



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580006679.4

[43] 公开日 2007 年 3 月 14 日

[11] 公开号 CN 1929776A

[22] 申请日 2005.3.2

[21] 申请号 200580006679.4

[30] 优先权

[32] 2004.3.4 [33] FR [31] 0402238

[86] 国际申请 PCT/CH2005/000122 2005.3.2

[87] 国际公布 WO2005/084523 法 2005.9.15

[85] 进入国家阶段日期 2006.9.1

[71] 申请人 未来医学系统有限公司

地址 瑞士莫林市

[72] 发明人 安德鲁·弗朗西斯科

帕特里克·贾宁 蒂埃里·帕斯奎尔  
阿曼德·迪亚斯

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司  
代理人 宋合成

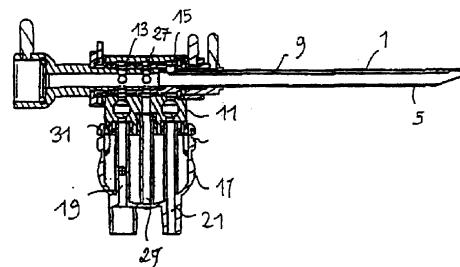
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

### [54] 发明名称

内窥镜检查系统和用于内窥镜检查系统的压力传送连接器

### [57] 摘要

本发明的内窥镜检查系统包括：用于布置内窥镜(3)的插管(1)，在所述插管与内窥镜之间分别形成冲洗通道(5)或吸出通道(9)，冲洗通道(5)或吸出通道(9)分别用于输送冲洗流体或吸出流体；连接环(11)，连接环(11)围绕插管(1)安装且设置有用于分别联接到冲洗通道(5)和流出通道(9)的连接通道(13、15)；以及连接器(17)，连接器(17)安装在连接环(11)上且包括用于与连接通道(13、15)连通的输送通道(19、21)和第一压力传感器(18a)，所述第一压力传感器(18a)用于检测所述输送通路(19、21)内的压力。根据所述发明，连接环(11)设置有分别连接到冲洗通道(5)或吸出通道(9)上的旁路管路(27)和包括可连接到旁路管路(27)的盲通道(29)以及用于检测所述盲通道(29)内的压力的第二压力传感器(18b)的连接器(17)。



1、一种内窥镜检查系统，包括：插管（1），所述插管（1）用于容纳内窥镜（3）且用于在插管与内窥镜之间形成冲洗通道（5）和流出通道（9），所述冲洗通道（5）和流出通道（9）用于分别输送冲洗流体和流出流体；联接环（11），所述联接环（11）围绕插管（1）安装且设置有用于分别联接到冲洗通道（5）和流出通道（9）的联接通路（13、15）；以及连接器（17），所述连接器（17）安装在联接环（11）上且包括用于与联接通路（13、15）连通的连通通路（19、21）和第一压力传感器（18a），所述第一压力传感器（18a）用于传感连通通路（19、21）内的压力，其特征在于，所述联接环（11）设置有分别与冲洗通道（5）和流出通道（9）连通的分支通路（27），且连接器（17）包括与分支通路（27）连通的盲通路（29）和第二传感器（18b），所述第二传感器（18b）用于传感在盲通路（29）内的压力。

2、根据权利要求 1 所述的内窥镜检查系统，其特征在于，所述分支通路（27）放置在相对于冲洗流体的输送的、用于联接到冲洗通道（5）的联接通路（13）的下游和相对于流出流体的输送的、用于联接到流出通道（9）的联接通路（15）的上游；且设置了冲洗开关塞（23）和流出开关塞（25），所述冲洗开关塞（23）用于关闭或打开到冲洗通道（5）的、分支通路（27）上游的联接通路（13），所述流出开关塞（25）用于关闭或打开到流出通道（9）的、分支通路（27）下游的联接通路（15）。

3、一种用于如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜检查系统的连接器，包括连通通路（19、21）和用于传感所述连通通路（19、21）内压力的压力传感器（18a），其特征在于，所述连接器包括盲通路（29）和用于传感所述盲通路（29）内压力的第二压力传感器（18b）。

4、根据权利要求 3 所述的连接器，其特征在于，所述连接器包括第二联接通路（19、21）。

5、根据权利要求 4 所述的连接器，其特征在于，所述分支通路放置在所述两个连通通路（19、21）之间。

---

6、根据权利要求 4 或 5 所述的连接器，其特征在于，所述压力传感器（18a、18b）是膜传感器。

## 内窥镜检查系统和用于内窥镜检查系统的压力传送连接器

### 技术领域

本发明涉及一种内窥镜检查系统，所述内窥镜检查系统，更特别地，包括插管，所述插管用于容纳内窥镜和用于在插管与内窥镜之间形成冲洗通道或流出通道，且所述内窥镜检查系统包括联接环，所述联接环围绕插管安装且设置有用于与冲洗或流出通道连通的联接通路。

### 背景技术

例如文献US5037386和US6086542描述了这种内窥镜检查系统。这种内窥镜检查系统使用在关节内窥镜检查中，更特别地，使用在膝关节内窥镜检查中。所述内窥镜连接到用于显示关节的显示屏。冲洗或流出通道使形成用于保持在内窥镜前面的介质视觉上清晰并用于冲洗关节的生理盐水循环成为可能。所述循环由连接到容器上的、并排放到经由联接环连接到冲洗通道或流出通道上的管道内的泵提供。

如由上述文献描述的内窥镜检查系统的情况下，在关节中的生理盐水的压力由膜压力传感器监测，所述膜压力传感器放置在冲洗通道或流出通道的管道内或放置在通过联接环连接到形成在插管内、并用于压力传感的管道上。这些布置具有导致压力在某些操作条件下例如在压力传感器与联接环之间偶然存在急弯的情况下被错误确定的缺点。

文献US5643203披露了上述类型的内窥镜检查系统，其中连接器安装在联接环上并包括用于与冲洗通道连通的连通通路和用于传感在连通通路内压力的压力传感器。生理盐水在关节中的压力基于在连通通路中传感的压力从定律推断（或外推）。

从连接器的连通通路内传感的压力对关节内压力的推断使省去插管内专用压力传感通道成为可能。由此，有可能使插管的直径降低以便当其

被引入关节内时减少创伤。相较于管道，连接器由此消除了连通通路的横截面变化的风险，并允许可靠地传感此连通通路内的压力。

然而，因为将连接器的连通通路联接到插管的冲洗通道上，传感的压力仍然受到在联接通路内的人为很大的压力下降。这可以是由于联接环的联接通路内存在的、并局部阻塞生理盐水在冲洗通道内流动的异物的原因。

## 发明内容

本发明目的中的一个改进此缺点从而给予内窥镜检查系统很高的安全度。

为此目的，本发明的主题是内窥镜检查系统，所述内窥镜检查系统包括：用于容纳内窥镜的插管，且所述插管用于在插管与内窥镜之间分别形成冲洗通道和流出通道，所述冲洗通道和流出通道用于分别输送冲洗流体和流出流体；联接环，所述联接环围绕插管安装且设置有用于分别联接到冲洗通道和流出通道的联接通路；以及连接器，所述连接器安装在联接环上且包括用于与联接通路连通的连通通路和第一压力传感器，所述第一压力传感器用于传感连通通路内的压力，其特征在于，所述联接环设置有与冲洗通道和流出通道分别连通的分支通路，且连接器包括与分支通路连通的盲通路和第二传感器，所述第二传感器用于传感在盲通路内的压力。

为了使在冲洗通道内流动的新鲜生理盐水的压力被第二次传感，联接环的分支通路与连接器的盲通路连通。当在流出通道内流动的变脏的生理盐水被考虑时，同样的方式也适用。因此得出结论：根据本发明的内窥镜检查系统具有用于检查关节内的生理盐水压力的两个安全水平。

优选地，所述分支通路分别放置在相对于冲洗流体的输送、用于联接到冲洗通道的联接通路的下游和相对于流出流体的输送、用于联接到流出通道的联接通路的上游；且分别设置了冲洗开关塞（或旋塞，龙头）和流出开关塞（或旋塞，龙头），所述冲洗开关塞用于关闭或打开到冲洗通道的、分支通路上游的联接通路，所述流出开关塞用于关闭或打开到流出通道的、分支通路下游的联接通路。有利地，即使当新鲜生理盐水在冲洗通道内的流动通过关闭冲洗开关塞被中断时，此布置使关节内的压力一直被

检查成为可能。当考虑到在流出通道内流动的变脏的生理盐水时，同样的方式也适用。

本发明提出一种用于内窥镜检查系统的连接器，所述连接器包括连通通路和用于传感连通通路内的压力的压力传感器，其特征在于，所述连接器包括盲通路和用于传感盲通路内的压力的第二压力传感器。

有利地，所述连接器包括第二联接通路。优选地，所述分支通路放置在所述两个连通通路之间。此布置使在单个操作中将联接环连接到用于冲洗的连通通路上、到盲通路上以及到用于流出的连通通路上成为可能，同时仍然允许在盲通路和连通通路中的一个或另一个内的压力传感。

### 附图说明

通过阅读在下面由附图图示的一个实施例的描述，本发明的其它优点将变得明显。

图1显示了内窥镜检查系统的主视图；

图2显示了图1的内窥镜检查系统的俯视图；

图3显示了图1的内窥镜检查系统的纵截面；

图4显示了图1的内窥镜检查系统的横截面；

图5显示了根据本发明用于内窥镜检查系统的第一连接器的横截面；以及

图6显示了根据本发明的用于内窥镜检查系统的第二连接器的横截面。

### 具体实施方式

内窥镜检查系统包括（图1至4）用于容纳内窥镜3的插管1，且插管1用于在插管1与内窥镜3之间形成冲洗通道5。在选择用以说明本发明的实施例中，冲洗通道5形成在内窥镜3与插管1内部的管子7之间，且流出通道9形成在内部管子7与插管1之间。然而，本发明也可以应用到仅具有冲洗通道的插管或仅具有流出通道的插管。

联接环11围绕插管1安装以便与冲洗通道5和流出通道9连通。第一联接通路13与冲洗通道5连通。第二联接通路15与流出通道9连通。

连接器17安装在联接环11上。连接器17包括第一连通通路19和第二连通通路21，所述第一连通通路19用于与用于联接到冲洗通道5的第一联接通路13和第一传感器18a连通，所述第二连通通路21用于与用于联接到流出通道9的第二联接通路15连通。连接器17的两个联接通路19和21面对第一压力传感器18a放置，所述压力传感器18a用于传感这两个连通通路中的一个或另一个（19或21）内的压力。

管道（没有示出）连接到连接器17的连通通路19和21上并被连接到泵上以便形成新鲜生理盐水在冲洗通道5内的流动和变脏的生理盐水在流出通道9内的流动。联接环11以本来已知的方式包括开关塞23和25，所述开关塞（或旋塞，龙头）23和25用于根据冲洗通道5或流出通道9内想要的流量打开或关闭联接通路13和15。

连接器17安装在联接环11上以便允许冲洗通道5和流出通道9与连接器的两个联接通路13和15连通，且没有管道的媒介。在此布置的情况下，在连接器的连通通路的一个或另一个内传感的压力不会出现由于将连接到联接环的联接通路上的管道的横截面的偶然变化导致的误差。

根据本发明，联接环11包括分支通路27，所述分支通路27用于与用于联接到冲洗通道5上的联接通路13连通，然而连接器17包括盲通路29和第二压力传感器18b，所述盲通路29用于与分支通路27连通，所述第二压力传感器18b用于传感在此盲通路内的压力。如上所述，联接环的分支通路27与连接器的盲通路29连通以便允许在冲洗通道内流动的新鲜生理盐水的压力被第二次检测。

优选地，相对于冲洗流体的输送，分支通路27被放置在用于联接到冲洗通道5的联接通路13的下游，且冲洗开关塞23设计成关闭或打开分支通路27上游的此联接通路13。同样，相对于流出流体的输送，分支通路27被放置在用于联接到流出通道9的联接通路15的上游，且流出开关塞25设计成关闭或打开分支通路27下游的此联接通路15。即使当部分地打开或关闭用于联接到冲洗通道5的联接通路13的开关塞23、或用于联接到流出通道9的联接通路15的开关塞25时，此布置有利地能够不受干扰地检测一个通道（分支通路）内的压力。另外，即使当生理盐水的流动通过分别关闭冲洗开关塞23或流出开关塞25在冲洗通道或流出通道内分别中断时，关节内的

---

压力可以通过分支通路推断（外推）。

相较于由具有预期值的两个检测器传感的压力，通过盲通路的第二压力传感允许根据本发明的内窥镜检查系统的整体被更好地检查。由此，通过由第一检测器18a传感的、用于与冲洗通道5连通的连通通路19内的压力与由第二检测器18b传感的、盲通路内的压力之间的异常压力下降，可能诊断冲洗开关塞23的故障。对于在流出开关塞25内的故障，同样的方式也适用。这些检查将有利地由外科医生在开始使用内窥镜检查系统时实施。

#### 工业适用性

根据本发明的内窥镜检查系统的连接器优选地是由注模塑料制成的刚性部分（部件），并装有两个膜压力传感器18a和18b。如可以在图5和6中看到的，第一传感器18a和第二传感器18b每一个包括腔室35a、35b和膜37a、37b，所述膜37a、37b设计成被变形且使腔室35a、35b内的空气压力变化。更详细地，连通通路19、21，导管41a、41b和流体室39a、39b形成在膜37a、37b和传送腔室连接到其上的同一个刚性部分43内，以便通过膜37a、37b关闭流体室39a、39b上的传送腔室。所述刚性部分43设置有用于将其紧固到联接环11上的装置31。优选地，所述刚性部分43设置有极化特征，用于极化联接环11上的连接。这些布置允许外科医生以容易和可靠的方式将连接器连接到联接环上。

在用于与冲洗通道5（图5）连通的连通通路19内或在用于与流出通道9（图6）连通的连通通路21内流动的生理盐水进入第一压力传感器18a的流体室39a，所述流体室39a通过导管41a向联接通路13、15打开并通过膜37a关闭。此膜37a根据在连通通路19或21内的生理盐水的压力变形。

同样，在冲洗通道5和流出通道9内流动的生理盐水通过分支通路27和盲通路29分别进入第二检测器18b的流体室39b内，所述流体室39b通过导管41b向盲通路29打开且通过膜37b关闭。膜37b根据在盲通路29内的生理盐水的压力变形。

毛细管（没有示出）连接到在传送腔室35a、35b上的连接点47上以便将腔室35a、35b内部的空气压力的变化传送到传感器（没有示出）并以便确定在连通通路19、21和在盲通路29内的生理盐水的压力。

根据本发明的内窥镜检查系统在关节例如膝盖或肩膀的内窥镜检查

---

中特别有用。如上所指出的，本发明适用于不具有用于传感关节内压力的通道的插管，从而有利地降低了插管的外径，以便当插管被外科医生插入时使关节更少受创伤。然而，本发明也应用于插管的确包括用于测量压力的通道的内窥镜检查系统。因此联接环被修改从而分支通路与压力专用通道连通、且连接器安装在联接环上以便使盲通路与分支通路连通。

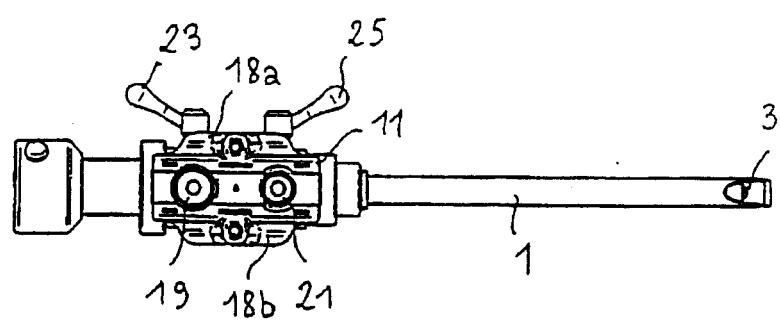


图 1

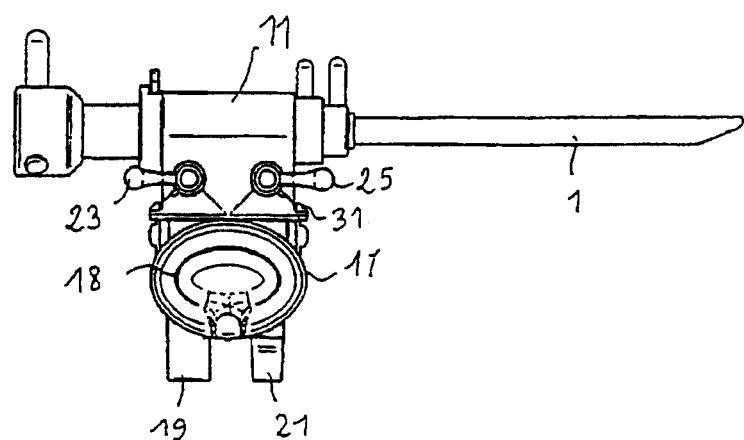


图 2

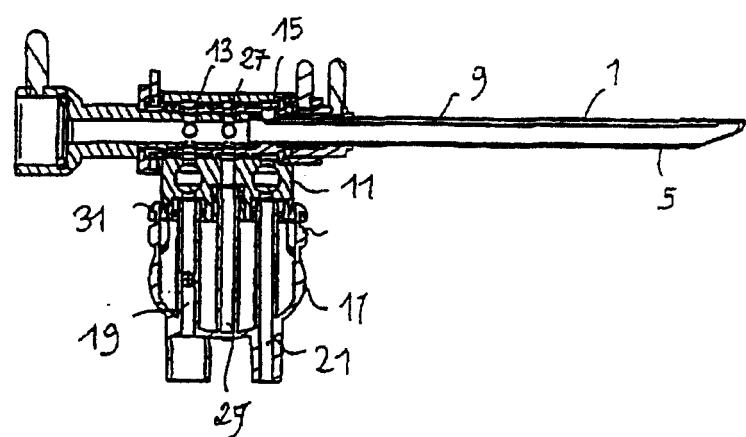


图 3

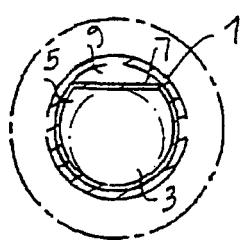


图 4

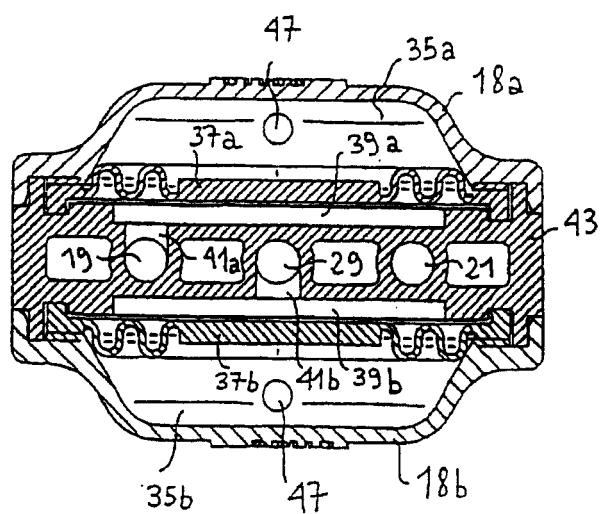


图 5

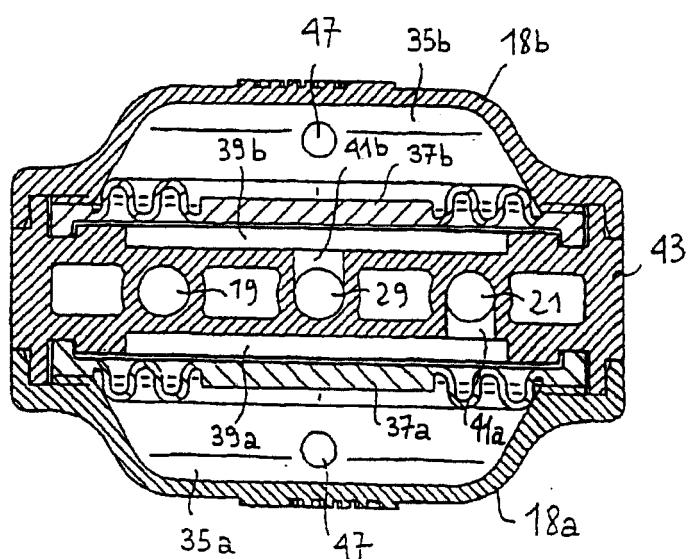


图 6

专利名称(译)	内窥镜检查系统和用于内窥镜检查系统的压力传送连接器		
公开(公告)号	<a href="#">CN1929776A</a>	公开(公告)日	2007-03-14
申请号	CN20058006679.4	申请日	2005-03-02
[标]发明人	安德鲁·弗朗西斯科 帕特里克·贾宁 蒂埃里·帕斯奎尔 阿曼德·迪亚斯		
发明人	安德鲁·弗朗西斯科 帕特里克·贾宁 蒂埃里·帕斯奎尔 阿曼德·迪亚斯		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/12 A61B1/317		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/12 A61B1/317		
优先权	2004002238 2004-03-04 FR		
其他公开文献	CN100462043C		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明的内窥镜检查系统包括：用于布置内窥镜(3)的插管(1)，在所述插管与内窥镜之间分别形成冲洗通道(5)或吸出通道(9)，冲洗通道(5)或吸出通道(9)分别用于输送冲洗流体或吸出流体；连接环(11)，连接环(11)围绕插管(1)安装且设置有用于分别连接到冲洗通道(5)和流出通道(9)的连接通道(13、15)；以及连接器(17)，连接器(17)安装在连接环(11)上且包括用于与连接通道(13、15)连通的输送通道(19、21)和第一压力传感器(18a)，所述第一压力传感器(18a)用于检测所述输送通路(19、21)内的压力。根据所述发明，连接环(11)设置有分别连接到冲洗通道(5)或吸出通道(9)上的旁路管路(27)和包括可连接到旁路管路(27)的盲通道(29)以及用于检测所述盲通道(29)内的压力的第二压力传感器(18b)的连接器(17)。

