

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4758414号
(P4758414)

(45) 発行日 平成23年8月31日(2011.8.31)

(24) 登録日 平成23年6月10日(2011.6.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 E

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-501090 (P2007-501090)	(73) 特許権者	506299191
(86) (22) 出願日	平成17年3月2日(2005.3.2)		フューチャーメディカルシステム・ソシエ テ・アノニム
(65) 公表番号	特表2007-526044 (P2007-526044A)		スイス セ・アシュール 1 2 1 7 メイラン 、 シュマン・デュ・グラン・ピュイ 3 8
(43) 公表日	平成19年9月13日(2007.9.13)	(74) 代理人	110000062
(86) 国際出願番号	PCT/CH2005/000122		特許業務法人第一国際特許事務所
(87) 国際公開番号	W02005/084523	(72) 発明者	フランシスコ、 アンドレ
(87) 国際公開日	平成17年9月15日(2005.9.15)		フランス エフ-06560、 ソフィア アンティポリ、 リュ・スペラン 3
審査請求日	平成20年2月28日(2008.2.28)	(72) 発明者	ジャンニ、 パトリック
(31) 優先権主張番号	0402238		フランス エフ-06000、 ニース、 コルニシュ・デ・オリヴィエ 4 7
(32) 優先日	平成16年3月4日(2004.3.4)		
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡検査システムおよび同システム用の圧力伝達コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カニューレ(1)であって、内視鏡(3)を収容するためおよび前記カニューレと前記内視鏡との間に洗浄流体ならびに流出流体をそれぞれ輸送することを目的とする洗浄チャンネル(5)および流出チャンネル(9)をそれぞれ形成するためのカニューレ(1)と、

前記カニューレ(1)の周りに装着され、前記洗浄チャンネル(5)および前記流出チャンネル(9)にそれぞれ連結するための連結路(13、15)が設けられた連結リング(11)と、

前記連結リング(11)上に装着され、前記連結路(13、15)と連通するための連通路(19、21)と、前記連通路(19、21)内の圧力を検知するための第1の圧力センサ(18a)とを備えるコネクタ(17)と、
 を備える内視鏡検査システムであって、

前記連結リング(11)には、前記洗浄チャンネル(5)および前記流出チャンネル(9)とそれぞれ連通する分岐路(27)が設けられ、

前記コネクタ(17)は、前記分岐路(27)と連通する盲路(29)と、この盲路(29)内の圧力を検知するための第2の圧力センサ(18b)とを含む、
 ことを特徴とする内視鏡検査システム。

【請求項 2】

前記分岐路(27)が、前記洗浄チャンネル(5)に連結するための前記連結路(13)については前記洗浄流体の前記輸送に対して下流に、および前記流出チャンネル(9)に連

10

20

結するための前記連結路(15)については前記流出流体の前記輸送に対して上流に配置されており、前記分岐路(27)の上流に、前記洗浄チャンネル(5)に対して前記連結路(13)を閉鎖または開放するための洗浄栓(23)が備えられ、前記分岐路(27)の下流に、前記流出チャンネル(9)に対して前記連結路(15)を閉鎖または開放するための流出栓(25)が備えられていることを特徴とする、請求項1に記載の内視鏡検査システム。

【請求項3】

連通路(19、21)と、この連通路(19、21)内の前記圧力を検知するための圧力センサ(18a)とを備える請求項1または2に記載の内視鏡検査システム用のコネクタであって、盲路(29)と、前記盲路(29)内の前記圧力を検知するための第2の圧力センサ(18b)とを含むことを特徴とするコネクタ。

10

【請求項4】

第2の連通路(19、21)を含むことを特徴とする、請求項3に記載のコネクタ。

【請求項5】

前記分岐路は、前記2つの連通路(19、21)間に配置されていることを特徴とする、請求項4に記載のコネクタ。

【請求項6】

前記圧力センサ(18a、18b)は、膜センサであることを特徴とする、請求項4または5に記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、より詳細には、カニューレであって、内視鏡を収容するためおよび該カニューレと該内視鏡との間に洗浄チャンネルまたは流出チャンネルを形成するためのカニューレを備え、かつ該カニューレの周りに装着され、洗浄チャンネルまたは流出チャンネルと連通するための連結路が設けられた連結リングを含む内視鏡検査システムに関する。

【背景技術】

【0002】

そのような内視鏡検査システムは、例えば文献、米国特許第5037386号および米国特許第6086542号に記載されている。そのシステムは、関節部の関節鏡検査、より詳細には膝の関節鏡検査に用いられる。内視鏡は、関節部を表示するためのビデオ画面に接続されている。洗浄チャンネルまたは流出チャンネルは、内視鏡前方の媒体を光学的に透明に維持するためおよび関節部を洗浄するために、生理食塩水の循環を生成することを可能にする。循環は、リザーバに接続され、連結リングを通じて洗浄チャンネルまたは流出チャンネルに接続されたチューブ内に出力するポンプによって与えられる。

30

【0003】

上述の文献に記載されている内視鏡検査システムの場合と同様に、関節部内の生理食塩水の圧力は、洗浄チャンネルまたは流出チャンネルのチューブ内、もしくはカニューレ内に形成されたチャンネルに連結リングを通じて接続された圧力検知専用のチューブ上に配置された膜圧力センサによって監視される。これらの構造は、例えば圧力センサと連結リングとの間に急な屈曲部がたまたまあったなどの特定の作動条件下で、圧力の測定に誤りが生じる結果をもたらすという欠点を有する。

40

【0004】

文献、米国特許第5643203号には、上述の種類の内視鏡検査システムが開示されており、該内視鏡検査システムにおいては、コネクタは、連結リング上に装着されており、洗浄チャンネルと連通するための連通路と、該連通路内の圧力を検知するための圧力センサとを含んでいる。関節部内の生理食塩水の圧力は、連通路内で検知された圧力に基づいて、ある法則から推定される。

【0005】

コネクタの連通路内で検知された圧力から関節部内の圧力を推定することにより、カニ

50

ューレ内の圧力検知専用チャンネルを省くことが可能となる。従って、カニューレが関節部内に導入される際の外傷を軽減する目的で、カニューレの直径を減少させることが可能である。チューブと比較して、コネクタの場合は、これによって連通路の断面における変動の危険性が排除され、この連通路内での圧力の検知を信頼できるものとすることができる。

【0006】

しかしながら、検知された圧力は、依然として、コネクタの連通路をカニューレの洗浄チャンネルに連結するための連結路内における不自然に大きい圧力低下の影響を受けやすい。これは、連結リングの連結路内に存在し、洗浄チャンネル内の生理食塩水の流れを部分的に遮る異物に起因している可能性がある。

10

【0007】

本発明の目的の1つは、内視鏡検査システムに高度の安全性を付与するために、この欠点を取り除くことである。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的に対し、本発明の主題は、カニューレであって、内視鏡を収容するためおよび該カニューレと該内視鏡との間に洗浄流体ならびに流出流体をそれぞれ輸送することを目的とする洗浄チャンネルおよび流出チャンネルをそれぞれ形成するためのカニューレと、該カニューレの周りに装着され、洗浄チャンネルおよび流出チャンネルにそれぞれ連結するための連結路が設けられた連結リングと、該連結リング上に装着され、連結路と連通するための連通路および該連通路内の圧力を検知するための第1の圧力センサを備えるコネクタとを備える内視鏡検査システムであって、連結リングには、洗浄チャンネルおよび流出チャンネルとそれぞれ連通する分岐路が設けられ、かつコネクタは、該分岐路と連通する盲路と、この盲路内の圧力を検知するための第2の圧力センサとを含むことを特徴とする内視鏡検査システムである。

20

【0009】

洗浄チャンネル内を流れる新鮮な生理食塩水の圧力が再度検知されるように、連結リングの分岐路は、コネクタの盲路と連通している。同じことが、流出チャンネル内を流れる汚れた生理食塩水について検討する場合にも当てはまる。従って、本発明による内視鏡検査システムは、関節部内の生理食塩水の圧力チェックに対して2段階の安全性レベルを有していると言える。

30

【0010】

分岐路は、洗浄チャンネルに連結するための連結路については洗浄流体の輸送に対して下流に、および流出チャンネルに連結するための連結路については流出流体の輸送に対して上流にそれぞれ配置されるのが好ましく、かつ、分岐路の上流に、洗浄チャンネルに対して連結路を閉鎖または開放するための洗浄栓が、分岐路の下流に、流出チャンネルに対して連結路を閉鎖または開放するための流出栓がそれぞれ備えられるのが好ましい。好都合なことに、この構造により、洗浄栓を閉鎖することによって洗浄チャンネル内の新鮮な生理食塩水の流れが遮断された場合でさえも、関節部内の圧力を常時チェックすることが可能となる。同じことが、流出チャンネル内を流れる汚れた生理食塩水について検討する場合にも当てはまる。

40

【0011】

本発明は、連通路と、この連通路内の圧力を検知するための圧力センサとを備え、盲路と、該盲路内の圧力を検知するための第2の圧力センサとを含むことを特徴とする内視鏡検査システム用のコネクタにも適用される。

【0012】

好都合なことに、このコネクタは、第2の連通路を含む。分岐路は、2つの連通路間に配置されるのが好ましい。この構造により、盲路および一方または他方の連通路の内部での圧力検知を依然として可能にしながら、1動作で、洗浄用連通路、盲路および流出用連

50

通路に連結リングを接続することが可能となる。

【0013】

本発明の他の利点は、図面によって以下に示す一実施形態の説明を読めば明らかとなるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

内視鏡検査システムは、カニューレ1であって、内視鏡3を収容するためおよび該カニューレ1と内視鏡3との間に洗浄チャンネル5を形成するためのカニューレ1を備える(図1~図4)。本発明を説明するために選択した実施形態では、洗浄チャンネル5は、カニューレ1内部の内視鏡3とチューブ7との間に形成され、流出チャンネル9は、内部チューブ7とカニューレ1との間に形成されている。しかしながら、本発明は、洗浄チャンネルのみまたは流出チャンネルのみを有するカニューレにも適用される。

10

【0015】

洗浄チャンネル5および流出チャンネル9に連通するために、カニューレ1の周りに連結リング11が装着されている。第1の連結路13は、洗浄チャンネル5と連通する。第2の連結路15は、流出チャンネル9と連通する。

【0016】

コネクタ17は、連結リング11上に装着されている。これは、洗浄チャンネル5に連結するために第1の連結路13と連通するための第1の連通路19と、第1のセンサ18aとを備え、かつ流出チャンネル9に連結するために第2の連結路15と連通するための第2の連通路21を備える。コネクタ17の2つの連通路19および21は、これらの2つの連通路のうちのどちらか(19または21)の内部の圧力を検知するための第1の圧力センサ18aに面して配置されている。

20

【0017】

洗浄チャンネル5内に新鮮な生理食塩水の流れを生成しかつ流出チャンネル9内に汚れた生理食塩水の流れを生成するために、チューブ(図示せず)が、コネクタ17の連通路19および21に接続されているとともに、ポンプに接続されている。連結リング11は、それ自体既知の方法で、洗浄チャンネル5内または流出チャンネル9内の所望の流れに従って連結路13および15を開放もしくは閉鎖するための栓23および25を含む。

【0018】

30

コネクタ17は、チューブの仲介なくして洗浄チャンネル5および流出チャンネル9がコネクタの2つの連通路19および21と連通することができるように、連結リング11上に装着されている。この構造を有していれば、コネクタの連通路のうちのどちらかの内部で検知される圧力は、連結リングの連結路に仮にチューブを接続したとすれば、そのときのチューブの断面の偶然の変動に起因した誤差の影響を受けない。

【0019】

本発明によれば、連結リング11は、洗浄チャンネル5に連結するために連結路13と連通するための分岐路27を含み、これに対し、コネクタ17は、分岐路27と連通するための盲路29と、この盲路内の圧力を検知するための第2の圧力センサ18bとを含む。上に述べたように、連結リングの分岐路27は、洗浄チャンネル内を流れる新鮮な生理食塩水の圧力を再度検出することができるように、コネクタの盲路29と連通している。

40

【0020】

分岐路27は、洗浄流体の輸送に対しては、洗浄チャンネル5に連結するための連結路13の下流に配置され、洗浄栓23は、分岐路27の上流でこの連結路13を閉鎖または開放するように設計されているのが好ましい。同様に、分岐路27は、流出流体の輸送に対しては、流出チャンネル9に連結するための連結路15の上流に配置され、流出栓25は、分岐路27の下流でこの連結路15を閉鎖または開放するように設計されている。この構造により、洗浄チャンネル5に連結するための連結路13の栓23、または流出チャンネル9に連結するための連結路15の栓25の開閉時に部分的であってもその影響を受けずに、

50

1つのチャンネル - 分岐路内の圧力を都合よく検出することが可能となる。さらに、洗浄栓23または流出栓25をそれぞれ閉鎖することによって洗浄チャンネルもしくは流出チャンネル内で生理食塩水の流れがそれぞれ中断された場合でさえも、分岐路を用いて関節部内の圧力を推定することができる。

【0021】

盲路を通じた第2の圧力検知により、2つの検出器で検知される圧力と比較して、本発明による内視鏡検査システムの完全性が、期待値を用いてよりよくチェックされることが可能となる。従って、洗浄チャンネル5と連通するための連通路19内で第1の検出器18aによって検知された圧力と盲路内で第2の検出器18bによって検知された圧力との間での異常な圧力低下によって、洗浄栓23の故障を診断することが可能である。同じこと

10

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明による内視鏡検査システムのコネクタは、射出成形プラスチックで製造された剛体の部品であり、2つの膜圧力センサ18aおよび18bを組み込んでいるのが好ましい。図5および図6に見ることができるように、第1のセンサ18aおよび第2のセンサ18bは各々、チャンバ35a、35bと、変形してチャンバ35a、35b内の空気圧を変化させるように設計された膜37a、37bとを備える。より詳細に述べれば、連通路19、21、導管41a、41bおよび流体室39a、39bは、同一の剛体の部品43

20

【0023】

第1の圧力センサ18aの流体室39aは導管41aを通じて連通路13、15に対して開放され、膜37aによって仕切られており、洗浄チャンネル5と連通するための連通路19内を流れる生理食塩水(図5)または流出チャンネル9と連通するための連通路21内

30

【0024】

同様に、第2の検出器18bの流体室39bは導管41bを通じて盲路29に対して開放され、膜37bによって仕切られており、洗浄チャンネル5および流出チャンネル9内をそれぞれ流れる生理食塩水は、分岐路27および盲路29を経由して、第2の検出器18bの流体室39bに入る。後者は、盲路29内の生理食塩水の圧力に応じて変形する。

【0025】

伝達チャンバ35a、35b内部の空気圧の変動をセンサ(図示せず)に伝達し、連通路19、21内および盲路29内の生理食塩水の圧力を測定するために、伝達チャンバ35a、35b上の接続点47に、毛細管(図示せず)が接続されている。

40

【0026】

本発明による内視鏡検査システムは、膝または肩などの関節部の関節鏡検査に特に有用である。上に述べたように、本発明は、カニューレの外径を都合よく減少させ、外科医によって挿入される際にそれがさほど外傷を与えないようにするために、関節部内圧力検知専用のチャンネルを有しないカニューレに適用される。しかしながら、本発明は、カニューレが圧力測定専用のチャンネルを含んでいる内視鏡検査システムにも適用される。そのために、盲路を分岐路と連通させるために、分岐路が圧力専用チャンネルと連通しかつコネクタが連結リング上に装着されるように、連結リングに変更が加えられる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 内視鏡検査システムを正面から見た図である。

【 図 2 】 図 1 の内視鏡検査システムを上端から見た図である。

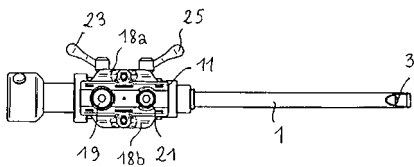
【 図 3 】 図 1 の内視鏡検査システムを長手方向断面で示した図である。

【 図 4 】 図 1 の内視鏡検査システムを横断面で示した図である。

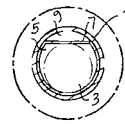
【 図 5 】 本発明による内視鏡検査システム用の第 1 のコネクタの横断面図である。

【 図 6 】 本発明による内視鏡検査システム用の第 2 のコネクタの横断面図である。

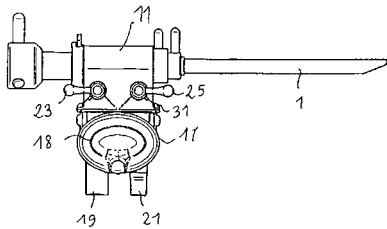
【 図 1 】



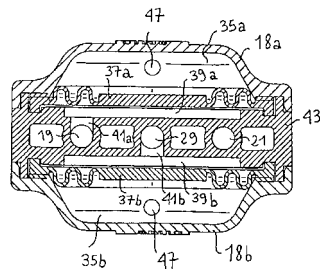
【 図 4 】



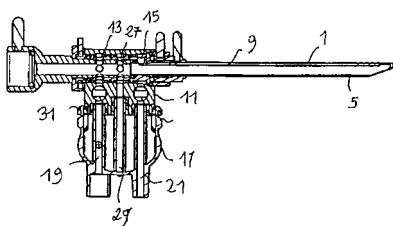
【 図 2 】



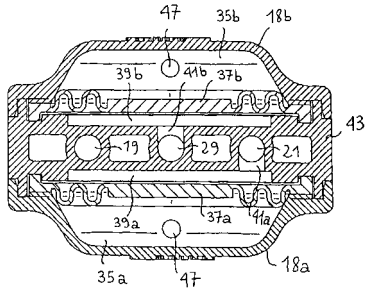
【 図 5 】



【 図 3 】



【図6】



フロントページの続き

- (72)発明者 パスカル, ティエリー
フランス エフ - 0 6 8 0 0 , カーニュ・シュル・メール, アヴェニュー・デ・ミモザ 4 ,
レジダンス・メディテラネ パティマン ベー
- (72)発明者 ディアス, アルマンド
フランス エフ - 0 6 7 0 0 , サン・ローラン・デュ・ヴァール, ルート・ドゥ・サン・ジャ
ネ 2 6 4 2 , レジダンス・ベラ・ヴィスタ

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開平07 - 178044 (JP, A)
特開昭56 - 163626 (JP, A)
特表2007 - 526046 (JP, A)
実開平03 - 073157 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜检查系统和压力传输连接器相同		
公开(公告)号	JP4758414B2	公开(公告)日	2011-08-31
申请号	JP2007501090	申请日	2005-03-02
申请(专利权)人(译)	未来的医疗系统, 兴业ANONYME		
当前申请(专利权)人(译)	未来的医疗系统, 兴业ANONYME		
[标]发明人	フランシスコアンドレ ジャンパトリック パスカルティエリー ディアスアルマンド		
发明人	フランシスコ, アンドレ ジャン, パトリック パスカル, ティエリー ディアス, アルマンド		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/015 A61B1/12 A61B1/317		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/12 A61B1/317		
FI分类号	A61B1/00.320.E		
优先权	2004002238 2004-03-04 FR		
其他公开文献	JP2007526044A5 JP2007526044A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

该系统具有连接器 (17) , 连接器 (17) 包括用于分别与连接通道 (13,15) 通信的通信通道 (19,21) 。通道 (19,21) 相对于检测通道 (19,21) 中的压力的压力检测器设置。连接器安装在底座 (11) 上, 用于将灌溉通道 (5) 和抽吸通道 (9) 与通道 (13,15) 连通。

5]

