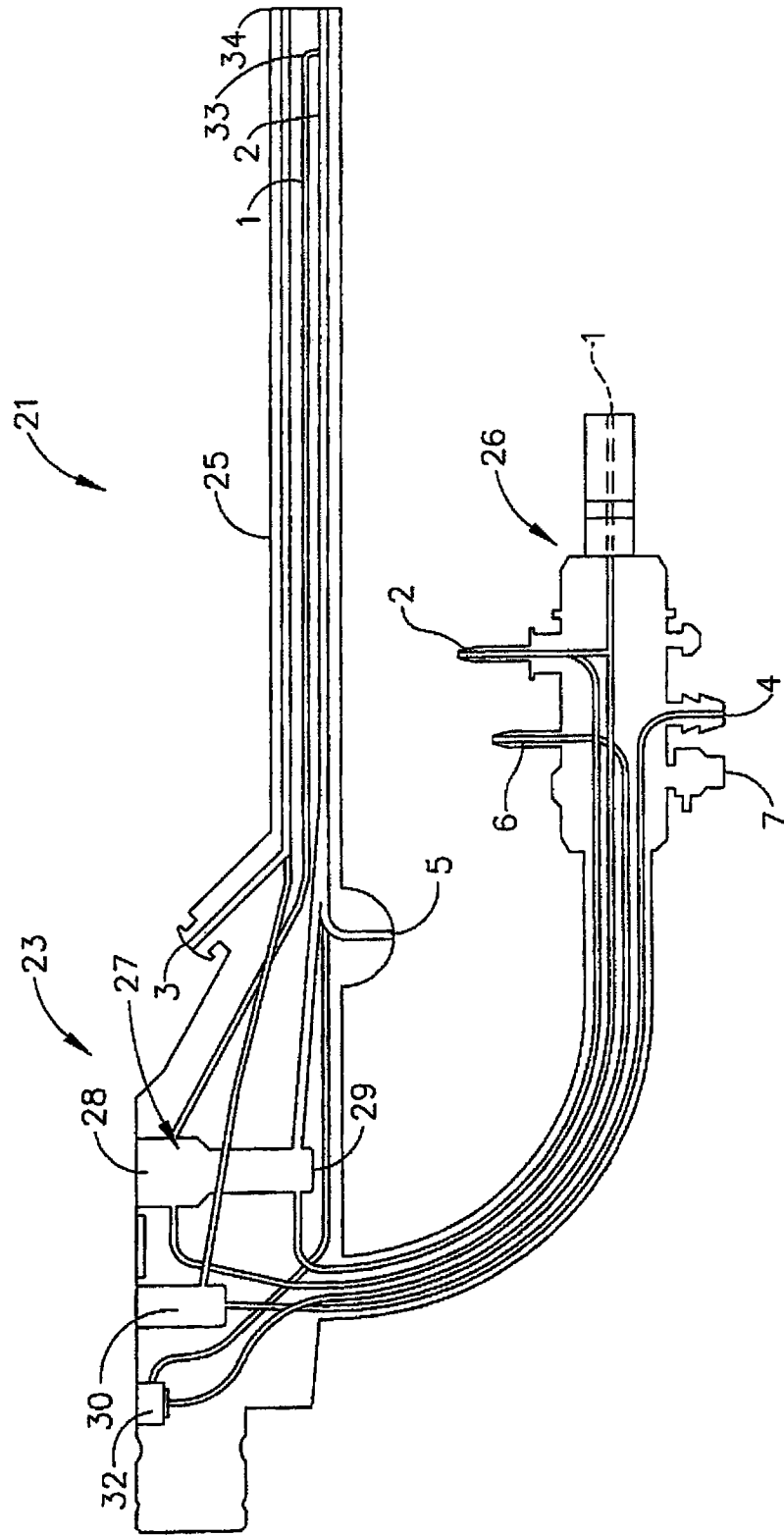


图 11

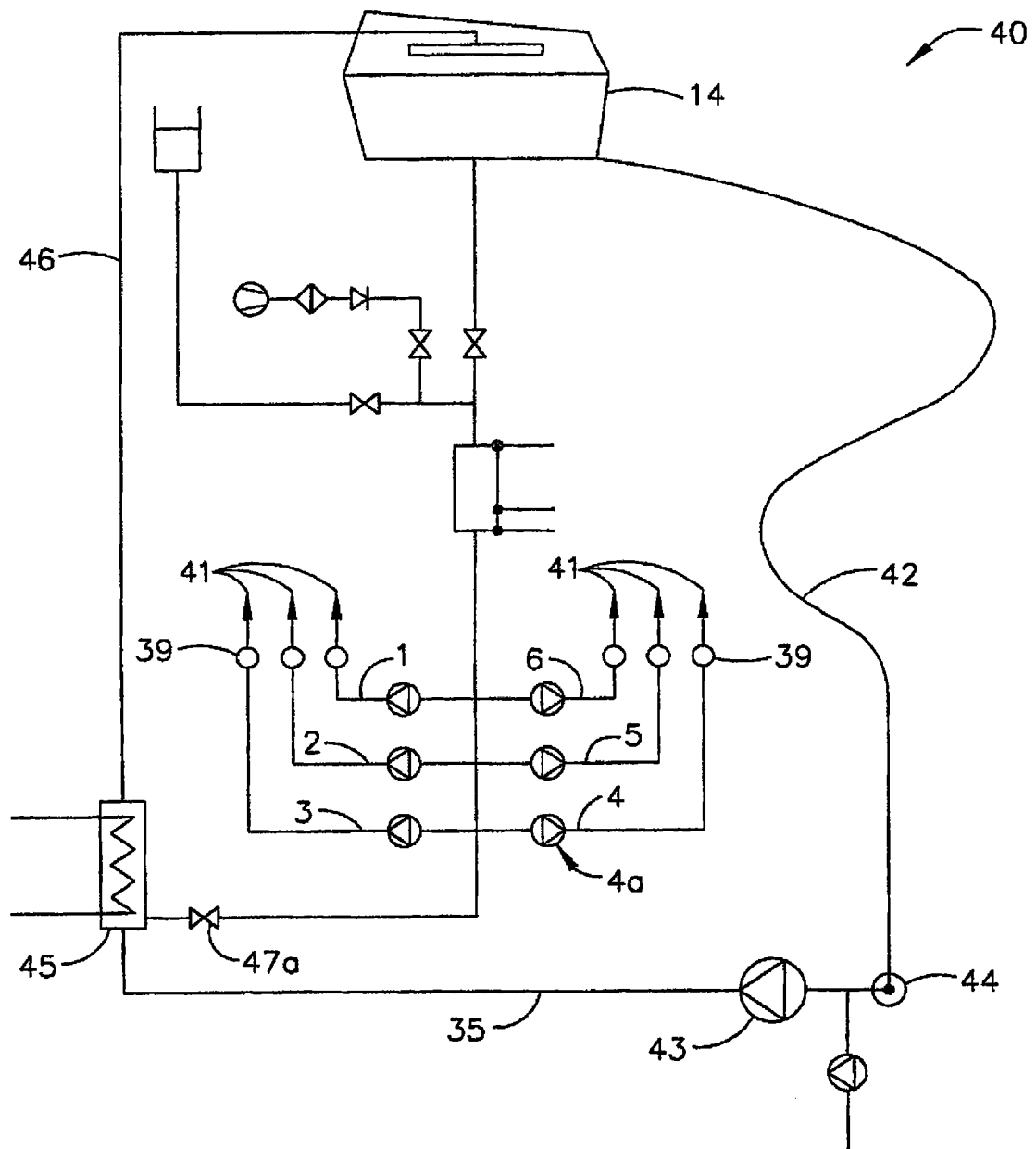


图 12



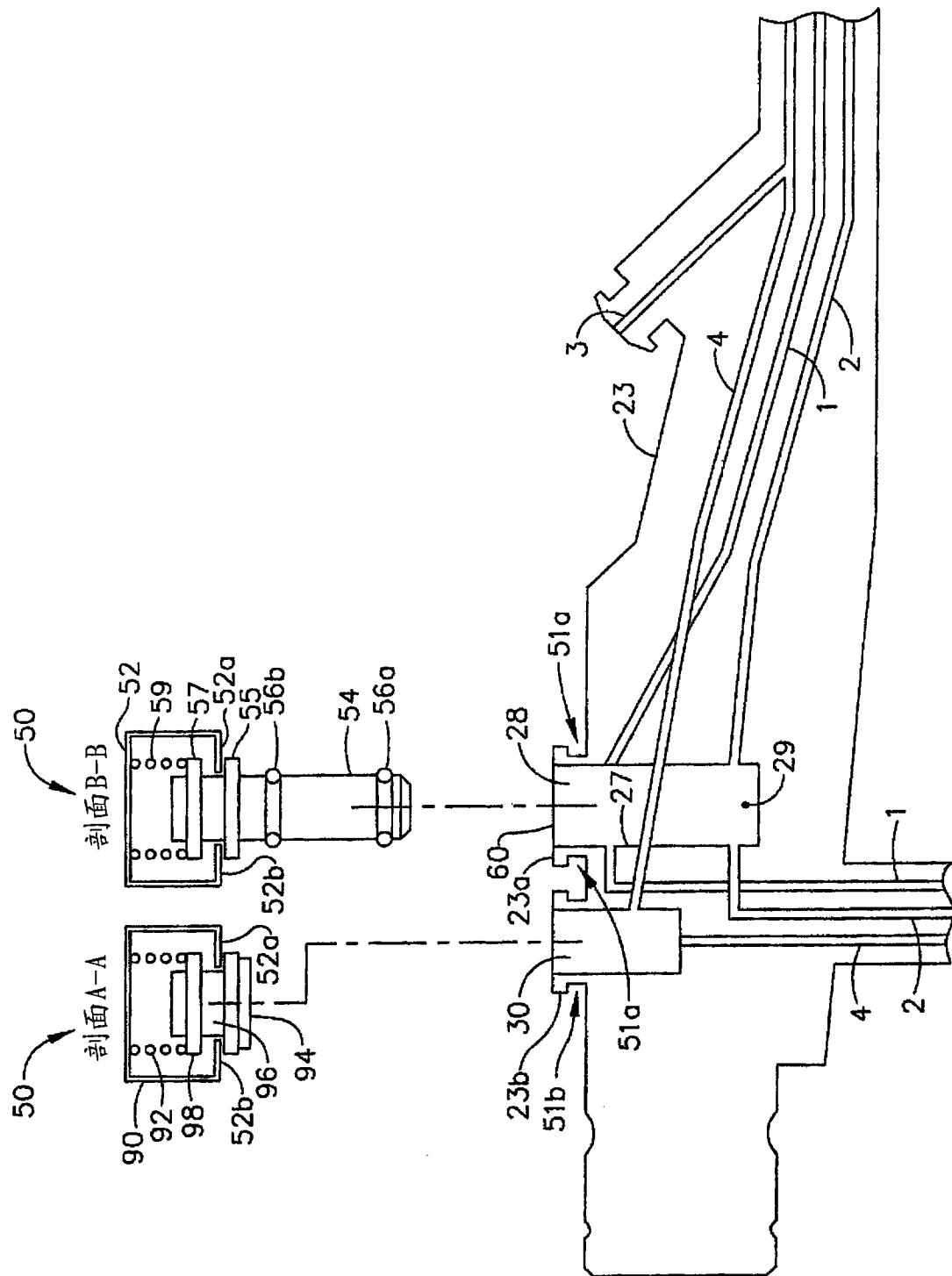


图 14

专利名称(译)	内窥镜通道分离器		
公开(公告)号	<a href="#">CN102186402B</a>	公开(公告)日	2015-04-29
申请号	CN200980141339.0	申请日	2009-10-05
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康公司		
[标]发明人	NN阮 W弗兰科维奇 P康塞尔		
发明人	N·N·阮 W·弗兰科维奇 P·康塞尔		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00057 A61B1/00068 A61B1/00137 A61B1/125 A61B1/012 A61B90/70 A61B2090/701 A61B2090/702		
审查员(译)	何琛		
优先权	61/196714 2008-10-13 US		
其他公开文献	CN102186402A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本发明提供了一种净化系统，所述净化系统包括测试固定装置，所述装置被构造用于接合内窥镜以将测试固定装置固定至其，其中内窥镜可以包括阀室和阀，阀能够从阀室拆除，以便测试固定装置可以插入其中。测试固定装置可以首先包括具有第一抓握部的框架和伸出框架的阀构件类似物，并且其次包括能够在锁定位置和未锁定位置之间相对于框架移动的具有第二抓握部的外壳，其中第二抓握部被构造用于移向第一抓握部以将外壳定位在其未锁定位置。第二抓握部可以被构造用于移离第一抓握部，以将外壳定位在其锁定位置，以便外壳可以接合内窥镜上的锁定部件。

