



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102006817 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 200980113305. 0

(22) 申请日 2009. 04. 15

(30) 优先权数据

61/124, 238 2008. 04. 16 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 10. 15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/040655 2009. 04. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02009/129302 EN 2009. 10. 22

(73) 专利权人 布拉蔻诊断公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 杰弗里·卡申尔

肯尼思·E·沃尔考特

克里斯多佛·斯特宾斯

詹姆斯·伯恩斯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

A61B 1/12 (2006. 01)

A61B 1/015 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2003/0045779 A1, 2003. 03. 06, 全文.

US 4800869, 1989. 01. 31, 全文.

CN 2745525 Y, 2005. 12. 14, 全文.

审查员 杨德智

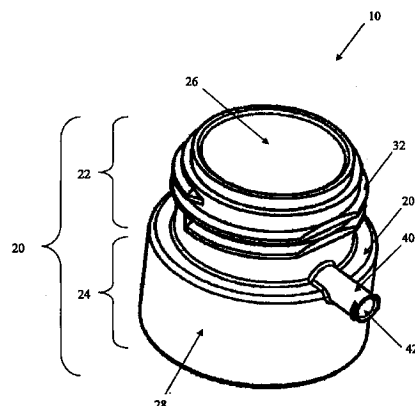
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 7 页

(54) 发明名称

用于内窥镜水瓶的转接器

(57) 摘要

本发明提供一种气水瓶转接器, 该转接器适于附接到水瓶和瓶盖。该转接器可以包括在其一侧上的气体进口, 该气体进口适于附接到内窥镜的气体连接件。密封件能固定到转接器, 以防止在水瓶内部的任何流体 (例如液体或气体) 的泄漏。转接器可用在内窥镜检查方法中, 并且对于将第二气体源增设到水瓶上是特别有用的。



1. 一种用于内窥镜水瓶的转接器,该转接器包括:
基本管状的主体,该主体具有内表面和外表面并且具有上部和向外扩展的下部;
所述主体上部在其外表面上具有螺纹,该螺纹适于附接到水瓶盖上的螺纹;
所述向外扩展的主体下部在其内表面上具有螺纹,该螺纹适于附接到所述水瓶的颈部上的螺纹;
并且所述转接器包括气体进口,该气体进口从所述主体的外表面向外延伸,具有延伸穿过所述主体并且在所述主体的内表面上开口的中心通道。
2. 根据权利要求1所述的转接器,该转接器还包括与所述主体上部的外表面相关的密封件,该密封件用于在所述转接器和所述水瓶盖之间形成不透流体的密封。
3. 根据权利要求2所述的转接器,该转接器还包括在所述主体上部的顶部附近的外表面中形成的槽,该槽用于容纳所述密封件。
4. 根据权利要求3所述的转接器,其中,所述槽在所述螺纹上方形成。
5. 根据权利要求1所述的转接器,该转接器还包括与所述向外扩展的主体下部的内表面相关的密封件,该密封件用于在所述转接器和所述水瓶之间形成不透流体的密封。
6. 根据权利要求1所述的转接器,该转接器还包括位于所述主体的内表面上的基本水平的凸缘,该凸缘将所述主体上部的内表面与所述主体下部的内表面彼此划分开来,并且提供了供所述水瓶颈部的顶表面抵靠的基本平坦的表面。
7. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述主体上部的内径小于所述主体下部的内径。
8. 根据权利要求1所述的转接器,该转接器还包括用于将通向流体通道的所述气体进口关闭的部件。
9. 根据权利要求8所述的转接器,其中,所述部件包括帽。
10. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述气体进口包括鲁尔连接器。
11. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器主体和所述气体进口二者是单个的整体结构。
12. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器主体是在其中形成有通道的第一整体结构,并且所述气体进口是插入到在所述转接器主体中形成的所述通道中的第二结构。
13. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器在固定到所述主体下部的水瓶与固定到所述主体上部的水瓶盖之间设置有开口的内部通道。
14. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述气体进口定位成使得在所述主体的内表面上的所述开口位于所述主体上部上的所述螺纹与所述主体下部上的所述螺纹之间。
15. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器是机加工零件。
16. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器是模制零件。
17. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器是单次使用的。
18. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器是可重复使用的。
19. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器主体包括金属材料。
20. 根据权利要求19所述的转接器,其中,所述金属是不锈钢。
21. 根据权利要求1所述的转接器,其中,所述转接器主体包括聚合材料。

22. 根据权利要求 21 所述的转接器,其中,所述聚合物材料是耐化学药品的、耐热的、或者是既耐化学药品又耐热的。

23. 根据权利要求 21 所述的转接器,其中,所述聚合物材料是医用级塑料材料。

24. 根据权利要求 1 所述的转接器,其中,所述转接器是递增的或递减的转换器。

25. 一种与内窥镜一起使用的水瓶组件,该水瓶组件包括:

具有颈部的水瓶,该颈部在其外表面上带有螺纹;

水瓶盖,该水瓶盖具有壁和在所述壁的内表面上形成的螺纹;

转接器,该转接器包括:

基本管状的主体,该主体具有内表面和外表面并且具有上部和向外扩展的下部;

所述主体上部在其外表面上具有螺纹,并且能够通过所述螺纹可移除地固定到所述水瓶盖;

所述向外扩展的主体下部在其内表面上具有螺纹,并且能够通过所述螺纹可移除地固定到所述水瓶的所述颈部;

所述转接器还包括气体进口,该气体进口从所述主体的外表面向外延伸,具有延伸穿过所述主体并且在所述主体的内表面上开口的中心通道;以及

固定到在所述盖中形成的一个或更多个开口的一个或更多个管子,至少一个管子延伸穿过所述盖,通过所述转接器中的内部通道,并且进入到所述瓶中。

用于内窥镜水瓶的转接器

技术领域

[0001] 本申请涉及一种用在外科手术过程,例如内窥镜检查过程中的装置,并且尤其涉及一种能用于将第二气体源增加到水瓶,例如用于内窥镜的水瓶的装置。

背景技术

[0002] 在以前需要较大手术的许多侵入性医疗过程现在使用内窥镜仪器进行。这些仪器能提供特定身体部位、器官或通道的内部观察而不需要侵入性手术。通常,内窥镜仪器可以包括一个或多个管道,小型化的柔软仪器能通过该管道插入并前进。内窥镜典型地包括细长的柔性缆线,该缆线在其一端配备有目镜或其它观察装置而在另一端配备有光学头。仅仅该光学头直接地且从外部连接到仪器。缆线将图像或由图像生成的信号从照亮的手术位置传送到观察装置,以便为仪器操作者提供在仪器工作端进行的动作的全景观察。相干光束从头部延伸出来并且通过柔性缆线和目镜,用于为外科医生提供仪器末端或爪部动作的视觉确认。照明装置可以采用穿过缆线延伸的光传输波导管的形式以照亮手术区域。该波导管在其近端连接到合适的高强度光源。

[0003] 内窥镜的缆线还提供用于流体(例如液体或气体)的传送的流动通道,该流体用于冲洗或其他目的。典型地,该流动通道和照明装置布置在相干图像传递波导管的相对侧。在传统实践中,有必要提供消毒水流过光学头以防止在光学头上聚集材料(例如手术残留物和体液)。这种水流在某种意义上像风档刮水器或洗涤器组件一样运行。

[0004] 在通常设计中,内窥镜仪器典型地具有控制体,该控制体通过光导管连接到光导连接器,该光导连接器实际上可以包括能够适于接受各种配件的多个连接器。例如,光导连接器可以包括接收抓地爪、吸气口、进气口和进水口的连接器口。这样,将空气和水传递穿过光导连接器并且通过光导管而进入控制体。可替代地,控制体还可以包括水进出口以便允许水被直接地供给到控制体。在控制体上设置适当的阀以便控制水通过控制体并且越过仪器的光学头的流动。

[0005] 例如,图1示出了未改进的内窥镜系统(也就是不包括第二气体供应装置)。示出的该内窥镜包括连接到控制体的杆(插入管),该控制体包括活组织检查口、气-水吸入阀以及转角控制件。该控制体连接到带状件(光导连接管),该带状件还连接到电插脚单元,该电插脚单元直接连接到光源并且经由视频连接导线(和插头)连接到视频处理器。由内窥镜产生的图像经由纤维光束传送或从电荷耦合装置(CCD)芯片电子传送。图1示出了用于观察图像和输入指令的视频监视器和附接键盘。电插脚单元包括用于水瓶连接器的开口,该连接器连接到用于提供冲洗的水瓶。

[0006] 内窥镜的稍微复杂的内部结构进一步地在图2中示出,图2示出了图1的内窥镜的详细视图。如图2所示,杆结合有从活组织检查入口到仪器的末端的仪器管道。管道尺寸可以从大约1mm至5mm的范围内变化。同样,内窥镜不包括用于第二气体供应的装置。

[0007] 在内窥镜系统中通常不希望有与消毒水的输送相关的过高费用。如图1所示,已知的实践中已经使用带盖的水瓶,该盖具有从其中贯穿的管子。该管子典型地具有在水瓶

远端的配件以允许连接到光导连接器（电插脚单元的光导连接器，如图 1 所示）的气体 / 水接口或者连接到内窥镜控制体上的端口。典型地，将水瓶连接到内窥镜的管子由内管和外管形成。该外管延伸进入到水瓶中并且连接到水瓶的盖。在正常实践中，将气体输送通过内管和外管之间的区域，以便对水瓶内部加压而迫使水以希望的速率流过管子并进入到内窥镜中。

[0008] 已知的水瓶结构存在几个问题。首先是成本和消毒问题。例如，一个已知的内窥镜装置所附带的指南包括以下几个用法说明：

[0009] • 在每次检查后不对内窥镜器材进行适当清洗和高等级消毒会危及患者的安全。

[0010] • 每次使用内窥镜时必须对内窥镜的每个管道再处理，即使在以前的患者程序期间没有利用管道也是如此。

[0011] • 每个管道必须经过每个再处理步骤（清洗、消毒、漂清、酒精 - 空气干燥）。

[0012] 在实践中，在使用后，例如通过戊二醛消毒和 / 或高压灭菌器对水瓶、水瓶相关的管材和水瓶相关的配件进行消毒。这对医院产生了相当大的费用，包括与水瓶的消毒有关的相当大的劳务费用。在管子与水瓶之间的连接区域还有可能存在残留污染物。由于与水瓶 / 盖 / 管道系统有关的费用，在单次使用后简单地将水瓶丢弃通常还是不可行的。

[0013] 已知水瓶的另一个问题是气体源。如上所述，常常将周围的空气吸入到系统中以对水瓶充气。然而理想的是，使用第二气体源来代替周围空气。允许由第二气体源替代的已知装置是非常昂贵的，并且仍然存在与每次使用后进行消毒有关的问题。本发明有利地提供对与用在内窥镜系统中的已知水瓶有关的这些问题和其它问题的解决方案。

发明内容

[0014] 本发明提供转接器，用于改进和延长内窥镜中水瓶的使用。该转接器使得可以使用带有各种标准瓶盖的标准瓶。因为内窥镜器材必须要么是在使用之间彻底消毒要么相反地丢弃，所以本发明转接器有利地使得瓶可以更加经济并且 / 或者减少清洗器材所花费的时间。转接器还设置用于在内窥镜检查过程中使用第二气体而无需昂贵的、专门的瓶和 / 或盖。而且，本发明转接器有效地使得水瓶和盖气体可用水瓶系统的任意结合。在本文中更充分地描述了本发明的这些和其它好处。

[0015] 在某些实施方式中，本发明涉及一种用于将第二气体源增设到内窥镜水瓶的转接器。具体地，该转接器可以包括具有内表面和外表面并且具有上部和下部的基本管状主体，该管状主体的特点可以是向外扩展的。主体上部优选地可以在其外表面上具有螺纹，使得主体上部适于附接到水瓶盖上的螺纹。主体下部类似地可以在其内表面上具有螺纹，使得它适于附接到水瓶的颈部上的螺纹。转接器还可以包括气体进口。该进口特别地可以从主体的外表面向外延伸。该进口具体地可以具有延伸穿过转接器主体并且在转接器主体的内表面上开口的中心通道。

[0016] 在其它实施方式中，本发明的转接器还可以包括一个或更多个密封件。该密封件可以与主体上部的外表面相关，例如用于在转接器和水瓶盖之间形成不透流体的密封。该密封件还可以与主体下部的内表面相关，例如用于在转接器和水瓶之间形成不透流体的密封。O 型环是根据本发明可以使用的密封件的一个非限制性实施例。

[0017] 在特定的实施方式中，转接器可以包括容纳密封件的特殊结构。例如，转接器还可

以包括在主体上部的顶部附近的外表面中形成的槽,该槽用于接收密封件。与主体下部的内表面相关的密封件可以包括类似结构。

[0018] 在其它实施方式中,转接器还可以包括用于将通向流体通道的气体进口关闭的部件。例如,在一个实施方式中,转接器还可以包括帽,不过还可考虑其它的关闭装置。

[0019] 气体进口本身还可以呈现特殊的结构。例如,在一些实施方式中,气体进口可以包括鲁尔连接器。可以使用其它类型的连接器,例如接头套管配件或快速连接配件,仅有的限制是气体进口优选地是适于附接气体管线的连接器。

[0020] 气体进口和转接器主体的互相连接可以根据本发明的不同实施方式而改变。例如,转接器主体和气体进口可以是通过一些装置(优选地用于形成不透流体的连接)连接在一起的不同的零件。此外,转接器本身可以由多个不同的部件形成。例如,主体上部和主体下部可以分别形成,然后通过适当的装置进行结合。然而,在其它实施方式中,转接器主体和气体进口可以是单个的整体结构。

[0021] 本发明的转接器可以是机加工零件,可以是模制零件,或者可以是由用于形成本文所述结构的任何其它适合的方法所制成的零件。而且,转接器可以是单次使用的部件(即一次性的),或者可以是能重复使用的(即可以被清洗和消毒一次或多次,以允许使用多次)。转接器还可以由多种材料制成,例如金属材料或聚合材料。

[0022] 本发明还可以包括与内窥镜一起使用的完整的水瓶组件。在特定的实施方式中,该组件可以包括水瓶、水瓶盖和根据本发明的转接器。

[0023] 在其它实施方式中,本发明还涉及各种方法。例如,本发明可以包括执行内窥镜检查过程的方法。该方法可以包括使用具有带盖水瓶的内窥镜组件,并且还包括使用根据本发明的转接器。如本文所述,这种方法还可以通过使用包括本发明转接器的完整的水瓶系统来实现。

[0024] 在其它实施方式中,本发明可以涉及在内窥镜检查过程中供应第二气体的方法。例如,在一个实施方式中,该方法可以包括使用附接有带盖的水瓶的内窥镜组件,在水瓶和盖之间固定根据本发明的转接器,并且通过转接器将第二气体供应到内窥镜组件。根据本发明的该实施方式可被供应的第二气体的一个实施例是二氧化碳。

附图说明

[0025] 这样已经概括地描述了本发明,现在将参考附图,附图未必是按比例绘制的,附图中:

[0026] 图 1 是未改进的内窥镜系统的示意图,该内窥镜系统不包括提供第二气体供应的装置;

[0027] 图 2 是图 1 所示的内窥镜系统中的内窥镜的详细视图;

[0028] 图 3 是用于内窥镜系统的水瓶的示意图,该水瓶包括带输水管的盖,但不包括提供第二气体供应的装置;

[0029] 图 4 是根据本发明的一个实施方式的转接器的立体图;

[0030] 图 5 是根据本发明的一个实施方式的转接器的分解图;

[0031] 图 6 是根据本发明的另一个实施方式的转接器的立体图;

[0032] 图 7 是根据本发明的一个实施方式的转接器的部分垂直截面图,该转接器具有固

定到该转接器的下部的水瓶,并且具有固定到该转接器的上部的盖。

具体实施方式

[0033] 现在将在下文中通过参考各个实施方式更充分地描述本发明。提供这些实施方式使得对本领域技术人员来说本公开是彻底的和完全的,并且充分表现本发明的范围。当然,本发明可以以不同的形式实施而不应该理解为仅限于本文所阐述的实施方式;相反地,提供这些实施方式使得本公开将满足可适用的法定要求。在说明书和所附权利要求书中使用时,单数形式“一”、“一个”、“该”包括复数指代物,除非上下文明确地另外指定。

[0034] 本发明提供一种转接器,该转接器允许在内窥镜检查过程期间使用任何第二气体。如前面所述,典型的水瓶盖包括双腔管,该双腔管供应气体通过一个腔以对该水瓶充气。在内窥镜检查过程期间除了该充气气体之外或替代该充气气体所提供的任何气体可被认为是根据本发明的第二气体。选择使用根据本发明的任何第二气体的能力可以通过提供与内窥镜水瓶和盖一起使用的转接器来实现。该转接器具有额外的优点,即至少部分地减少与不断地更换昂贵的单次使用的瓶/盖系统和/或不断地对可重复使用的瓶/盖系统进行消毒有关的成本。

[0035] 实际上,医学的和兽医的机构和专业人士通常具有许多可以与内窥镜系统一起使用的便宜的瓶子。本发明的转接器不需要使用每个会花费几百美元的专用的水瓶。本发明还需要高度专用的水瓶盖。为了允许使用第二气体,一个选择是如在相关的已知技术中所述的包括典型的双腔管的高度专用的瓶盖,而且还包括附接到盖的第二管,以便增加第二气体。然而,这种装置是有不利之处的,因为它设计用于仅使用一次并且不能根据已知的消毒程序进行再处理。而且,这种装置的每个部件还花费相当高的成本,这有效地抵消了与能够使用带更便宜的瓶子的装置有关的成本节省。相反地,本发明提供这种已知装置的至少一个相同的优点,而没有所提到的缺点。

[0036] 在一个方面中,本发明因而提供一种用于将内窥镜水瓶转变为气体备用瓶的转接器。本发明是特别有益的,因为转接器能与宽范围的单次使用或可重复使用的水瓶一起使用。通常,用在内窥镜中的水瓶在瓶子体积、瓶子颈部直径和具有的螺纹方面具有稍微标准的尺寸。例如,图3示出了水瓶和其上延伸出管的盖。因此,可以使本发明的转接器具有稍微标准化的尺寸以便适应标准的瓶子颈部尺寸。在一个实施方式中,转接器的大小可以适合一个标准的水瓶颈部尺寸,在另一个实施方式中,转接器的大小可以适合不同标准的水瓶颈部尺寸。本发明因此包括仅在转接器的某些部件的尺寸方面进行变化的水瓶转接器的许多不同的实施方式。当然,本发明的不同实施方式也可在其它方面不同,这将在本文中进一步描述。

[0037] 在图4中示出了根据本发明的转接器10的一个实施方式。从中可以看出,转接器10可以包括主体20,该主体20在结构上优选地是大体管状的。该主体20的特征是具有上部22和下部24。这种特征可以是形成转接器的特性的描述,因为它可以是结合在一起以形成单个装置的两个物理上相分离的部件。这种结合方式可以是根据构成部件的材料类型将部件结合所用的任何手段。例如,可以通过焊接、胶合或本领域中适合的其它方法进行结合。

[0038] 在某些实施方式中,上部22和下部24的特征仅仅允许用于本文中整个结构的完

整描述,而不表示形成转接器 10 的方法。在这些实施方式中,转接器 10 的主体 20 可以是单一的、单块的结构(例如具有无缝构造)。

[0039] 本发明的转接器 10 的主体 20 还可以描述为具有内表面 26 和外表面 28。这些表面可以是基本光滑的,或者具有施加到其上的或在其上形成的多种不同的纹理。这些表面还可以提供将转接器 10 固定到其它部件(如水瓶和/或瓶盖)所用的部件的布置区域。具体地,另外的部件可以是螺纹。图 4 示出了主体 20 的上部 22 上的螺纹 32。尽管在图 4 中没有示出,但在另外的实施方式中,主体 20 的下部 24 还可以包括螺纹,该螺纹可以是与在上部 22 上包含的螺纹相同的结构或者不同的结构。在优选的实施方式中,下部 24 包括在其内表面上的螺纹。

[0040] 在一个实施方式中,主体 20 的上部 22 的外表面上的螺纹 32 适于附接到水瓶盖上的螺纹。在另一个实施方式中,主体 20 的下部 24 的内表面上的螺纹适于附接到水瓶的颈部上的螺纹。在这种意义上,词语“附接”“固定”当用在螺纹附接方面是指可松开的布置,其中各种部件可以通过利用螺纹的螺合运动附接或固定在一起,而且还可以通过拧松而分离。

[0041] 转接器 20 可以是直的转换器,因为适于附接到上部 22 的螺纹的盖还将附接到水瓶的颈部的螺纹,该水瓶的颈部的螺纹将适于附接到主体 20 的下部 24 的螺纹。在其它实施方式中,转接器 20 可以是递增(step up)的或递减(step down)的转换器。这意味着适于附接到上部 22 的螺纹的盖可以大于或者小于适于附接到水瓶的颈部的螺纹的盖,该水瓶的颈部的螺纹适于附接到主体 20 的下部 24 的螺纹。术语“递增”指的是附接比设计成安装附接至转接器的水瓶的盖更大的盖。术语“递减”指的是附接比设计成安装附接至转接器的水瓶的盖更小的盖。

[0042] 主体 20 的上部 22 和下部 24 可以通过分离的部分的相对大小进行结构上的区分。具体地,上部 and 下部中的一个的外径可以大于另一个的外径。在一个实施方式中,下部 24 具体地可以具有比上部 22 更大的外径。因此,下部 24 可以被描述为是向外扩展的。关于这个结构特点,下部 24 还可以被描述为具有基本水平的凸缘 200,该凸缘可以存在于内表面 26 和外表面 28 中的一个上,或者存在于内表面 26 和外表面 28 两者上。如下面进一步描述,这种水平的凸缘 200 可以与转接器 10 的其它结构和/或功能有关。

[0043] 在其它实施方式中,主体 24 的上部 22 和下部 24 的关系可以根据这两部分的内径进行描述。例如,在一些实施方式中,主体上部 22 的内径可以小于主体下部 24 的内径。不同的内部尺寸的过渡可以是渐变的或者可以是明显的。例如,基本水平的凸缘(如上所述)可以形成在主体 20 的内表面上的、内径从上部 22 向下部 24 开始增加的位置处。

[0044] 在特定的实施方式中,转接器 20 还包括气体进口 40。转接器 20 的该部件可以具有多种结构,并且可以具有适于实现预期功能的任何结构或者采用任何形式,该预期功能是提供用于将第二气体输入到该装置中的开口。在实践中,通常可以通过某种类型的管道提供第二气体,该管道可以包括或者不包括专门的连接单元(例如,螺合连接或插入式连接)。因此,气体进口 40 可以设计成适应这样的专门连接。不考虑待适应的连接类型,气体进口 40 可以包括中心通道 42,该中心通道 42 延伸穿过主体 20 并且在主体 20 的内表面上开口。这种中心通道 42 可以是仅用于第二气体的通道或还可以形成用于插入气体连接件的入口。例如,如果通过具有专门的插入式连接器的装置来供应气体,可以使通道 42 形成

为容纳插头。因此,通道 42 可以描述成带壁的环形通道,该环形通道可以形成在专门的部件(例如,槽或螺纹)中,用于容纳插头。这些部件特别地可以允许用于传送气体的插头装置的可移除式附接。

[0045] 在特定的实施方式中,气体进口 40 可以大体上从主体 20 的外表面 28 向外延伸。这种结构对于适应具有螺合部件的气体管线的附接或者通过简单地被压在进口 40 的延伸部上而附接的气体管线(例如标准的、柔性的软管或管子)的附接是特别有用的。

[0046] 在一个实施方式中,气体进口 40 可以包括鲁尔(luer)连接器或任何类似结构。鲁尔连接系统典型地与注射器、导管、带颈针(hubbed needle)、IV 管及类似物的互连有关。鲁尔连接系统包括圆的凹凸扣合管,该凹凸扣合管利用简单的压力/扭转配合就会稍微变细以便更好地结合在一起。如图 4 所示,鲁尔连接器是凹形部件。在使用中,凸形鲁尔连接器可以简单地滑入所示的凹形部件而形成可靠的连接。所示的实施方式通过包含附加的外缘(该外缘起单个螺纹的作用)提供一种甚至更可靠的配合。在使用中,凸形鲁尔连接器可以包括附加的螺纹外缘以便形成“锁合”连接。

[0047] 在其它实施方式中,转接器 20 还可以包括用于关闭通向流体通道的气体进口 40 的部件。这种部件简单地可以包括可插入到通道 42 中的密封条或其它相似的结构。如图 5 所示,该部件可以包括帽 50,帽 50 可以由可用于覆盖开口 40 的任何材料形成。优选地,帽 50 可用于在气体进口上形成不透流体的密封。不透流体意味着至少是不透水的,而且优选地是不透水且不透气的。在特定的实施方式中,帽 50 可以包括用于将帽 50 附接到转接器 20 上的拴系件 52 以便防止在不使用时丢失帽 50。

[0048] 如图 5 所示,气体进口 40 可以是与主体 20(至少在构造期间)相分离的单一的结构或者部件。因此,转接器 10 可以被描述为包括在其内形成有通道 202 的第一整体结构(即主体 20)和能插入到在转接器主体 20 中形成的通道 202 中的第二结构(即气体进口 40)。如图 5 所示,气体进口 40 包括螺纹部分,该螺纹部分通过拧入在主体 20 中形成的通道 202 中所形成的相配螺纹中而附接到主体 20 中。本发明还包括将分离的气体进口附接到主体上的其它方法,所述附接是可拆开的(例如压配合,带有或不带有附属的垫圈部件)或永久性的(例如胶合或焊接)。

[0049] 在另一个实施方式中,如在图 6 中更详细地示出,转接器主体 20 和气体进口 40 可以是单个整体的结构。换句话说,转接器并不形成使得在各个分离的部件形成之后将气体进口 40 插入到主体 20 中。相反地,气体进口 40 与主体 20 整体地形成,使得在不采取破坏性手段的情况下气体进口 40 不能从主体 20 分离。通过从气体进口 40 到主体 20 的无缝过渡,这在图 6 中是显然的。图 6 再次示出了待形成鲁尔连接器的气体进口 20。

[0050] 本发明的转接器还可以包括其它的部件。例如,转接器还可以包括一个或多个密封件。该密封件可以包括被认为对在两个可拆除固定的零件(例如水瓶盖和本发明的转接器)之间提供不透流体的连接有用的任何结构。可以使用垫圈、O 型环和其它类似的结构。如图 5 所示,密封件可以是 O 型环。进一步可见,密封件 62 可以与用于在转接器 10 和水瓶盖之间形成不透流体的密封的主体上部 22 的外表面相关。密封件可以安装平靠在转接器 10 的上表面。在其它实施方式中,主体上部 22 可以包括形成在外表面(优选地接近顶部)中的槽 34,槽 34 用于容纳密封件 62。在使用中,O 型环可以被拉伸越过转接器的顶部而安置在槽中。优选地,槽形成在主体上部的螺纹上方。

[0051] 转接器还可以包括与主体下部的内表面相关的密封件,该密封件可以用于在转接器和水瓶之间形成不透流体的密封。这在图 7 中特别地示出,图 7 提供了进一步示出在转接器 10、水瓶 300 和盖 400 之间的相互作用的截面图。在这个实施方式中,水瓶 300 包括在颈部 305 的顶部附近形成的槽 310,并且密封件 64(在这个实施方式中是 O 型环)装在槽 310 中。盖 400 通过转接器 10 上的螺纹 32 固定到转接器 10 上,并且转接器 10 通过转接器 10 上的螺纹 36 固定到水瓶 300 上。当然,应该理解到在盖和水瓶上有相应的螺纹,以与所提到的转接器上的螺纹相互作用。

[0052] 图 7 的图示还使得本发明的转接器 10 的其它部件是可见的。例如,可看到在主体 20 的内表面上形成的基本水平凸缘 200。如看到的那样,该凸缘特别地能够将主体上部 22 的内表面与主体下部 24 的内表面彼此划分开来。而且,凸缘 200 能提供供水瓶颈部的顶部表面抵靠的基本平坦的表面。

[0053] 如在图 7 中进一步看到的那样,转接器 10 设有开口的内部通道 12,该内部通道 12 位于固定到主体下部 24 的水瓶 300 与固定到主体上部 22 的水瓶盖 400 之间。该开口的内部通道 12 允许标准管子例如通过附接到连接器 410 而连接到水瓶盖 400,并且自由地延伸到水瓶 300 中。

[0054] 在特定的实施方式中,可以将气体进口 40 定位成使得主体 20 的内表面上的开口 44 基本定位在主体上部 22 上的螺纹 32 与主体下部 24 上的螺纹 36 之间。这有利地防止瓶盖或水瓶本身干涉从外部接近气体进口,或者防止输入的气体进入到设备的内部。

[0055] 如上所述,本发明的转接器可以由多种不同的材料形成,材料会影响转接器如何形成。在某些实施方式中,转接器可以是机加工零件。同样地,转接器特别地可以包括多个个体零件,这些多个个体零件分别地进行机加工,然后结合以形成最终的转接器组件。这种结合可以是被认为在本领域中有任何方法,例如焊接或使用其它的附接部件,诸如螺栓、螺钉、铆钉等。在其它实施方式中,个体零件可以是带螺纹的,因此它们可以螺合在一起以形成最终的转接器组件。这种关于将气体进口 40 与主体 20 结合的方法在图 5 中示出,在图 5 的实施方式中,主体 20 本身是单个整体结构但是可以由多个零件形成。

[0056] 在其它实施方式中,本发明的转接器可以是模制件。这对于将转接器布置成单个的整体结构是特别有利的。例如,如图 6 所示,主体 20 和气体进口 40 形成为单个的整体结构,这提供了无缝结构。在转接器可再利用的实施方式中,这简化了清洗并且保证没有污染物留在接缝中,例如保证没有污染物存在于相互结合以形成转接器的多个零件之间。此外,与转接器相关的任何密封件可以被移除以便清洗,并且可以是一次性的,以便转接器本身可以与新的、消过毒的密封件一起再次使用。

[0057] 本发明的转接器还是有利的,因为它可以设置为单次使用的转接器,或者可以设置为可重复使用的转接器。在一些实施方式中,本发明的转接器可以是单次使用的和可重复使用的,因为终端用户可以选择在单次使用后将转接器丢弃或者对转接器进行消毒而再次使用它。这是可行的,特别是因为能够使用多种方法由多种材料形成转接器。因此,转接器可以是足够经济的,做成仅单次使用而无需进行消毒,同时,转接器可以是足够耐用的,以经受多次的消毒过程。

[0058] 如前面所指出,转接器可以由多种不同的材料形成(仅包括主体部分本身或包括主体和气体进口)。在一些实施方式中,转接器包括金属材料。优选地,该金属是不锈

的（例如不锈钢或铝）。在其它实施方式中，转接器包括聚合材料，该聚合材料优选地是耐化学药品的、耐热的，或者是既耐化学药品又耐热的。使用医用级塑料材料是尤其理想的。在一个特定的实施方式中，聚合材料是聚砜（例如聚苯砜）或类似的材料。其它的可以用于形成本发明转接器的一个或多个部件的聚合材料的非限制性实施例包括聚乙烯（例如 UHME-PE）、聚丙烯、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）、乙缩醛共聚物、聚酯酰亚胺、聚碳酸酯和聚醚醚酮（PEEK）。

[0059] 本发明的转接器可以设置为独立的装置。同样地，例如通过所提供的螺纹旋拧，转接器可以与尺寸适合于固定到转接器的主体下部的任何水瓶一起使用。同样地，例如通过所提供的螺纹旋拧，转接器可以与尺寸适合于固定到转接器的主体上部的任何水瓶盖一起使用。如上所述，由于转接器可以是递增的转换器或递减的转换器，尺寸合适的水瓶盖不必固定到所用的水瓶。因此，可以根据本发明的某些实施方式将不同尺寸的瓶和盖混合且配对。

[0060] 转接器还可以设置成水瓶系统的一部分，该水瓶系统可以是售前的系统（即，包装和销售的所有部件作为一个系统）或售后的系统（即，由终端使用者收集并且形成系统的部件）。因此，在某些实施方式中，本发明还包括与内窥镜一起使用的水瓶组件或系统。

[0061] 在一些实施方式中，根据本发明的组件可以包括下列部件：1) 具有颈部的水瓶，该颈部在其外表面上带有螺纹以便附接另一部件；2) 水瓶盖，该水瓶盖具有壁和在该壁的内表面上形成的螺纹以便附接到另一部件；3) 根据本文描述的任一实施方式所述的转接器。例如，在一个实施方式中，与水瓶组件一起使用的转接器可以包括具有内表面和外表面并且具有上部和下部的基本管状的主体，而且还可以包括气体进口，该气体进口从主体的外表面向外延伸，并且具有延伸通过主体且在主体的内表面上开口的中心通道。更具体地，主体上部可以在外表面上具有螺纹并且通过在每个部件上的螺纹被可移除地固定到水瓶盖上。而且，主体下部可以在外表面上具有螺纹，并且通过在每个部件上的螺纹可移除地固定到水瓶的颈部。在某些实施方式中，该组件还可以包括固定到在盖中形成的一个或多个开口的一个或多个管子，该管子用于将流体（例如，液体和 / 或气体）从水瓶组件传送到内窥镜中。优选地，通过转接器中的内部通道，至少一个管子延伸通过盖并且进入瓶内。

[0062] 在其它方面中，本发明还提供使用本发明转接器的各种方法。例如，本发明还可以涉及执行内窥镜检查过程的方法。在一个实施方式中，本方法可以包括使用内窥镜组件，该内窥镜组件包括带盖的水瓶且还包括根据本文的任一实施方式所述的转接器。换句话说，本发明的转接器可以结合到与任何不同的水瓶和瓶盖一起使用的位置以便执行内窥镜检查过程。那么与水瓶和瓶盖结合的转接器可以与任何适当的内窥镜装置一起使用，该内窥镜装置例如但不限于前面描述的系统。

[0063] 这些方法还可以使用预制的水瓶组件来实现，例如如上所述。具体地，根据本发明的转接器可以设置成与作为水瓶组件的组装的或拆开的、包装的或未包装的水瓶和瓶盖一起使用，该水瓶组件包括瓶、盖和转接器。

[0064] 如前面所指出，本发明是特别有利的，因为它允许第二气体的容易且有效的传送。因此，在其它方面中，本发明还可以涉及在内窥镜检查过程中供应第二气体的方法。在某些实施方式中，本方法可以包括使用附接有带盖水瓶的内窥镜组件。特别地，瓶可以具有在外表面上带有螺纹的颈部，并且盖可以具有在内表面上形成螺纹的壁。本方法还可以包括：与

水瓶和盖一起使用根据本发明任一实施方式的转接器。特别地,本方法可以包括:将本发明的转接器固定在水瓶和盖之间,并且通过转接器上的气体进口将第二气体供应到内窥镜组件。尽管可以供应适于用在医学或兽医过程中的任何气体,但在特定的实施方式中,第二气体可以包括二氧化碳。

[0065] 如图 7 中所示,例如,在实践中,本发明的转接器的使用有效地将水瓶盖从水瓶的顶部移动一定距离。这个距离实际上可以大约是转接器的主体的上部的高度。已经固定有进水管的标准水瓶盖可以具有基本对应于标准水瓶的高度的限定长度的管子。在水瓶与盖之间增加的距离(即,离瓶底的距离,基本类似于转接器将盖从瓶的顶部移动的距离)从而可以有效地将管子在瓶子中向上移动。因此,在一些实施方式中,包括转接器的用法说明可能是有用的,该用法说明是指水瓶可以装入体积比正常体积稍微更大的水以便适应加高的管子。在其它实施方式中,转接器可以包括管子延长件,该管子延长件可以容易地固定到存在于水瓶盖中的标准管子的端部,以便有效地使管子延长。管子延长件的长度可以基本类似于转接器将盖从瓶的顶部移动的距离(允许管子延长件连接到瓶盖管子的任何搭接长度)。

[0066] 在一些实施方式中,优选地将转接器的主体上部的高度最小化以便限制上述效果。在特定的实施方式中,主体上部的高度可以是基本等于标准水瓶盖的壁的高度(也就是足以提供足够的螺纹以便附接水瓶盖的高度)

[0067] 本文所阐述的本发明的许多变型和其它实施方式将受到具有在前面描述中的好处和教导的这些发明所属领域技术人员的注意。因此,可以理解本发明不限于公开的具体实施方式,并且变型和其它实施方式旨在涵盖在所附权利要求的范围内。尽管本文使用特定的术语,但是它们是在一般的和描述的意义使用的而非用于限制性的目的。

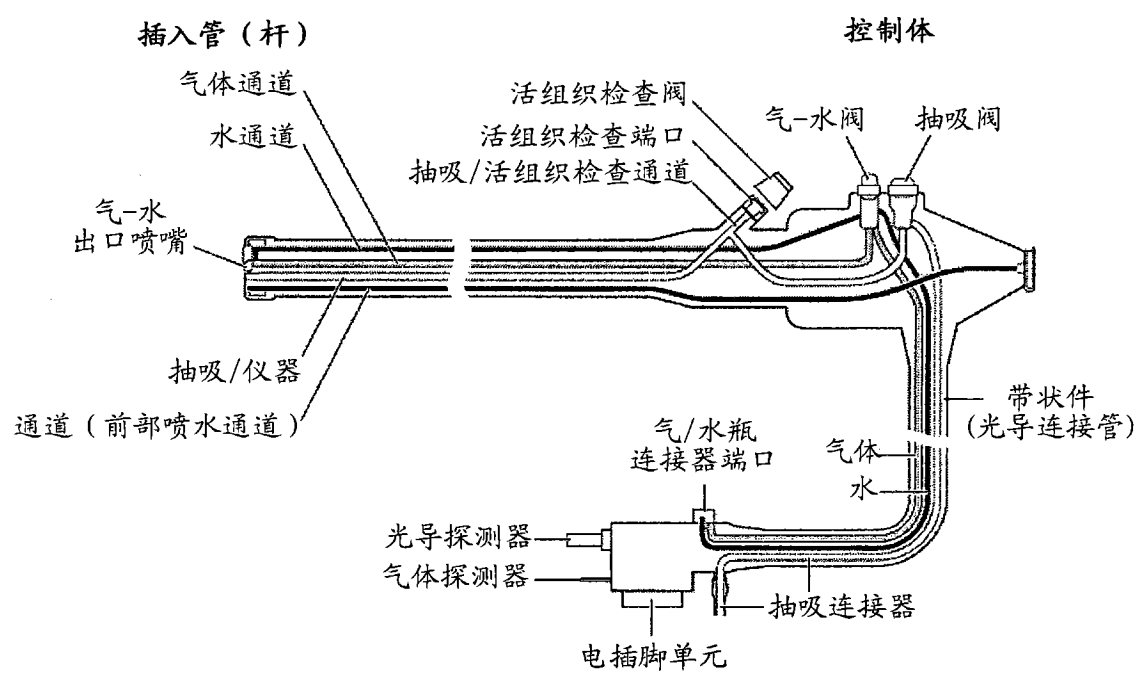


图 2



图 3

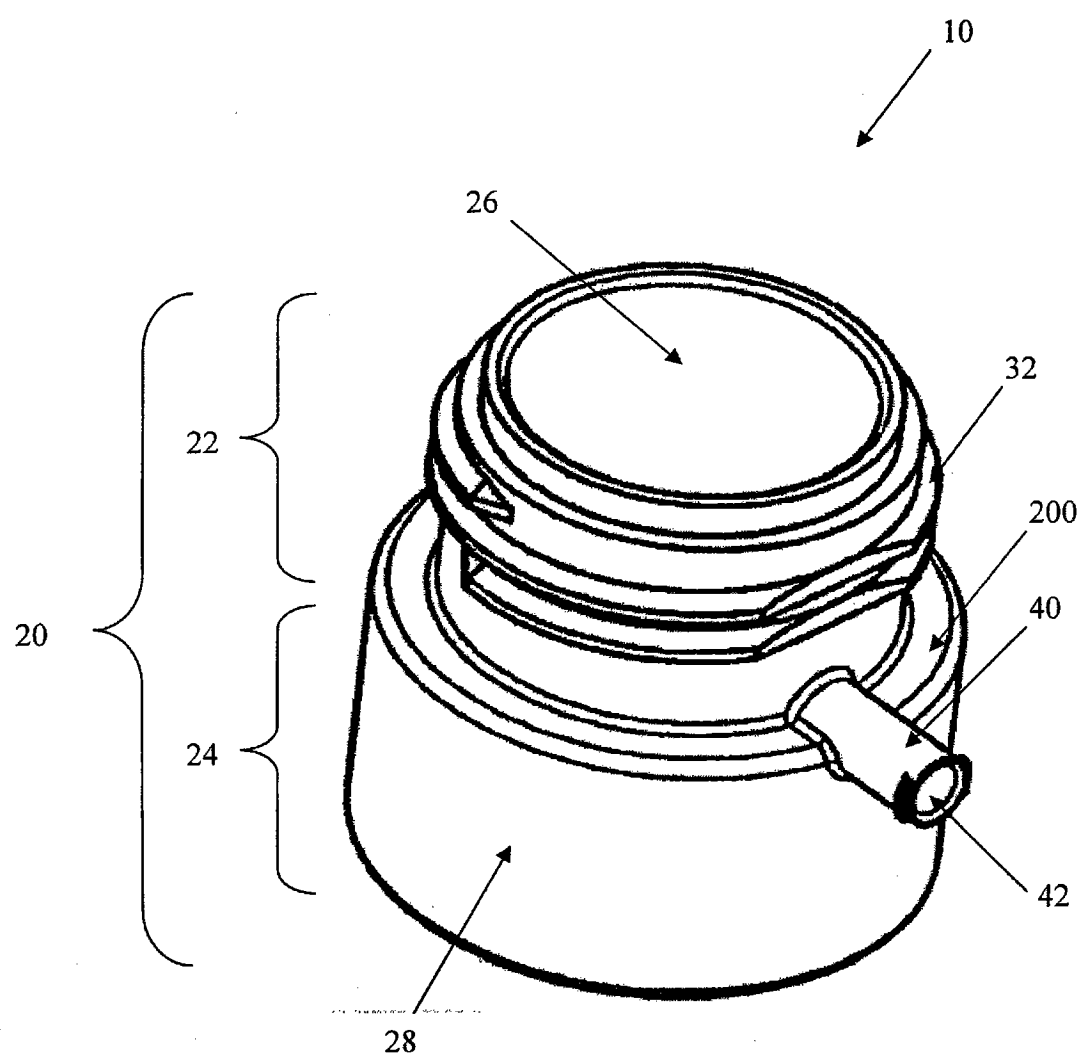


图 4

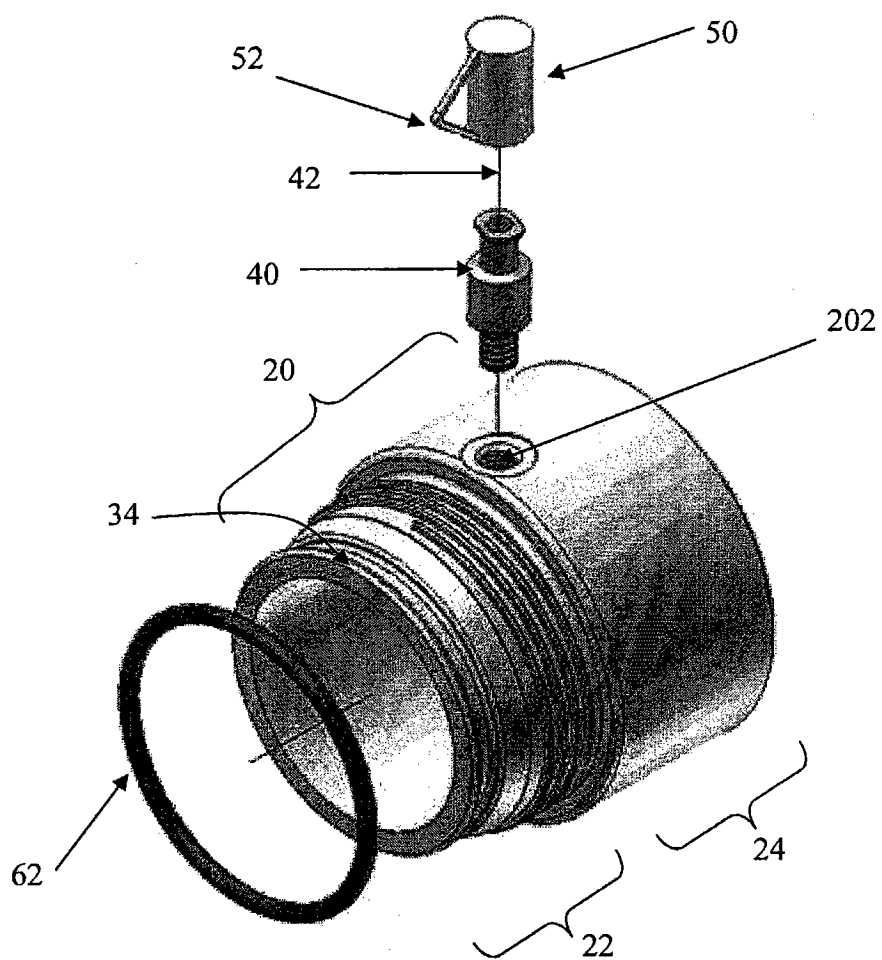


图 5

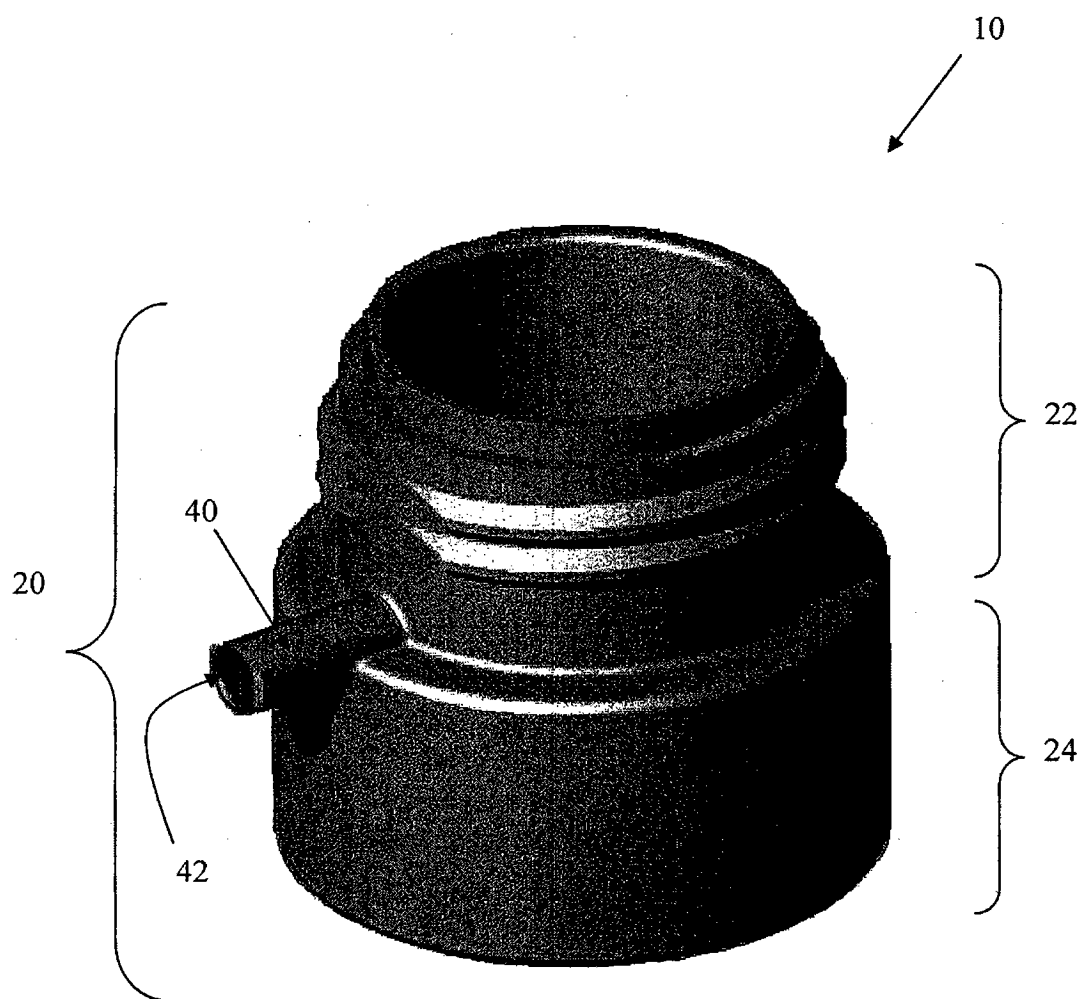


图 6

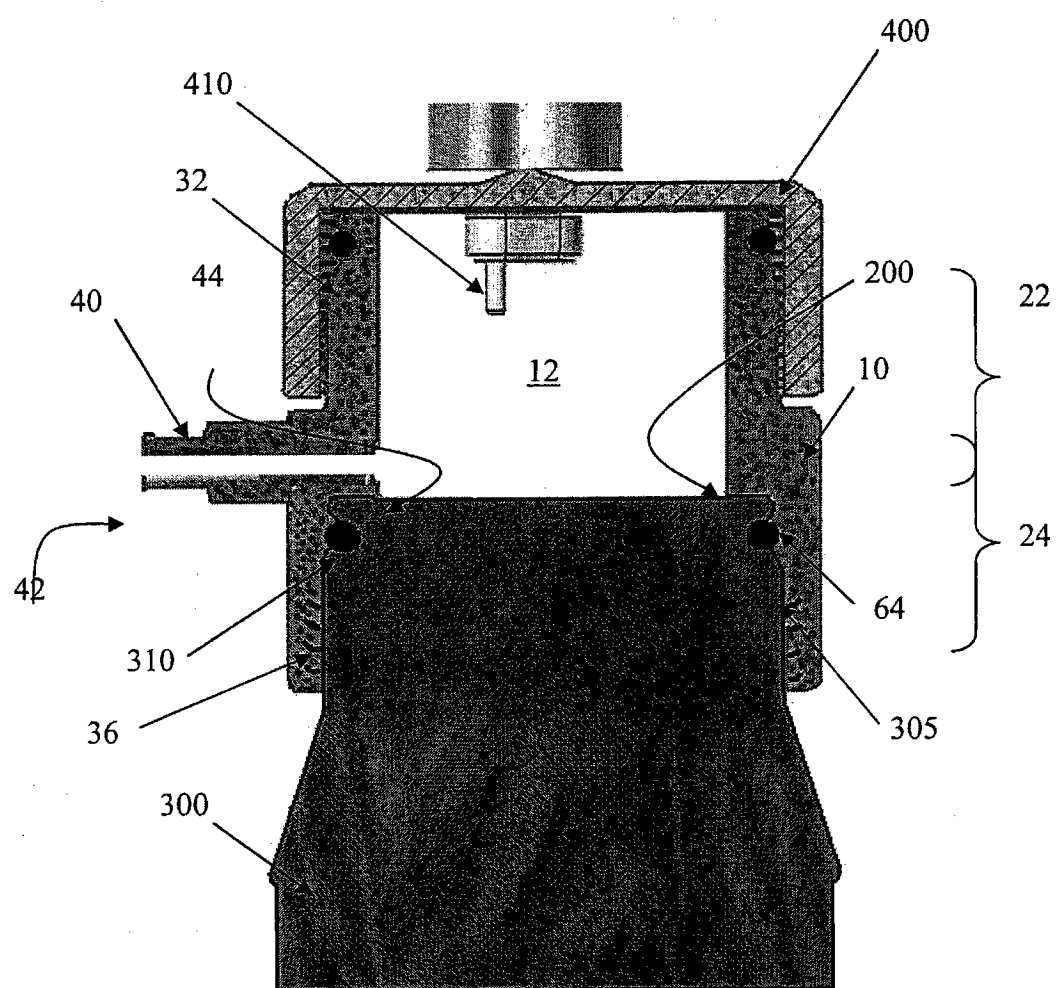


图 7

专利名称(译)	用于内窥镜水瓶的转接器		
公开(公告)号	CN102006817B	公开(公告)日	2012-07-04
申请号	CN200980113305.0	申请日	2009-04-15
[标]申请(专利权)人(译)	布拉蔻诊断公司		
申请(专利权)人(译)	布拉蔻诊断公司		
当前申请(专利权)人(译)	布拉蔻诊断公司		
[标]发明人	杰弗里卡申尔 肯尼思E沃尔考特 克里斯多佛斯特宾斯 詹姆斯伯恩斯		
发明人	杰弗里·卡申尔 肯尼思·E·沃尔考特 克里斯多佛·斯特宾斯 詹姆斯·伯恩斯		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/015		
CPC分类号	A61B1/00112 A61B1/015 A61M2039/1077 A61B1/00137 A61B1/00128 A61B1/12 A61B1/00119 A61M39/16 A61B1/00121		
代理人(译)	王小东		
审查员(译)	杨德智		
优先权	61/124238 2008-04-16 US		
其他公开文献	CN102006817A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种气水瓶转接器，该转接器适于附接到水瓶和瓶盖。该转接器可以包括在其一侧上的气体进口，该气体进口适于附接到内窥镜的气体连接件。密封件能固定到转接器，以防止在水瓶内部的任何流体(例如液体或气体)的泄漏。转接器可用在内窥镜检查方法中，并且对于将第二气体源增设到水瓶上是特别有用的。

