



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102186399 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200980141338. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 10. 05

A61B 1/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/196715 2008. 10. 13 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 04. 13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/059521 2009. 10. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02010/045052 EN 2010. 04. 22

(71) 申请人 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

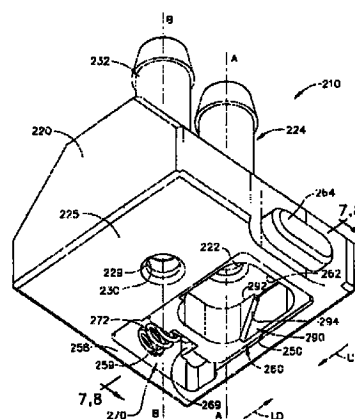
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 10 页

(54) 发明名称

快速断开流体连接器

(57) 摘要

本发明提供了连接装置和连接器,其用于建立医疗装置例如内窥镜中的多个流体端口或通道之间的基本上流体密封性的可移动连接。各种实施例的连接器可以连接到多个流体导管,所述流体导管可以附接到在净化过程期间用来使流体流过医疗装置中对应通道的净化或再处理装置。



1. 一种用于将伸出医疗装置的第一流体连接端口连接到第一流体导管的连接器,所述连接器包括:

外壳,其具有贯穿其中并与所述第一流体导管流体连通的第一流体通道;

闩锁滑块,其被可移动地支持在所述外壳内并可在闩锁位置和未闩锁位置之间选择性地移动,在所述闩锁位置中,所述闩锁滑块保持性地接合所述第一流体连接端口上的至少一个保持部件,以便所述第一流体连接端口保持与所述外壳中的所述第一流体通道基本上流体密封性的对准,在所述未闩锁位置中,所述连接器可以与所述第一流体连接端口分离;

凸轮表面,其被构造用于接合所述医疗装置并使所述闩锁滑块在所述闩锁位置和所述未闩锁位置之间移动;以及

偏置器,其被支持在所述外壳内以将所述闩锁滑块偏置成所述闩锁位置。

2. 根据权利要求1所述的连接器,还包括贯穿所述外壳并与第二流体导管流体连通的第二流体通道,其中所述医疗装置包括第二流体连接端口,并且其中当所述第一流体连接端口保持与所述第一流体通道基本上流体密封性的对准时,所述第二流体连接端口同时保持与所述外壳中的所述第二流体通道基本上流体密封性的对准。

3. 根据权利要求1所述的连接器,其中所述至少一个保持部件包括至少一个保持凸缘,所述保持凸缘伸出所述第一流体连接端口,并且其中所述闩锁滑块包括保持凸耳,所述保持凸耳与各个所述保持凸缘相对应并被构造用于当所述闩锁滑块处于所述闩锁位置时保持性地接合所述第一流体连接端口上对应的所述保持凸缘,并当所述闩锁滑块移到所述未闩锁位置时释放对应的所述保持凸缘。

4. 根据权利要求1所述的连接器,其中所述第一流体通道限定第一轴,并且其中所述闩锁滑块具有用于将与所述第一流体通道基本上同轴对齐的所述第一流体连接端口的一部分接纳在其中的通过闩锁滑块的开口,所述闩锁滑块进一步被构造用于沿着与所述第一轴基本横切的平面在所述闩锁位置和所述未闩锁位置之间移动。

5. 根据权利要求1所述的连接器,其中所述闩锁滑块还包括用于与伸出所述第一流体连接端口的第一凸缘段选择性保持接合的第一保持凸耳以及用于与伸出所述第一流体连接端口的第二保持凸缘段选择性保持接合的第二保持凸耳。

6. 根据权利要求2所述的连接器,还包括:

第一软管倒钩连接器,其伸出所述外壳,用于连接到所述第一流体导管;以及

第二软管倒钩连接器,其伸出所述外壳,用于连接到所述第二流体导管。

7. 根据权利要求6所述的连接器,其中所述第一软管倒钩连接器包括:

第一附接段,其被设计尺寸以被保持性地接纳在所述第一流体通道中;以及

第一软管连接部,其用于附接到所述第一流体导管;并且其中所述第二软管倒钩连接器包括:

第二附接段,其被设计尺寸以被保持性地接纳在所述第二流体通道中;以及

第二软管连接部,其用于附接到所述第二流体导管。

8. 根据权利要求7所述的连接器,还包括:

第一密封构件,其用于实现所述第一附接段和所述外壳之间基本上流体密封性的密封;以及

第二密封构件,其用于实现所述第二附接段和所述外壳之间基本上流体密封性的密封。

9. 根据权利要求8所述的连接器,其中所述第一密封构件包括第一O型环,并且所述第二密封构件包括第二O型环。

10. 根据权利要求1所述的连接器,其中所述闩锁滑块可滑动地保持在形成在所述外壳中的闩锁腔内,所述闩锁腔具有所述第一流体通道贯穿其中的腔表面,围绕所述第一流体通道的所述第一腔表面的一部分相对于用于与其建立基本上流体密封性密封的所述第一流体连接端口的排出端部互补成形。

11. 根据权利要求10所述的连接器,其中所述外壳进一步具有第二流体通道贯穿其中的底部表面,所述底部表面的一部分相对于用于与其建立另一基本上流体密封性密封的第二细长流体连接部的排出端部互补成形。

12. 根据权利要求11所述的连接器,其中所述外壳的所述腔表面和所述底部表面未沿着相同平面设置。

13. 根据权利要求1所述的连接器,其中所述偏置器包括卷簧。

14. 一种用于将流体从再处理装置传输通过内窥镜中内腔的连接装置,所述连接装置包括:

第一流体连接端口,其伸出所述内窥镜并与在其中的第一内腔流体连通,所述第一流体连接端口具有从其伸出的至少一个保持部件;

第一流体导管,其具有与同所述再处理装置相连的第一流体源可操作地连通的第一供给端,所述第一流体导管还具有第一排出端;

外壳,其具有贯穿其中并与所述第一流体导管的所述第一排出端流体连通的第一流体通道;

闩锁滑块,其被可移动地支持在所述外壳内并可在闩锁位置和未闩锁位置之间选择性地移动,在所述闩锁位置中,所述闩锁滑块保持性地接合所述第一流体连接端口上的所述至少一个保持部件,以便所述第一流体连接端口保持与所述外壳中的所述第一流体通道基本上流体密封性的对准,在所述未闩锁位置中,所述连接器可以与所述第一流体连接端口分离;

凸轮表面,其被构造用于接合所述内窥镜并使所述闩锁滑块在所述闩锁位置和所述未闩锁位置之间移动;以及

偏置器,其被支持在所述外壳内以将所述闩锁滑块偏置成所述闩锁位置。

15. 根据权利要求14所述的连接装置,还包括:

第二流体连接端口,其伸出所述内窥镜并与在其中的第二内腔流体连通;

第二流体导管,其具有与同所述再处理装置相连的第二流体源可操作地连通的第二供给端,所述第二流体导管具有第二排出端;

第二流体通道,其贯穿所述外壳并与所述第二流体导管的所述第二排出端流体连通,其中当所述第一流体连接端口保持与所述第一流体通道基本上流体密封性的对准时,所述第二流体连接端口同时保持与所述第二流体通道基本上流体密封性的对准。

16. 根据权利要求14所述的连接装置,其中所述至少一个保持部件包括至少一个保持凸缘,所述保持凸缘伸出所述第一流体连接端口,并且其中所述闩锁滑块包括保持凸耳,所

述保持凸耳与各个所述保持凸缘相对应,并被构造用于当所述闩锁滑块处于所述闩锁位置时保持性地接合所述第一流体连接端口上对应的所述保持凸缘,并当所述闩锁滑块移到所述未闩锁位置时,释放对应的所述保持凸缘。

17. 根据权利要求 14 所述的连接装置,其中所述第一流体通道限定第一轴,并且其中所述闩锁滑块具有用于将与所述第一流体通道基本上同轴对齐的所述第一流体连接端口接纳在其中的通过闩锁滑块的开口,所述闩锁滑块进一步被构造用于沿着与所述第一轴基本横切的平面在所述闩锁位置和所述未闩锁位置之间移动。

18. 根据权利要求 17 所述的连接装置,其中所述至少一个保持部件包括用于与伸出所述第一流体连接端口的第一凸缘段选择性保持接合的在所述闩锁滑块中的第一保持凸耳,以及用于与伸出所述第一流体连接端口的第二保持凸缘选择性保持接合的第二保持凸耳。

19. 根据权利要求 15 所述的连接装置,还包括:

第一软管倒钩连接器,其伸出所述外壳,用于连接到所述第一流体导管;以及

第二软管倒钩连接器,其伸出所述外壳,用于连接到所述第二流体导管。

20. 根据权利要求 19 所述的连接装置,其中所述第一软管倒钩连接器包括:

第一附接段,其被设计尺寸以被保持性地接纳在所述第一流体通道中;以及

第一软管连接部,其用于附接到所述第一流体导管,并且其中所述第二软管倒钩连接器包括:

第二附接段,其被设计尺寸以被保持性地接纳在所述第二流体通道中;以及

第二软管连接部,其用于附接到所述第二流体导管。

21. 根据权利要求 20 所述的连接装置,还包括:

第一密封构件,其用于实现所述第一附接段和所述外壳之间基本上流体密封性的密封;以及

第二密封构件,其用于实现所述第二附接段和所述外壳之间基本上流体密封性的密封。

快速断开流体连接器

技术领域

[0001] 本发明整体涉及连接器,更具体地讲,涉及与用于具有一个或多个在使用后需要被清洁和消毒的内部通路的医疗装置例如(举例来说)内窥镜的再处理或净化系统结合使用的流体连接器。

背景技术

[0002] 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,并另外包括贯穿细长部的多个通道,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导进手术部位。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、水通道和在控制头内被构造用于控制空气和水流过通道的一个或多个阀。

[0003] 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。存在用于再处理内窥镜的多种净化系统。通常,这种系统可以包括至少一个冲洗水池,待清洁和/或消毒的内窥镜可以置于其中。水池通常由外壳支持,外壳为了将清洁和/或消毒剂供给到已置于冲洗水池中的内窥镜而支持管路、泵和阀的系统。这类装置还包括管路、软管、导管或管道的集合,其通过可释放连接器连接到内窥镜中的泵和对应端口。这类连接器必须在附接到内窥镜时实现流体密封性的密封,而在处理结束时必须可容易地释放。如果连接器未能实现流体密封性的密封,则所有内窥镜镜腔永不可能接收消毒液介质以确保内腔的内表面已充分消毒。

[0004] 虽然近年来已设计了多种可断开流体连接器来将流体供给管路从再处理系统连接到内窥镜腔口,但这类连接器时常不能实现与端口的流体密封性密封,或者这类连接器可能难以连接一个或多个端口或与其分离。其他连接器有点复杂并可能难以制造,并会容易地与内窥镜上其各自的端口不经意地断开。

[0005] 因此,需要可以处理现有连接器的某些缺点的用于将流体供给导管连接到内窥镜对应端口的可断开连接器。

[0006] 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

[0007] 在本发明的至少一种形式中,提供了一种用于将伸出内窥镜的第一和第二流体连接端口分别同时连接到对应的第一和第二流体导管的连接器。在各种实施例中,连接器可以包括外壳,外壳具有贯穿其中的第一流体通道,以便其与第一流体导管流体连通。外壳还可以具有第二流体通道,第二流体通道贯穿其中并与第二流体导管流体连通。各种实施例

还可以包括闩锁滑块,其可以被可移动地支持在外壳内,并可以选择性地移动到闩锁位置,在所述闩锁位置中,闩锁滑块保持性地接合第一流体连接端口上的至少一个保持部件,以便第一流体连接端口保持与外壳中的第一流体通道基本上流体密封性的对准,并且第二流体连接端口同时保持与外壳中的第二流体通道基本上流体密封性的对准。闩锁滑块还可以选择性地移动到未闩锁位置,在所述未闩锁位置中,连接器可以与第一和第二流体连接端口分离。连接器还可以包括偏置器,其被支持在外壳内以将闩锁滑块偏置成闩锁位置。

[0008] 结合本发明各种实施例的其他总体方面,提供了一种用于将流体从再处理装置传输通过内窥镜中对应通道的连接装置。在各种实施例中,连接装置可以包括第一流体连接端口,其伸出内窥镜并与内窥镜中的第一通道流体连通。第一流体连接端口可以具有从其伸出的至少一个保持部件。连接装置还可以包括第一流体导管,其具有与同再处理装置相连的第一流体源可操作地连通的第一供给端。第一流体导管还具有第一排出端。另外,连接装置还可以包括第二流体连接端口,其伸出内窥镜并与内窥镜中的第二通道流体连通。第二流体导管可以具有第二供给端,其与同再处理装置相连的第二流体源可操作地连通。第二流体导管可以具有第二排出端。在各种实施例中,连接装置还可以包括外壳,其具有与第一流体导管的第一排出端流体连通的贯穿其中的第一流体通道以及与第二流体导管的第二排出端流体连通的贯穿其中的第二流体通道。闩锁滑块可以活动地支持在外壳内,以便其可以在闩锁位置(其中闩锁滑块保持性地接合第一流体连接端口上的至少一个保持部件,以便第一流体连接端口保持与外壳中的第一流体通道基本上流体密封性的对准,并且第二流体连接端口同时保持与外壳中的第二流体通道基本上流体密封性的对准)和未闩锁位置(其中连接器可以与第一和第二细长连接构件分离)之间选择性地移动。各种实施例的连接装置还可以包括偏置器,其被支持在外壳内以将闩锁滑块偏置成闩锁位置。

[0009] 本发明内容旨在简要概述主题发明的某些实施例。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

[0010] 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:

[0011] 图 1 是图 5 和图 6 的连接装置的连接器部的底部透视图;

[0012] 图 2 是净化设备的前正视图;

[0013] 图 3 是内窥镜的正视图,其示出在其中的各种通道内腔和通路;

[0014] 图 4 是可以结合本发明的各种实施例使用的净化系统的示意图;

[0015] 图 5 是用于同时连接到医疗器械的端口和流体导管的本发明各种实施例的连接装置的透视图;

[0016] 图 6 是图 5 的连接装置的分解透视图;

[0017] 图 7 是沿图 1 中线 7-7 截取的连接器的剖视图,此时闩锁滑块处于“闩锁”方向;

[0018] 图 8 是沿图 1 中线 8-8 截取的图 1 中的连接器的剖视图,此时闩锁滑块处于“未闩锁”方向;

[0019] 图 9 是接纳在医疗器械的一部分上的图 1、图 7 和图 8 的连接器的剖视图,此时闩

锁滑块处于未开锁位置；并且

[0020] 图 10 是接纳在医疗器械的一部分上的图 1 和图 7- 图 9 的连接器的另一剖视图，此时开锁滑块处于开锁位置。

[0021] 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

[0022] 均与本专利申请同时提交且均以引用方式并入本文的下列美国专利申请为本专利申请的受让人所共同拥有：

[0023] (1) 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）的美国专利申请（代理人案卷号 ASP5074USNP/080610）；以及

[0024] (2) 名称为“Endoscope Channel Separator”（内窥镜通道分离器）的美国专利申请（代理人案卷号 ASP5072USNP/080612）。

[0025] 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。这类修改和变化旨在被包括在本发明的范围内。

[0026] 净化设备的一个实施例示于图 2，其可以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，给予本发明的各种连接器布置的保护范围不应限制为具体处理器或净化设备构造。

[0027] 在各种布置中，净化设备可以主要包括用于对医疗装置进行净化的一个或多个工位。在至少一种布置中，净化设备可以包括在各个方面可以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。在至少一种布置中，第一和第二净化水池或室 14a、14b 可以接纳受污染的装置，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。在各种布置中，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。

[0028] 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。在各种装置中，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。在至少一种布置中，例如，可视显示器 22 可以与触摸屏输入装置结合，以方便控制系统 20 的使用。在各种布置中，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。

[0029] 在各种实施例中, 参见图 3, 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, 以及蒸汽或气体状态的材料, 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。

[0030] 参见图 3, 内窥镜 21 可以包括第一通道 1, 其与可以例如伸出近端 26 的流体连接构件 160 中的内腔 162 流体连通。通道 1 可以例如通过控制头部分 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。内窥镜 21 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 21 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 21 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引导进手术部位。在一些实施例中, 内窥镜 21 还可以包括通道, 例如(举例来说)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, 以检查例如通道之间的渗漏。

[0031] 在各种实施例中, 仍然参见图 3, 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, 并另外包括与第二通道 2 流体连通的第二部 29。为了本专利申请的目的, 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, 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 密封地分成部 28 和 29 的密封件。在至少一个实施例中, 密封件可以被构造成使得

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密封地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 3,通道 1 和 2 可以置于在阀室 27 下游的某一位置例如(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并/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 4,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 循环进入管路 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 的每一个可以被设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、空气、气体等可以流过其中。

[0034] 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 4,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、或范围或多个压力,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] 图 1 和图 5-10 示出了用于将伸出内窥镜 21(图 3)的第一和第二流体连接端口 300、310 连接到净化装置中对应端口的总体标为 200 的连接装置。具体地讲,连接装置 200 可以包括连接器 210,其被构造用于附接到内窥镜近端 26 上的端口 300 和 310。参见图 3。在各种实施例中,连接器 210 可以包括外壳 220,其可以如图 1 和图 5-图 10 所示地构造。外壳部 220 可以由任何合适的材料例如(举例来说)乙缩醛制成,并具有用于与第一软管倒钩 224 连通的贯穿其中的第一流体通道 222,或用于以各种已知方式附接到流体导管 226

的从其整体伸出的其他连接器形成物。另外,外壳 220 可以具有与第二软管 232 流体连通的贯穿其中的第二流体通道 230,或用于以各种已知方式附接到流体导管 236 的从其整体伸出的其他连接器形成物。流体导管 226、236 可以各自包括挠性软管或挠性管,并且还可以具有附接至其的常规软管配件 41,以方便其连接到如上所讨论的净化装置。参见图 1 和图 6。

[0036] 参见图 7 和图 8,在各种实施例中可以观察到,软管倒钩 224 可以具有附接端 225,其压入与外壳 220 中附接通道 222 相对应的第一附接通道 240。O 型环 242 或其他形式的密封构件可以密封在第一通道 240 中,以实现附接端 225 的所示第一软管倒钩 224 之间流体密封性的密封。尽管未具体说明,但本领域普通技术人员将理解,第二软管倒钩 232 可以类似地连接到外壳 220,以便在第二软管倒钩 232 和外壳 220 之间实现基本上流体密封性的密封。

[0037] 同样如图 1、图 7 和图 8 中可以看到,在各种实施例中,外壳 220 还可以具有在其中的闩锁腔 250,其被构造用于可滑动地支持在其中的闩锁滑块 260。闩锁滑块 260 可以具有在其中的闩锁开口 262,以提供通过闩锁腔 250 的底部表面 252 通向闩锁腔 250 的第一流体通道 222 的入口。另外,闩锁滑块 260 还可以具有闩锁按钮 264,其可滑动地贯穿外壳 220 中的按钮开口 256。同样如图 1、图 6 和图 7 可以看到的,例如卷簧 272 形式的偏置器 270 可以定位在外壳 220 的端壁 258 和闩锁滑块 260 之间,以在由箭头“LD”所表示的闩锁方向上偏置闩锁滑块 260。在各种实施例中,卷簧 272 可以让其一端安装在外壳 250 端壁 258 中的开口 259 内,并且卷簧 272 的另一端可以安装在闩锁滑块 260 中的弹簧开口 269 内,如图 7 和图 8 中可以看到。

[0038] 如图 3、图 9 和图 10 中可以看到,端口 300 可以具有在其上的保持部件 302。在各种实施例中,保持部件 302 可以包括单一保持凸缘或形成物、或一对伸出端口 300 相对部的保持凸缘段 304。在另外其他实施例中,可以设想到采用两个以上的保持段或构件。如图 1、图 7 和图 8 中可以看到,各种实施例的闩锁滑块 260 可以通过一个或多个闩锁部件 290 形成,闩锁部件被构造用于当闩锁滑块 260 处于闩锁位置(图 7 和图 10)时保持性地接合端口 300 上的保持部件 302,并当闩锁滑块 260 在未闩锁方向“UL”上偏置到未闩锁位置(图 8 和图 9)时脱离保持部件 302。

[0039] 在各种实施例中,闩锁部件 290 可以包括一个或多个凸耳 292,其形成或者说是附接到闩锁滑块 260。例如,在其中端口 300 在端口 300 相对端口上具有两个保持凸缘段 304 的布置中,闩锁滑块 260 可以具有形成在其相对横向侧壁 261 上的保持凸耳 292。参见图 1 和图 7。在各种实施例中,一个或多个保持凸耳 292 可以设置有倾斜表面或凸轮表面 294,以允许滑块 260 在连接器 210 附接至其期间由端口 300 在未闩锁方向“UL”上偏置,如下面将进一步详细讨论的。

[0040] 如图 1、图 7 和图 8 所示,第一流体通道 222 和第一软管倒钩 224 限定总体标为轴“A-A”的第一流体轴,并且第二流体通道 230 和第二软管倒钩 232 限定一般总体标为“B-B”的第二流体轴。轴“A-A”和“B-B”可以彼此基本平行。如图 7 和图 8 中可以看到,闩锁滑块 260 可以定位在外壳 220 内,以沿着由例如与轴“A-A”和“B-B”基本横切的线“C-C”限定的平面横向滑动。同样在各种实施例中,邻近或围绕第一流体通道 222 的闩锁腔 250 的底部表面 252 部分可以具有切角或锥形表面 223 以密封地接纳 O 型环(未示出)或端口 300

上的其他密封构件,或者可以另外相对于端口 300 的末端互补地成形,以便当连接器 210 连接到端口 300 时,在端口 300 和外壳 220 之间建立基本上流体密封性的密封。类似地,第二流体开口 230 贯穿其中的外壳 220 的底部表面 225 部分可以具有切角部 229,以密封地接纳 O 型环(未示出)或端口 310 上的其他密封构件,或者可以另外相对于端口 310 的末端互补地成形,以便当连接器 210 连接到端口 300 时,在端口 310 和外壳 220 之间同时建立基本上流体密封性的密封。

[0041] 可以参照图 9 和图 10 来理解连接装置 200 与内窥镜 21 的近端的附接。图 1 和图 7 示出了在附接到端口 300 之前处于“闩锁位置”的滑块闩锁 260。为了将连接器 210 连接到内窥镜 21 的端口 300 或其他医疗装置,连接器 210 推进到端口 300 上,以便使得闩锁凸耳 292 的倾斜表面或凸轮表面 294 与端口 300 上的保持部件 302 接触。连接器 210 的进一步推进导致保持部件 302(或端口 300 的其他部分)架在倾斜表面 294 上,并在未闩锁方向“UL”上偏置闩锁滑块 260,直到保持部件 302 卡合在凸耳 290 下,或者说是跃过凸耳 290,此时端口 300 与流体通道 222 基本同轴地对齐,并且端口 310 与外壳 220 中的流体通道 230 基本同轴地对齐。偏置器 270 在闩锁方向“LD”上偏置闩锁滑块 260,并将端口 300 和 310 保持与外壳 220 基本上流体密封性的接合,如图 10 所示。在各种实施例中,端口 300 可以另外相对于闩锁开口 262 互补地成形,以便随着端口 300 引入其中,闩锁滑块 260 和端口 300 或端口 300 上的定位部(未示出)之间的相互作用导致端口 300 与流体通道 222 同轴地对齐并且导致端口 310 与流体通道 230 同时对齐。本领域的普通技术人员将容易认识到,这类布置不需要使用者小心对齐来将连接装置 200 连接到端口 300、310 或医疗装置中的其他相邻端口。在一个替代的安装方法中,使用者可以选择将滑块闩锁 260 手动偏置到未闩锁位置,而端口 300 插入闩锁腔 262,然后一旦端口 300 已正确安装在其中,就释放按钮 262。为了将连接器 210 与端口 300、310 分离,使用者推动释放按钮 264,直到凸耳 292 跃过保持部件 302,从而允许连接器 210 与端口 300、310 分离。

[0042] 这样,这类装置具有能够在不使用工具和相关对齐步骤的情况下将医疗器械(例如内窥镜)上的相邻端口快速连接到流体供给源(例如再处理单元)的优点。此外,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。

[0043] 以引用方式全文或部分地并入本文的任何专利、公布、专利申请或其他公开材料仅在所并入的材料不与本发明所述的现有定义、陈述、或其他公开材料相冲突的范围内并入本文。因此,并且在必要的程度上,本文明确说明的公开内容取代以引用方式并入本文的任何冲突材料。也就是说,如果任何材料、或其部分以引用方式并入本文,但与本文所述的现有定义、陈述、或其他公开材料相冲突,那么,仅在所并入的材料与现有公开材料之间不产生冲突的程度上才将其并入本文。

[0044] 旨在受到保护的本发明不应被理解为受所公开的具体实施例的限制。因此应将这些实施例看作是示例性而非限制性的。在不脱离本发明精神的情况下,其他人可以进行更改和修改。因此,需要明确指出的是,本发明应涵盖落入权利要求书所限定的本发明的精神和范围内的所有这些等同形式、变型形式和修改。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。

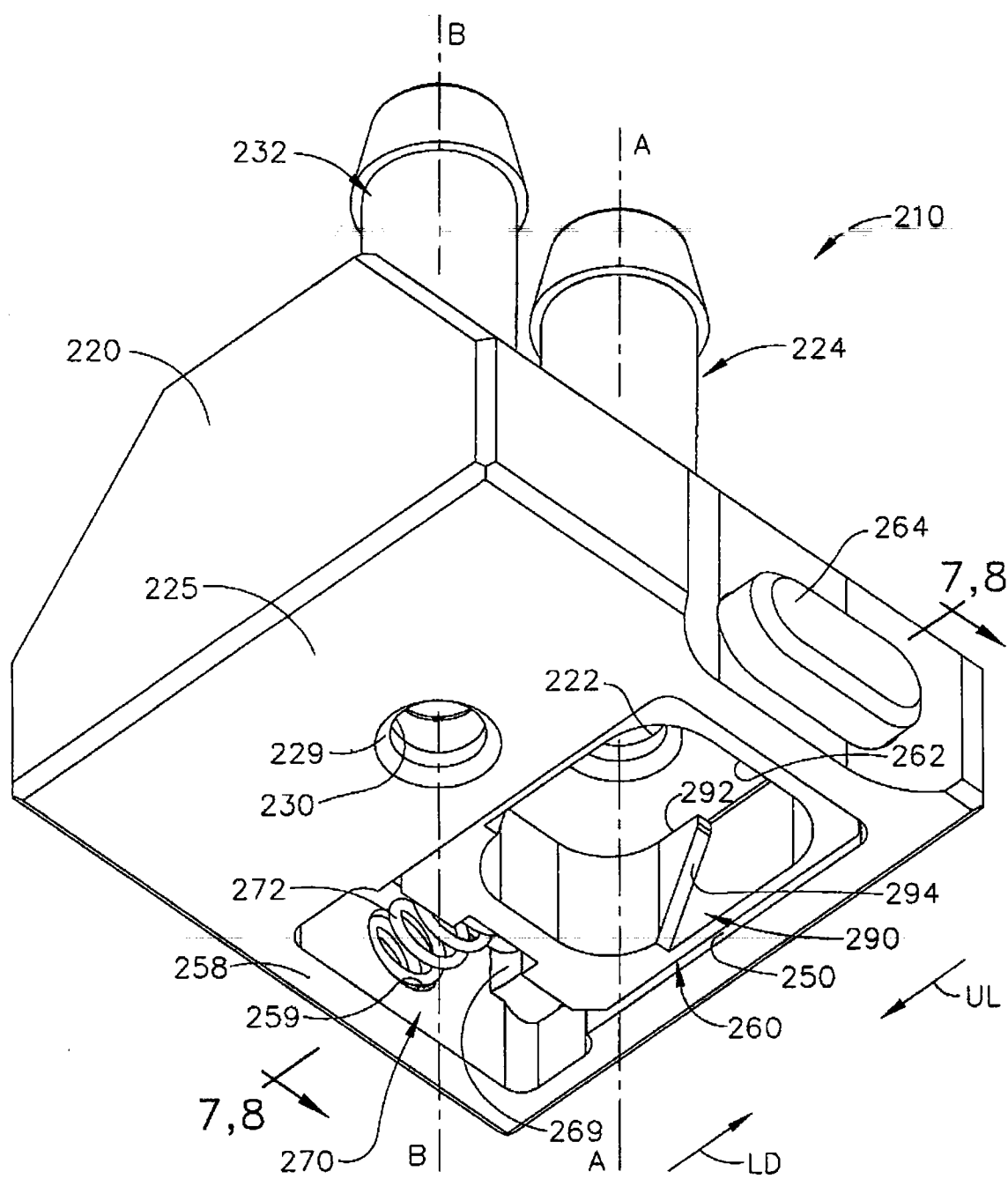


图 1

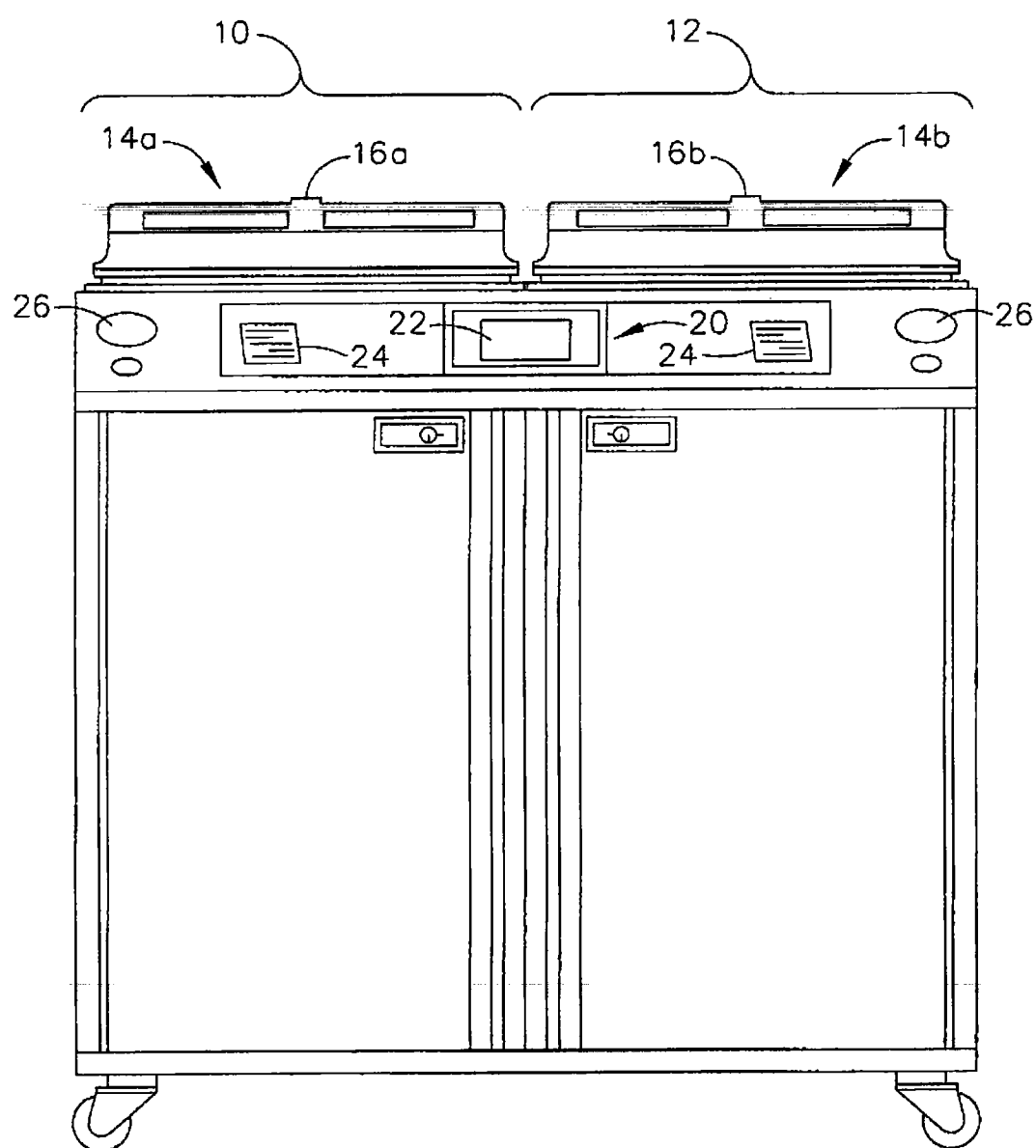


图 2

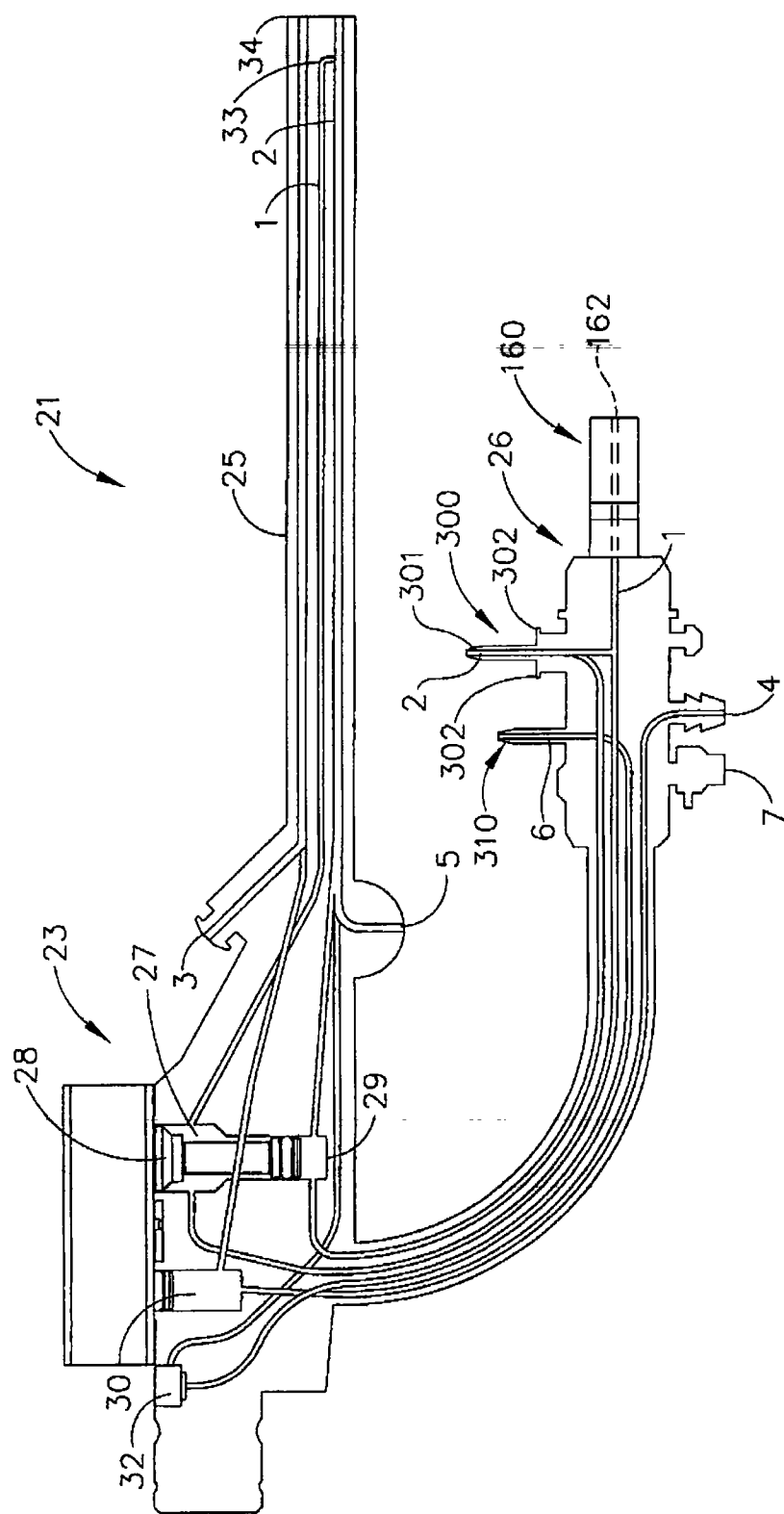


图 3

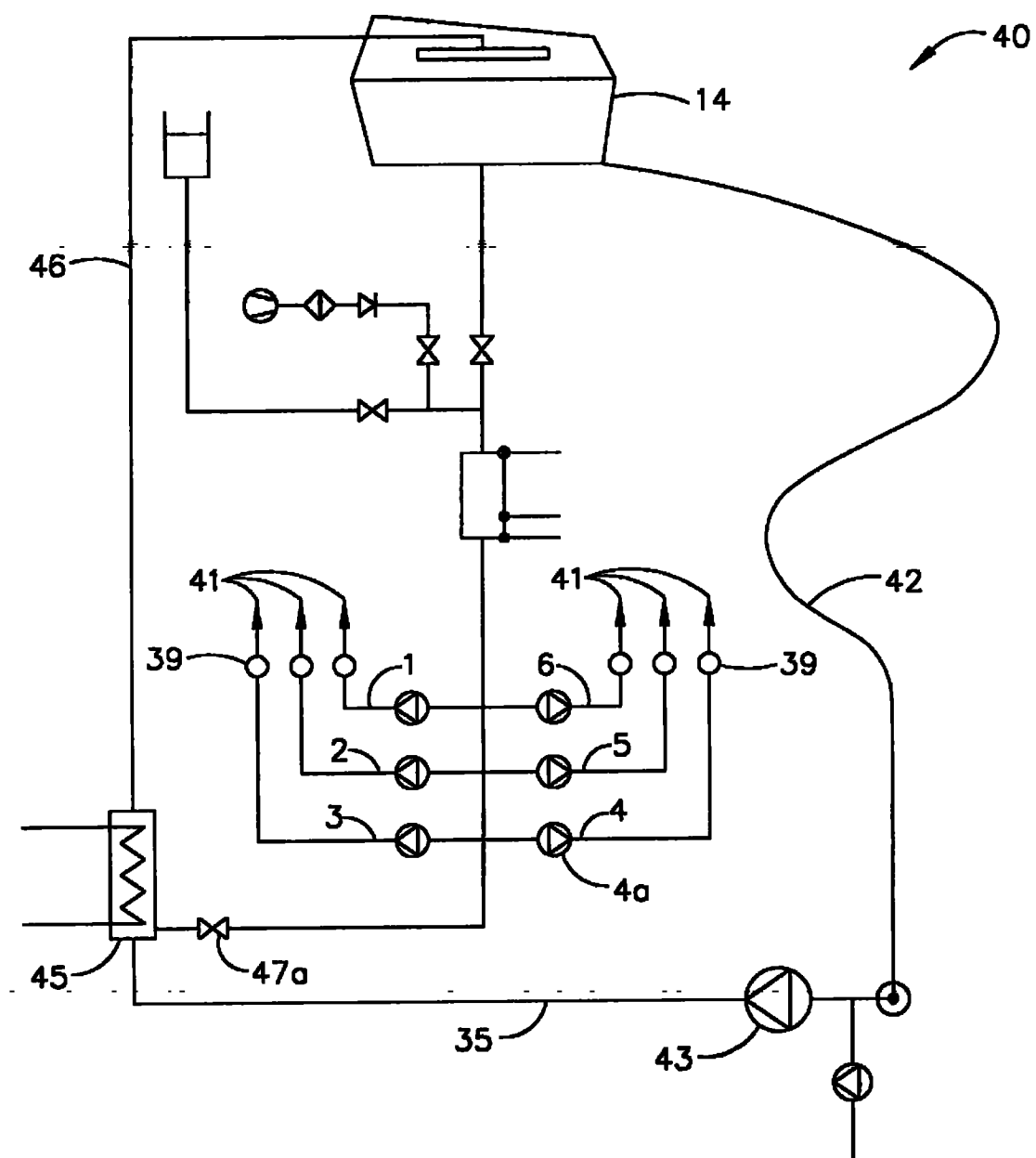


图 4

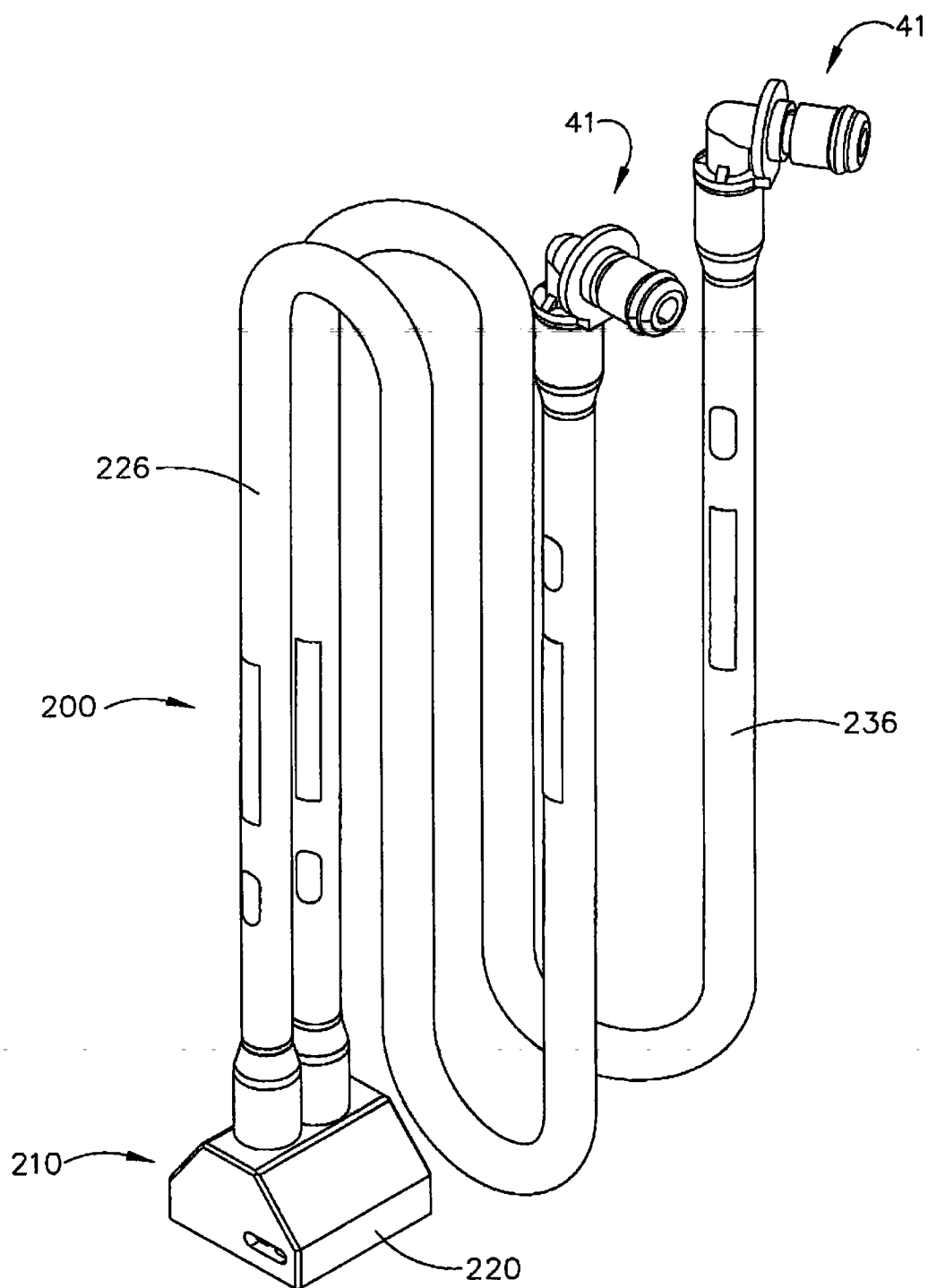


图 5

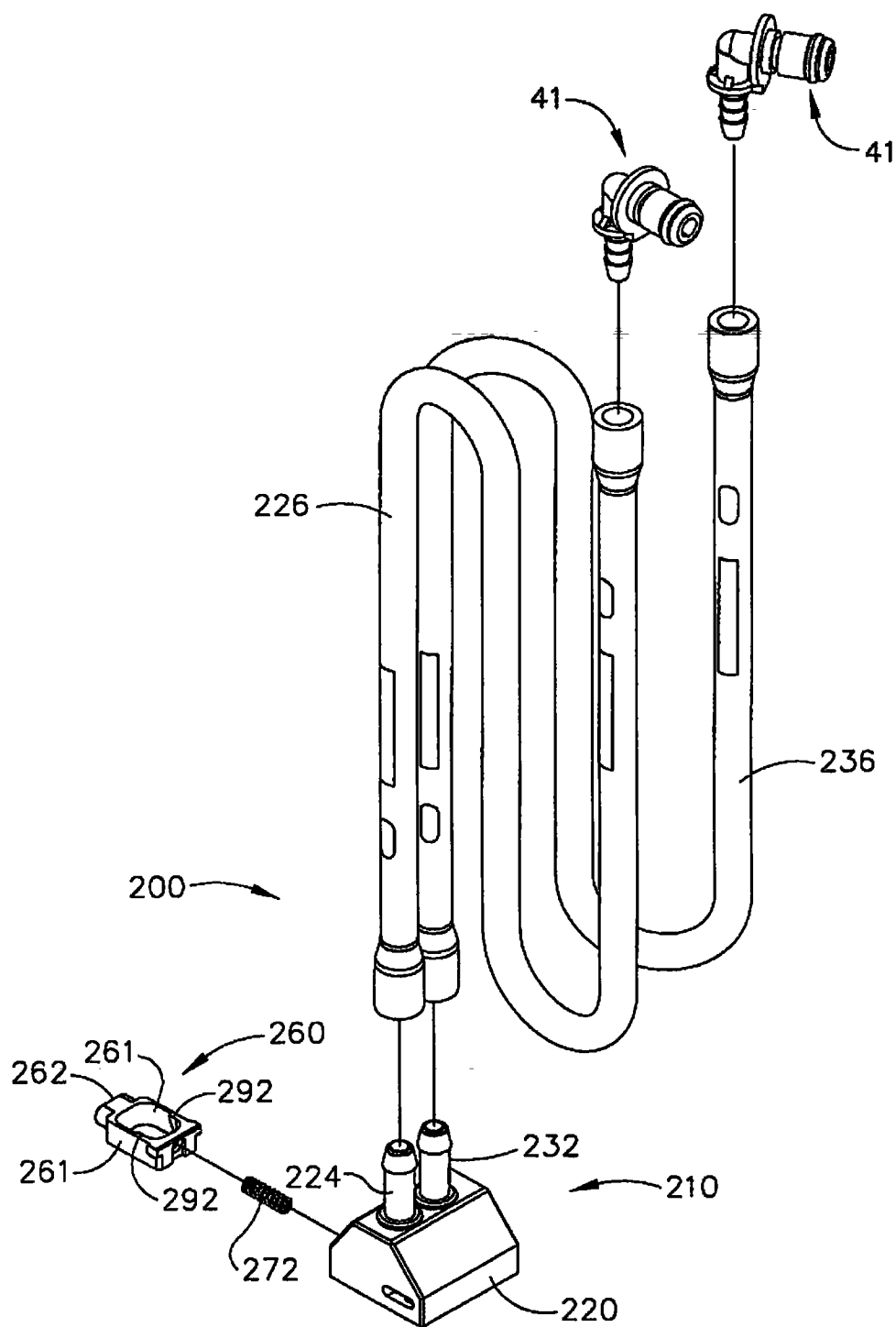


图 6

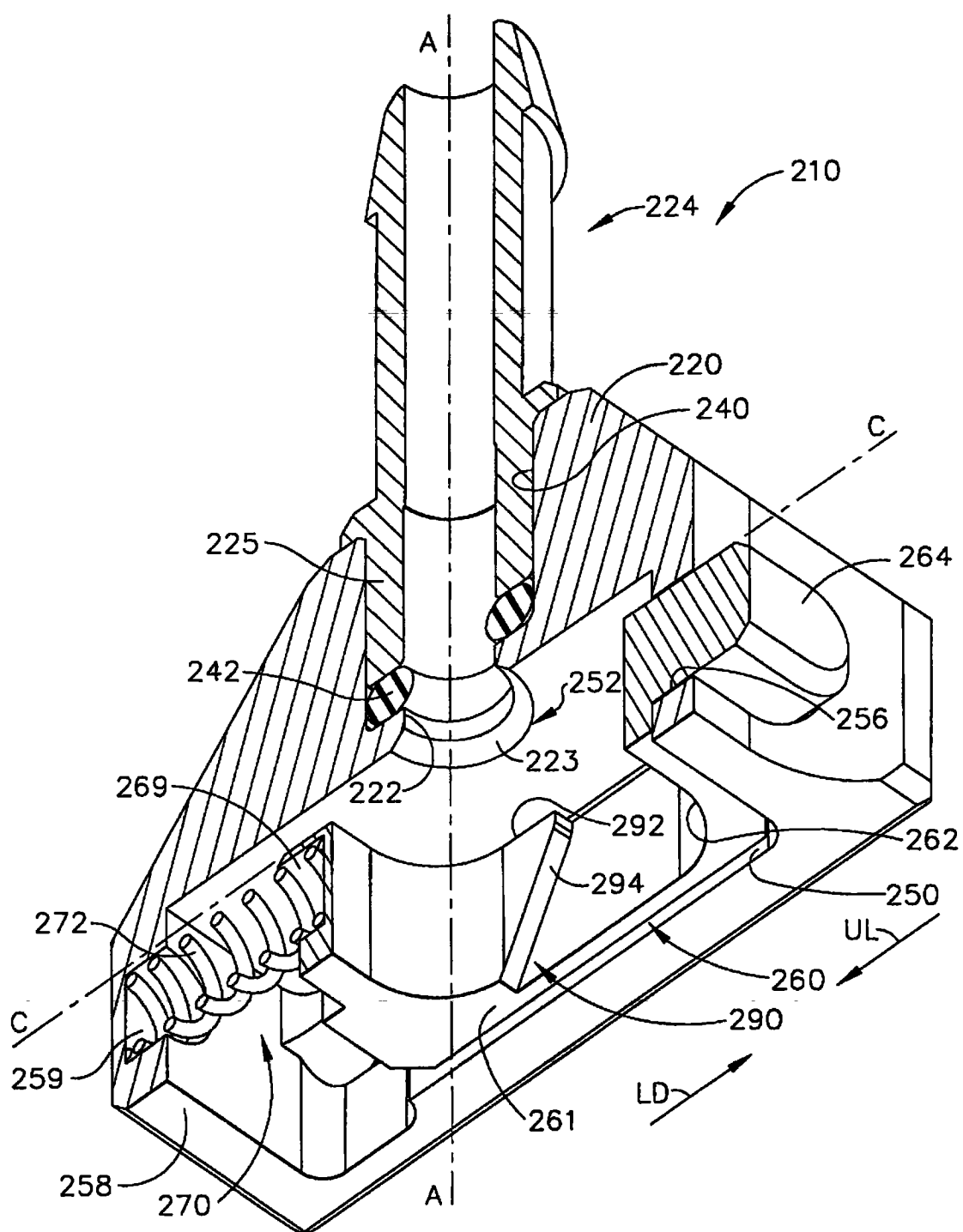


图 7

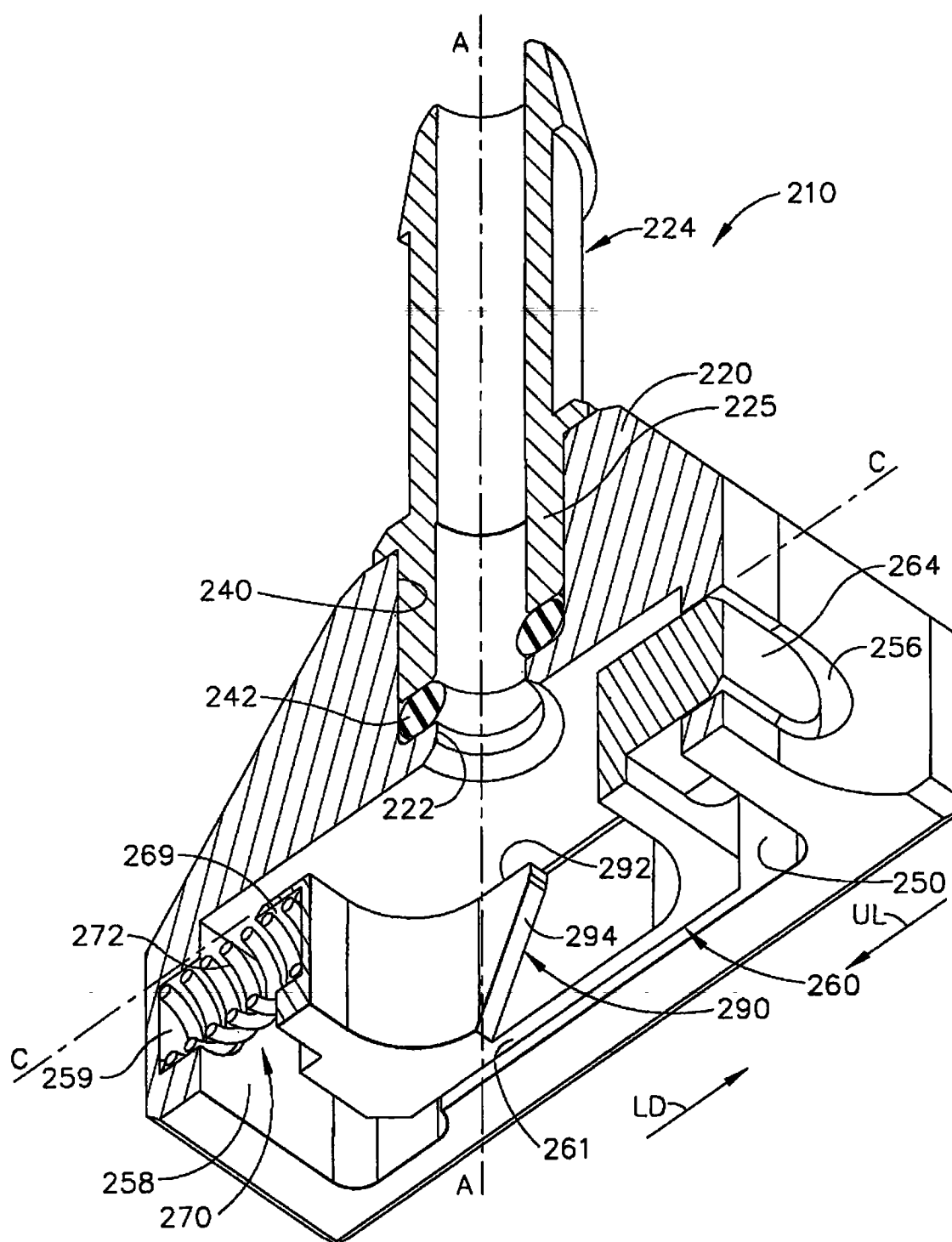


图 8

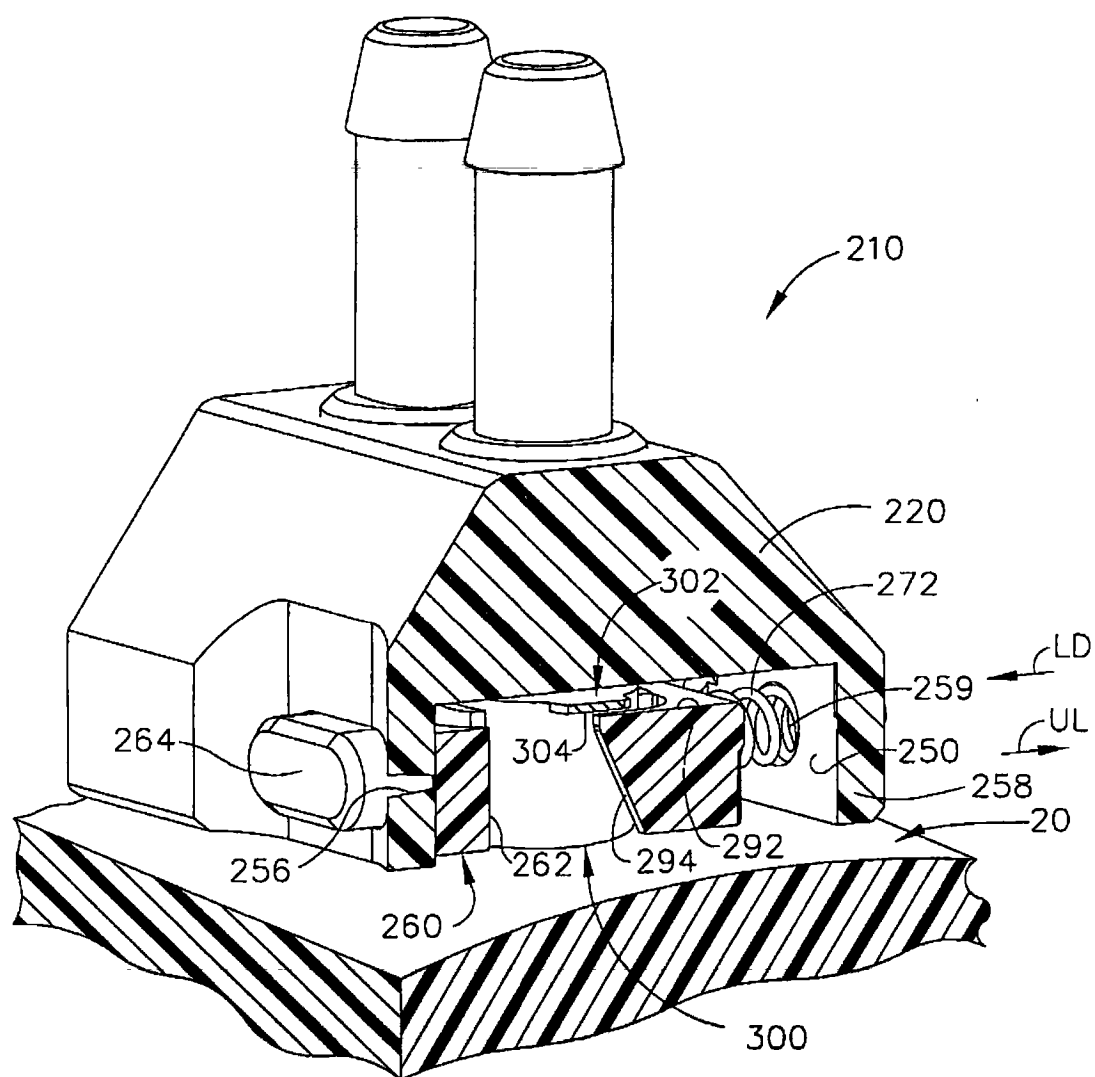


图 10

专利名称(译)	快速断开流体连接器		
公开(公告)号	CN102186399A	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	CN200980141338.6	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	A61B1/00		
CPC分类号	A61L2/18 A61M2039/1027 A61L2/26 A61M39/12 A61L2202/123 A61L2202/24		
优先权	61/196715 2008-10-13 US		
其他公开文献	CN102186399B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了连接装置和连接器，其用于建立医疗装置例如内窥镜中的多个流体端口或通道之间的基本上流体密封性的可移动连接。各种实施例的连接器可以连接到多个流体导管，所述流体导管可以附接到在净化过程期间用来使流体流过医疗装置中对应通道的净化或再处理装置。

