

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-126237

(P2018-126237A)

(43) 公開日 平成30年8月16日(2018.8.16)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 2 1	4 C 1 6 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 R	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/317 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 2 0	
A 6 1 B 17/94 (2006.01)	A 6 1 B 1/317	
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 17/94	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2017-20125 (P2017-20125)
 (22) 出願日 平成29年2月7日(2017.2.7)

(71) 出願人 000153258
 株式会社 J I M R O
 群馬県高崎市西横手町 3 5 1 番地 1
 (74) 代理人 100085556
 弁理士 渡辺 昇
 (74) 代理人 100115211
 弁理士 原田 三十義
 (74) 代理人 100153800
 弁理士 青野 哲巳
 (72) 発明者 宮城 邦彦
 東京都渋谷区富ヶ谷 2-4-1-12 株式
 会社 J I M R O 内
 (72) 発明者 三澤 雅幸
 東京都渋谷区富ヶ谷 2-4-1-12 株式
 会社 J I M R O 内

最終頁に続く

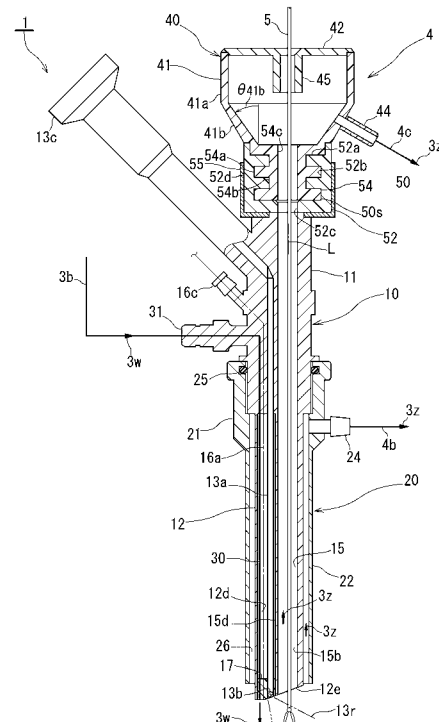
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】術野を灌流可能な内視鏡装置において、術野からの流出液が術具挿入口から漏れ出るのを防止するとともに、術具の円滑な操作性を確保する。

【解決手段】内視鏡 10 の挿入部 1 2 に沿って灌流液供給チャンネル 3 0 を設け、術野 9 a を灌流可能とする。内視鏡 10 の手元部 1 1 には、術具挿入口 4 5 を設け、かつ好ましくは容器状の液排出部 4 0 を設ける。液排出部 4 0 に排液ポート 4 4 を設け、術具チャンネル 1 5 と連通させる。排液ポート 4 4 を術具挿入口 4 5 より挿入部 1 2 側に配置する。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

術野を灌流可能な内視鏡装置であって、
術具挿入口を有する手元部と、前記手元部から延びる挿入部とを含む内視鏡と、
前記術具挿入口と前記挿入部の先端面とを結ぶようにして前記内視鏡の内部に設けられた術具チャンネルと、
前記挿入部に沿って延びる灌流液供給チャンネルと、
前記術具チャンネルと連通する排液ポートを有し、かつ前記術具挿入口と前記術具チャンネルとの間に介在されるようにして、前記手元部に設けられた液排出部と、
を備え、前記排液ポートが、前記術具挿入口より前記挿入部側に配置されていることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記術具チャンネルの手元部側の端部と前記液排出部とを自由回転可能かつ液密に連結する回転連結部を、更に備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記液排出部が、環状ないしは筒状の周側部と、前記周側部の挿入部とは反対側の端面を塞ぐ蓋部とを含む容器状になっており、
前記術具挿入口が、前記蓋部に設けられ、
前記排液ポートが、前記周側部に設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 4】

前記周側部が、前記挿入部より大径の筒部と、前記筒部から前記術具チャンネルへ向かって縮径されたテーパ部とを含み、
前記排液ポートが、前記テーパ部に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記液排出部の内容積が、前記術具チャンネルの内容積より大きいことを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記術具挿入口が、前記蓋部から突出された筒形状であることを特徴とする請求項 3 ~ 5 の何れか 1 項に記載の内視鏡装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、術野を灌流しながら術野の観察や施術等の操作を行うことのできる内視鏡装置に関し、特に、術具チャンネルが使用済の灌流液等の流出液の通り道になり得る内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、例えば椎間板ヘルニアや脊椎管狭窄症等の関節疾患の低侵襲治療として内視鏡下手術が注目されている。該内視鏡下手術の一例として、術野に灌流液を供給する方法が知られている（特許文献 1 等参照）。灌流液によって術野を洗浄することで、内視鏡によって観察しやすくでき、ひいては鉗子等の術具操作を的確に行うことができる。

40

一方、使用済の灌流液が血液や組織片等と混じりながら術野から流れ出し、手術台や床が水浸しになりやすい。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2010 - 532703 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

この種の内視鏡装置においては、鉗子等の術具を通す術具チャンネルも、使用済の灌流液等の流出液の通り道になり得る。流出液が、内視鏡の手元部の術具挿入口まで達すると、そこから外部へ漏れ出る。このため、内視鏡の手元部が流出液にまみれてしまい、更には、手術台や床が流出液で水浸しになってしまう。これを防止するために、術具挿入口に例えばリング等のパッキンを設けると、パッキンと術具との間の摩擦抵抗によって術具の操作性を損なってしまう。

本発明は、かかる事情に鑑み、術野を灌流可能な内視鏡装置において、術野からの使用済灌流液を含む流出液が、術具チャンネルを伝って術具挿入口から漏れ出るのを防止するとともに、術具の円滑な操作性を確保することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

前記課題を解決するため、本発明は、術野を灌流可能な内視鏡装置であって、術具挿入口を有する手元部と、前記手元部から延びる挿入部とを含む内視鏡と、前記術具挿入口と前記挿入部の先端面とを結ぶようにして前記内視鏡の内部に設けられた術具チャンネルと、

前記挿入部に沿って延びる灌流液供給チャンネルと、

前記術具チャンネルと連通する排液ポートを有し、かつ前記術具挿入口と前記術具チャンネルとの間に介在されるようにして、前記手元部に設けられた液排出部と、

を備え、前記排液ポートが、前記術具挿入口より前記挿入部側に配置されていることを特徴とする。

【0006】

当該内視鏡装置によれば、内視鏡の挿入部を患者の体内に挿入して、内視鏡下手術を行う。このとき、灌流液を灌流液供給チャンネルから術野に供給することによって、術野を灌流できる。また、鉗子等の術具を術具挿入口から術具チャンネルに通して挿入部の先端面から突出させる。前記灌流によって術野を清浄に保つことで、内視鏡によって術野を観察しやすくでき、ひいては術具操作を的確に行うことができる。

術野における使用済の灌流液は、血液や組織片等と混じり合って流出液となる。流出液の少なくとも一部は、術具チャンネルに入り込み、術具挿入口へ向かって流れ得る。この術具挿入口よりも排液ポートが挿入部側（つまり、通常の使用形態では下側）に配置されているために、流出液を、術具挿入口に達する前に排液ポートから導出させることができる。これによって、流出液が術具挿入口から漏れ出るのを防止できる。

術具挿入口にパッキン等のゴム製シール部材を設ける必要はない。したがって、術具の操作性が損なわれるのを回避できる。

排液ポートには排液チューブを繋げて、流出液を排液チューブに導くことが好ましい。

これによって、流出液が排液ポートから外部に漏れ出るのを防止できる。ひいては、内視鏡が流出液まみれになるのを防止でき、更には手術台や床等が流出液で水浸しになるのを防止することができる。

【0007】

前記内視鏡装置が、前記術具チャンネルの手元部側の端部と前記液排出部とを自由回転可能かつ液密に連結する回転連結部を、更に備えていることが好ましい。

液排出部を自由回転可能にすることによって、内視鏡を動かす際に前記排液チューブが抵抗になるのを防止又は低減できる。したがって、内視鏡の操作性を確保できる。

回転連結部の液密性によって、流出液が回転連結部から漏れるのを防止できる。

しかも、内視鏡をどの方向に傾けても、排液ポートが当該排液ポートの重みや排液チューブからの張力によって常に下向きになるようにできる。このため、内視鏡の姿勢に拘わらず、常に排液ポートが術具挿入口より下側に配置されるようにでき、流出液を、術具挿入口に達する前に排液ポートから確実に導出でき、術具挿入口からの漏れを確実に防止することができる。

10

20

30

40

50

前記回転連結部は、ラビリンスシール構造を有していることが好ましい。

【0008】

前記液排出部が、環状ないしは筒状の周側部と、前記周側部の挿入部とは反対側の端面を塞ぐ蓋部とを含む容器状になっており、

前記術具挿入口が、前記蓋部に設けられ、

前記排液ポートが、前記周側部に設けられていることが好ましい。

術具チャンネルからの流出液を液排出部内に一旦溜めるとともに、排液ポートから漸次流出させることができる。排液ポートが確実に術具挿入口よりも挿入部側に配置されるようにでき、流出液を、術具挿入口に達する前に排液ポートから確実に流出させることができる。

10

術具挿入口を術具チャンネルの軸線上に配置することができ、術具を術具挿入口から真っ直ぐ術具チャンネルに挿し入れることができる。

【0009】

前記周側部が、前記挿入部より大径の筒部と、前記筒部から前記術具チャンネルへ向かって縮径されたテーパ部とを含み、

前記排液ポートが、前記テーパ部に設けられていることが好ましい。

これによって、排液ポートを周側部から斜め下側へ突出させることができ、流出液を排液ポートから確実に導出できる。

前記回転連結部と組み合わせた場合には、内視鏡をどの方向に傾けても、排液ポートが術具挿入口よりも確実に下側に配置されるようにできる。したがって、流出液を、術具挿入口に達する前に排液ポートから確実に導出でき、術具挿入口からの漏れを確実に防止することができる。

20

【0010】

前記液排出部の内容積が、前記術具チャンネルの内容積より大きいことが好ましい。

これによって、例えば、術具チャンネル内に流出液が溜まっている状態で、術具を術具チャンネルに挿し入れることによって、流出液が術具チャンネルから液排出部内に押し出されたとしても、前記流出液の全量を液排出部内に一旦溜めることができる。したがって、流出液が術具挿入口から外部に溢れ出るのを防止することができる。液排出部内に一旦溜った流出液は、排液ポートから漸次排出される。

【0011】

30

前記術具挿入口が、前記蓋部から突出された筒形状であることが好ましい。

これによって、流出液が術具挿入口から漏れるのを一層確実に防止できる。

【発明の効果】

【0012】

本発明の内視鏡装置によれば、使用済の灌流液等の流出液が術具挿入口から漏れるのを防止することができる。かつ、術具の円滑な操作性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の内視鏡とシースを分離して示す正面図である。

40

【図2】図2は、前記内視鏡装置を使用状態で示す正面図である。

【図3】図3は、前記内視鏡装置の解説断面図である。

【図4】図4は、前記内視鏡装置の先端部を拡大して示す底面図である。

【図5】図5は、前記内視鏡装置の液排出器及び回転連結部の分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。

図1及び図2は、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置1を示したものである。内視鏡装置1は、例えば椎間板ヘルニアや脊椎管狭窄症等の関節疾患の治療（手術を含む）に用いられる関節内視鏡装置である。内視鏡装置1の先端部が、図2において模式的に示す

50

患者 9 の体内の術野 9 a へ向けて挿入され、施術がなされる。

内視鏡装置 1 の手元側 (図 1 において上側) を適宜「上側」と称し、挿入先端側 (図 1 において下側) を適宜「下側」と称す。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、内視鏡 1 0 と、シース 2 0 を備えている。

シース 2 0 は、シース基部 2 1 と、挿入シース部 2 2 を含む。シース基部 2 1 は、円筒状に形成されている。シース基部 2 1 の周側部に排液ポート 2 4 が設けられている。図 2 に示すように、排液ポート 2 4 には排液チューブ 4 b が接続される。図 3 に示すように、シース基部 2 1 の上端縁には O リング 2 5 (パッキン) が設けられている。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示すように、シース基部 2 1 の下端部に挿入シース部 2 2 が連なっている。挿入シース部 2 2 は、シース基部 2 1 より小径で、かつシース基部 2 1 より長い筒状になっており、シース基部 2 1 から下方へ真っ直ぐ延びている。図 4 に示すように、挿入シース部 2 2 の断面形状は、真円形である。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示すように、内視鏡 1 0 は、斜視及び硬性の内視鏡であり、手元部 1 1 と、硬性の挿入部 1 2 を含む。手元部 1 1 は、軸線 L に沿って延びている。手元部 1 1 の側部には、接眼部 1 3 c と、ライトコネクタ 1 6 c と、灌流液導入ポート 3 1 とが、それぞれ突出するように設けられている。

【 0 0 1 8 】

手元部 1 1 の下端部に挿入部 1 2 が連なっている。挿入部 1 2 は、軸線 L に沿って手元部 1 1 から下方へ真っ直ぐ延びている。挿入部 1 2 の外管 1 2 a は、金属管にて構成されている。図 4 に示すように、外管 1 2 a ひいては挿入部 1 2 の断面形状は、楕円形ないしは長円形になっている。

図 1 に示すように、挿入部 1 2 の先端面 1 2 e (下端面) は、軸線 L と直交する面に対して斜めになっている。

【 0 0 1 9 】

図 3 及び図 4 に示すように、挿入部 1 2 は、シース 2 0 に挿し入れられる。シース 2 0 の内周と、挿入部 1 2 の外周の特に短手方向 (図 4 において上下) の両側部との間には、シース内環状路 2 6 が形成される。

【 0 0 2 0 】

図 3 に示すように、内視鏡 1 0 の内部には、術具チャンネル 1 5 が設けられている。術具チャンネル 1 5 は、軸線 L に沿って真っ直ぐ延びている。術具チャンネル 1 5 の下端部は先端面 1 2 e に達して開口されている。

【 0 0 2 1 】

図 4 に示すように、術具チャンネル 1 5 は、金属製の管 1 5 a によって構成されている。術具チャンネル管 1 5 a の断面は、D 字状になっている。術具チャンネル管 1 5 a は、挿入部 1 2 の外管 1 2 a の内部に収容されるとともに、外管 1 2 a の長径方向の一側 (図 4 において右側) に偏って配置されている。詳しくは、術具チャンネル管 1 5 a は、傾斜先端面 1 2 e が上側 (図 4 において紙面奥) へ引っ込んだ側に偏って配置されている。術具チャンネル管 1 5 a の半円筒部 1 5 c が、外管 1 2 a の前記一側の内周面に密着されている。術具チャンネル管 1 5 a の平らな仕切り板部 1 5 d によって、挿入部 1 2 の内部が、術具チャンネル 1 5 と、半円形断面の収容室部 1 2 d とに仕切られている。

【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、術具チャンネル 1 5 には、術具して例えば鉗子 5 が挿通される。図 4 に示すように、術具チャンネル 1 5 の内周面と鉗子 5 との間には、チャンネル内環状路 1 5 b が形成される。通常、鉗子 5 のスティック部の断面形状は円形であるのに対し、術具チャンネル 1 5 は D 字断面であるため、術具チャンネル 1 5 における仕切り板部 1 5 d 側の隅角部に、チャンネル内環状路 1 5 b の少なくとも一部を必然的に画成することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

図 3 に示すように、収容室部 1 2 d には、像伝送管 1 3 a と、ライトガイド 1 6 a と、灌流液供給チャンネル 3 0 が収容されている。

像伝送管 1 3 a は、金属にて構成され、軸線 L に沿って真っ直ぐ延び、先端（下端）が挿入部先端面 1 2 e に達している。像伝送管 1 3 a の先端部（下端部）に対物レンズ 1 3 b が設けられている。図 4 に示すように、対物レンズ 1 3 b は、傾斜先端面 1 2 e が下側（図 4 において紙面手前）へ突出した側（図 4 において左側）に偏って配置されている。図 3 に示すように、対物レンズ 1 3 b の先端面は、傾斜先端面 1 2 e に合わせて斜めになっており、観察視野 3 r が、術具チャンネル 1 5 の直下の術野 9 a をカバーするように斜めに向けられている。

10

【 0 0 2 4 】

詳細な図示は省略するが、像伝送管 1 3 a の内部にはリレーレンズ等が適宜収容されている。

図 3 に示すように、像伝送管 1 3 a の手元側端部（上端部）が接眼部 1 3 c に光学的に接続されている。図示は省略するが、接眼部 1 3 c にカメラヘッドが接続され、カメラヘッドにモニターが接続される。術野 9 a の像光が、対物レンズ 1 3 b から像伝送管 1 3 a 内を伝って接眼部 1 3 c へ送られ、更にカメラヘッド及びモニターにおいて信号変換されることによって、術野 9 a の像がモニターに映写される。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、ライトガイド 1 6 a は、光ファイバーの束によって構成され、ライトコネクタ 1 6 c から先端面 1 2 e まで延びている。図 4 に示すように、ライトガイド 1 6 a の先端部（下端部）は、2 つの束に分かれ、像伝送管 1 3 a の先端部ひいては対物レンズ 1 3 b を挟んで、先端面 1 2 e の短手方向（図 4 において上下）の両側に配置されている。

20

ライトコネクタ 1 6 c には照明光源 6（図 2）が接続される。照明光源 6 からの照明光が、ライトコネクタ 1 6 c 及びライトガイド 1 6 a を経て、ライトガイド 1 6 a の先端から照射されることで、術野 9 a を照明できる。

【 0 0 2 6 】

図 4 に示すように、灌流液供給チャンネル 3 0 は、金属の細い管 3 0 a によって構成されている。図 3 において模式的に示すように、管 3 0 a ひいては灌流液供給チャンネル 3 0 は、手元部 1 1 及び挿入部 1 2 に沿って延びている。灌流液供給チャンネル 3 0 の上端部は、灌流液導入ポート 3 1 に連なっている。図 4 に示すように、灌流液供給チャンネル 3 0 の先端部（下端部）は、先端面 1 2 e に達して開口されている。灌流液供給チャンネル 3 0 は、収容室部 1 2 d における術具チャンネル管 1 5 a 側の隅部に配置されている。

30

【 0 0 2 7 】

図 3 及び図 4 に示すように、収容室部 1 2 d の先端部（下端部）には、樹脂製の先端封止材 1 7 が設けられている。先端封止材 1 7 によって、収容室部 1 2 d における、外管 1 2 a の内周面と、像伝送管 1 3 a と、ライトガイド 1 6 a と、灌流液供給チャンネル 3 0 との間の隙間が埋められている。

【 0 0 2 8 】

図 2 及び図 3 に示すように、内視鏡装置 1 には、灌流手段 3 と、液排出手段 4 が設けられている。灌流手段 3 によって術野 9 a を灌流可能である。

40

図 2 に示すように、灌流液 3 w は、袋状の灌流液源 3 s に蓄えられている。灌流液 3 w としては、例えば生理食塩水や薬液が用いられる。灌流液源 3 s は、内視鏡 1 0 よりも高所に配置される。好ましくは、灌流液源 3 s は、手術室の床面から 1 . 2 m ~ 2 m 程度の高さに配置される。

灌流液源 3 s から灌流液供給チューブ 3 b が延びている。供給チューブ 3 b は、灌流液導入ポート 3 1 に接続されている。

【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、使用済の灌流液 3 w を含む流出液 3 z は、液排出手段 4 によって排

50

出可能である。液排出手段 4 は 2 系統の排出経路を有している。該排出経路のうち 1 つは、前記シース内環状路 2 6 及び排液ポート 2 4 によって構成されている。もう 1 つの排出経路は、前記術具チャンネル 1 5 と、後記液排出器 4 0 とによって構成されている。

【0030】

図 1 に示すように、手元部 1 1 の上端部には、液排出器 4 0 (液排出部) が設けられている。液排出器 4 0 は樹脂にて構成されているが、これに限られず、金属にて構成されていてもよい。

図 5 に示すように、液排出器 4 0 は、筒状ないしは環状の周側部 4 1 と、蓋部 4 2 を含む容器状に形成されている。周側部 4 1 は、筒部 4 1 a と、テーパ部 4 1 b を含む。筒部 4 1 a は、挿入部 1 2 より大径の円筒形状になっている。好ましくは、筒部 4 1 a の内径が挿入部 1 2 の長径より大きい。

【0031】

図 3 に示すように、筒部 4 1 a の下端部にテーパ部 4 1 b が連なっている。テーパ部 4 1 b は、筒部 4 1 a と同軸をなし、かつ筒部 4 1 a から下方の術具チャンネル 1 5 へ向かって縮径されている。軸線 L に対するテーパ部 4 1 b のテーパ状内周面の傾斜角度 θ_{41b} は、例えば $\theta_{41b} = 30^\circ \sim 60^\circ$ 程度である。

【0032】

図 3 に示すように、蓋部 4 2 は、円板形状になっている。蓋部 4 2 によって、周側部 4 1 の上面 (挿入部 1 2 側とは反対側の面) が塞がれている。

【0033】

図 3 に示すように、蓋部 4 2 ひいては手元部 1 1 には、術具挿入口 4 5 が設けられている。術具挿入口 4 5 は、筒部 4 1 a よりも十分に小径の筒形状に形成されている。術具挿入口 4 5 が、蓋部 4 2 の下面から液排出器 4 0 内へ突出されている。術具挿入口 4 5 の内部空間が、蓋部 4 2 の上面に達して開口されている。術具挿入口 4 5 の下端部は、液排出器 4 0 内において開口され、液排出器 4 0 の内室に連通している。

【0034】

術具挿入口 4 5 は、術具チャンネル 1 5 と同軸上に配置されている。

液排出器 4 0 が、術具チャンネル 1 5 と術具挿入口 4 5 との間に介在されている。

術具チャンネル 1 5 が、術具挿入口 4 5 と挿入部 1 2 の先端面 1 2 e とを結んでいる。

【0035】

液排出器 4 0 の内容積は、術具チャンネル 1 5 の内容積より大きい。好ましくは、術具挿入口 4 5 の実部の体積及び術具挿入口 4 5 の内部空間の容積を差し引いた、液排出器 4 0 の実内容積が、術具チャンネル 1 5 の内容積より大きい。

【0036】

液排出器 4 0 は、排液ポート 4 4 を有している。排液ポート 4 4 と術具チャンネル 1 5 とが、液排出器 4 0 の内室を介して連通されている。

好ましくは、排液ポート 4 4 は、周側部 4 1 に設けられている。より好ましくは、排液ポート 4 4 は、テーパ部 4 1 b に設けられている。排液ポート 4 4 は、テーパ部 4 1 b から径方向外側かつ下方へ斜めに突出されている。排液ポート 4 4 に排液チューブ 4 c が接続されている。

【0037】

軸線 L に沿って、排液ポート 4 4 は、術具挿入口 4 5 より下側 (挿入部 1 2 側) に配置されている。好ましくは、排液ポート 4 4 の上端部 (テーパ部 4 1 b との接続部) が、術具挿入口 4 5 の下端部より下側に配置されている。

【0038】

図 3 に示すように、術具チャンネル 1 5 と液排出器 4 0 との間に回転連結部 5 0 が設けられている。術具チャンネル 1 5 の上端部 (手元部 1 1 側の端部) と液排出器 4 0 とが、回転連結部 5 0 を介して自由回転可能かつ液密に連結されている。

【0039】

詳しくは、図 5 に示すように、回転連結部 5 0 は、外筒体 5 2 と、内筒体 5 4 を含む。

10

20

30

40

50

外筒体 5 2 及び内筒体 5 4 は、樹脂にて構成されているが、これに限られず、金属にて構成されていてもよい。

【 0 0 4 0 】

外筒体 5 2 は、一对の半割体 5 2 d , 5 2 d に分割されている。図 3 に示すように、これら半割体 5 2 d , 5 2 d が合わさることで、外筒体 5 2 が構成されている。外筒体 5 2 の内周面には、1 又は複数の環状凸部 5 2 a と 1 又は複数の環状凹部 5 2 b とが軸線に沿って交互に形成されている。外筒体 5 2 の底部の中央には、連通路 5 2 c が形成されている。

【 0 0 4 1 】

図 3 及び図 5 に示すように、内筒体 5 4 は、液排出器 4 0 と一体をなし、液排出器 4 0 から下方へ突出されている。1 つの樹脂部材の上側部分が、周側部 4 1 を構成し、下側部分が、内筒体 5 4 を構成している。内筒体 5 4 の外周面には、1 又は複数の環状凸部 5 4 a と 1 又は複数の環状凹部 5 4 b とが軸線に沿って交互に形成されている。

【 0 0 4 2 】

内筒体 5 4 には連通路 5 4 c が形成されている。連通路 5 4 c は、内筒体 5 4 の中心軸に沿って内筒体 5 4 を上下に貫通している。

【 0 0 4 3 】

図 5 及び図 3 に示すように、内筒体 5 4 は、一对の半割体 5 2 d , 5 2 d によって挟まれている。内筒体 5 4 の外周が、一对の半割体 5 2 d , 5 2 d からなる外筒体 5 2 によって囲まれている。更に、図 3 に示すように、外筒体 5 2 が外周リング 5 5 によって囲まれている。外周リング 5 5 は、金属にて構成され、外筒体 5 2 の外周面に密着されている。外周リング 5 5 によって、一对の半割体 5 2 d , 5 2 d どうしが離間されるのが阻止されている。ひいては、外筒体 5 2 が、外周リング 5 5 を介して、それより下側の手元部 1 1 に固定されている。

なお、外筒体 5 2 と外周リング 5 5 との間、及び外周リング 5 5 とそれより下側の手元部 1 1 との間は、液密にシールされている。

【 0 0 4 4 】

図 3 に示すように、外筒体 5 2 と内筒体 5 4 の環状凸部 5 2 a , 5 4 a と環状凹部 5 2 b , 5 4 b どうしが、互いに噛み合っている。詳しくは、環状凸部 5 2 a が環状凹部 5 4 b に嵌り、かつ環状凹部 5 2 b に環状凸部 5 4 a が嵌っている。これら環状凹凸部 5 2 a , 5 4 b , 5 2 b , 5 4 a の噛み合いによって、ラビリンスシール部 5 0 s が構成されている。これら環状凹凸部 5 2 a , 5 4 b , 5 2 b , 5 4 a どうし間を液体が通過しようとすると、大きな圧力損失が生じる。これによって、外筒体 5 2 と内筒体 5 4 の間が液密にシールされている。

【 0 0 4 5 】

外筒体 5 2 は、内筒体 5 4 に対して、軸線 L まわりに自由回転可能になっている。つまり、外筒体 5 2 が回転する際、外筒体 5 2 と内筒体 5 4 との間に摩擦抵抗がほぼ生じない。ないしは、摩擦抵抗が十分に小さい。

ひいては、液排出器 4 0 が、術具チャンネル 1 5 (管 1 5 a) に対して軸線 L まわりに自由回転可能になっている。

【 0 0 4 6 】

図 3 に示すように、連通路 5 4 c , 5 2 c どうしが直接、連なっている。これら連通路 5 4 c , 5 2 c を介して、液排出器 4 0 の内室と術具チャンネル 1 5 が連なっている。更には、術具挿入口 4 5 の内部空間と、液排出器 4 0 の内室と、連通路 5 4 c , 5 2 c と、術具チャンネル 1 5 とが、軸線 L に沿って一直線に連なっている。

【 0 0 4 7 】

内視鏡装置 1 によれば、例えば次のように使用される。

図 2 において模式的に示す患者 9 の体の所定位置に小さく穴を開ける。

この穴にダイレーター (図示せず) を挿し込み、続いて、シース 2 0 をダイレーターの外周に嵌め込むようにして挿し入れる。その後、ダイレーターを引き抜き、内視鏡 1 0 の

10

20

30

40

50

挿入部 12 をシース 20 内に挿し入れる。

内視鏡 10 によって、挿入部 12 の奥の術野 9 a を観察できる。

【0048】

更に、図 2 及び図 3 に示すように、鉗子 5 を、上方から術具挿入口 45 内に挿し入れ、さらに液排出器 40 の内室及び連通路 54 c, 52 c を経て、術具チャンネル 15 に挿通する。術具挿入口 45 が術具チャンネル 15 の軸線上に配置されているために、鉗子 5 を術具挿入口 45 から真っ直ぐ術具チャンネル 15 に挿し入れることができる。該鉗子 5 の先端部を術具チャンネル 15 の先端（下端）ひいては挿入部 12 の先端面 12 e から突出させる。これによって、内視鏡下手術を行うことができる。

【0049】

このとき、灌流液 3 w が、灌流液源 3 s における水頭圧によって、供給チューブ 3 b から灌流液導入ポート 31 を経て灌流液供給チャンネル 30 に導入され、更に灌流液供給チャンネル 30 から術野 9 a に供給される。これによって、術野 9 a を灌流できる。灌流によって術野 9 a を清浄に保つことで、内視鏡 10 によって術野 9 a を観察しやすくでき、ひいては鉗子 5 の操作を的確に行うことができる。

【0050】

術野 9 a における使用済の灌流液 3 w は、血液や組織片等と混じり合って流出液 3 z となる。

流出液 3 z の一部は、シース内環状路 26 に入り込み得る。この流出液 3 z は、前記水頭圧によってシース内環状路 26 内を上昇した後、排液ポート 24 から排液チューブ 4 b に導出され、排出できる。

リング 25 によってシース 20 の上端開口と内視鏡 10 の外周面との間をシールできる。したがって、シース内環状路 26 内の流出液 3 z がシース 20 の上端開口から外部へ漏れ出るのを防止できる。

【0051】

流出液 3 z の他の一部は、術具チャンネル 15 のチャンネル内環状路 15 b に入り込み得る。この流出液 3 z は、前記水頭圧によって術具チャンネル 15 内を術具挿入口 45 へ向かって上昇される。そして、術具チャンネル 15 の上端から連通路 52 c, 54 c を経て、液排出器 40 の内室に入り、そこに一旦溜まる。

ここで、術具挿入口 45 よりも排液ポート 44 が下側（挿入部 12 側）に配置されているために、液排出器 40 内の流出液 3 z の液面（図 2）は、術具挿入口 45 に達するよりも先に排液ポート 44 に達する。これによって、流出液 3 z を液排出器 40 から排液ポート 44 へ流出させることができ、更に排液ポート 44 から排液チューブ 4 c へ導出して排出することができる。したがって、流出液 3 z が術具挿入口 45 から漏れ出るのを防止することができる。

術具挿入口 45 が筒形状に形成されているため、術具挿入口 45 の内周面と鉗子 5 との間の流通抵抗を高くでき、内視鏡 10 が多少傾けられても、流出液 3 z が術具挿入口 45 から漏れるのを確実に防止できる。

しかも、液排出器 40 が回転連結部 50 によって自由回転可能であるから、内視鏡 10 をどの方向に傾けても、排液ポート 44 の重みや排液チューブ 4 c からの張力によって、液排出器 40 が自由回転されることで、排液ポート 44 が常に下向きになるようにできる。特に、排液ポート 44 をテーパ部 41 b に配置することによって、排液ポート 44 を確実に下向きにすることができる。これによって、流出液 3 z を液排出器 40 内から排液ポート 44 へ確実に導出でき、術具挿入口 45 からの漏れを確実に防止することができる。

回転連結部 50 の外筒体 52 と内筒体 54 との間は、ラビリンスシール部 50 s によって液密にシールされているために、流出液 3 z が連通路 52 c, 54 c を通過するとき、外筒体 52 と内筒体 54 との間から漏れるのを防止できる。ひいては、流出液 3 z が、回転連結部 50 から漏れるのを防止できる。

【0052】

液排出器 40 の内容積が、術具チャンネル 15 の内容積より大きいから、例えば、術具

10

20

30

40

50

チャンネル 1 5 内に流出液 3 z が溜まっている状態で、鉗子 5 を術具チャンネル 1 5 に挿し入れることによって、術具チャンネル 1 5 内の流出液 3 z がすべて液排出器 4 0 内に流入したとしても、当該流出液 3 z の全量を液排出器 4 0 内に一旦溜めることができる。したがって、流出液 3 z が術具挿入口 4 5 から外部に溢れ出るのを防止することができる。液排出器 4 0 内に一旦溜った流出液 3 z は、排液ポート 4 4 から排液チューブ 4 c へ漸次排出される。

この結果、内視鏡 1 0 が流出液まみれになるのを防止でき、ひいては、手術台や床が流出液 3 z で水浸しになるのを防止することができる。

【 0 0 5 3 】

術具挿入口 4 5 からの流出液 3 z の漏出は殆ど起き得ないから、術具挿入口 4 5 にパッキン等のゴム製シール部材を設ける必要はない。したがって、鉗子 5 の操作性が損なわれるのを回避できる。

更に、回転連結部 5 0 によって、液排出器 4 0 を自由回転可能にすることによって、内視鏡 1 0 を動かす際に排液チューブ 4 c が抵抗になるのを防止又は低減できる。したがって、内視鏡 1 0 の円滑な操作性を確保できる。

【 0 0 5 4 】

本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において種々の改変をなすことができる。

例えば、液排出器 4 0 (液排出部) の全体が、ストレートな筒状であってもよく、テーパ部 4 1 b を有していなくてもよい。

液排出部は、必ずしも容器状でなくてもよく、例えば管状であってもよい。

筒形状の術具挿入口 4 5 が、蓋部 4 2 から上方 (外方) へ突出されていてもよい。

灌流液供給チャンネル 3 0 は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 に沿って延びていればよく、必ずしも内視鏡 1 0 の内部に配置されている必要は無く、シース 2 0 と内視鏡挿入部 1 2 との間の環状空間に配置されていてもよく、したがって、内視鏡 1 0 の外部に配置されていてもよい。

本発明は、前記実施形態の関節用の硬性内視鏡装置 1 に限られず、灌流手段 3 と術具チャンネル 1 5 を有する内視鏡装置であれば種々の内視鏡に適用でき、挿入部がフレキシブルな軟性内視鏡にも適用可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 5 】

本発明は、例えば椎間板ヘルニアや脊椎管狭窄症等の関節疾患を治療するための関節内視鏡に適用できる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

L	軸線
1	内視鏡装置
3	灌流手段
3 s	灌流液源
3 b	灌流液供給チューブ
3 w	灌流液
3 z	流出液
4	液排出手段
4 c	排液チューブ
5	鉗子 (術具)
9 a	術野
1 0	内視鏡
1 1	手元部
1 2	挿入部
1 2 e	先端面

10

20

30

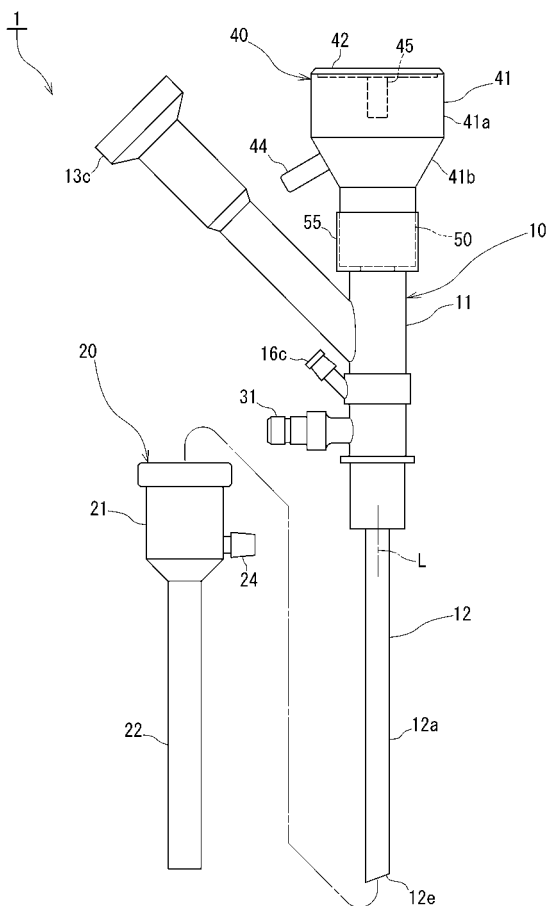
40

50

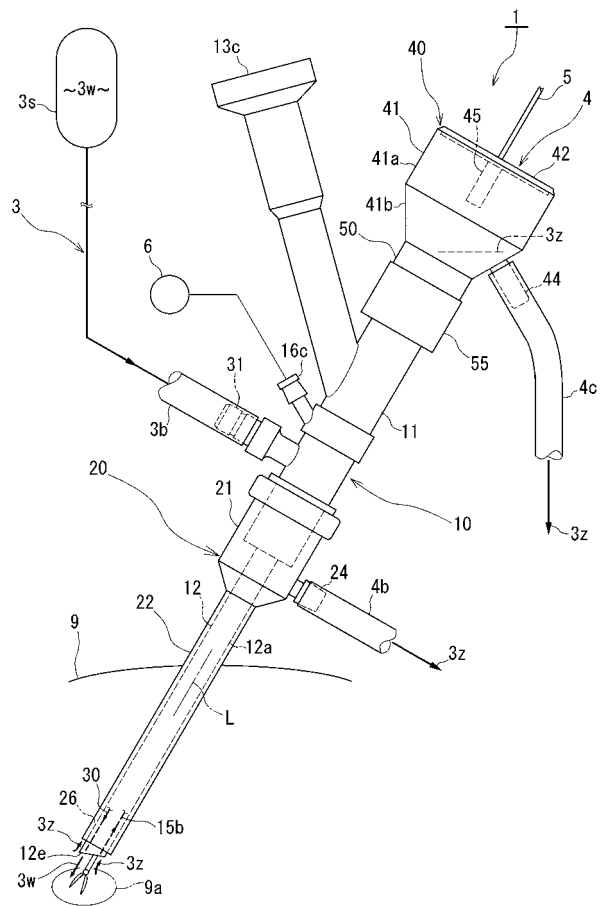
- 1 5 術具チャンネル
- 1 5 b チャンネル内環状路
- 2 0 シース
- 2 6 シース内環状路
- 3 0 灌流液供給チャンネル
- 4 0 液排出器（液排出部）
- 4 1 周側部
- 4 1 a 筒部
- 4 1 b テーパ部
- 4 2 蓋部
- 4 5 術具挿入口
- 5 0 回転連結部
- 5 0 s ラビリンスシール部

10

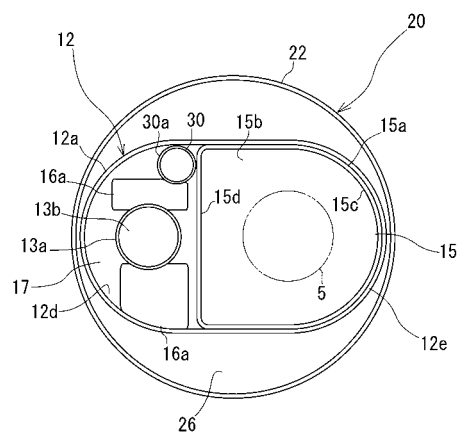
【図 1】



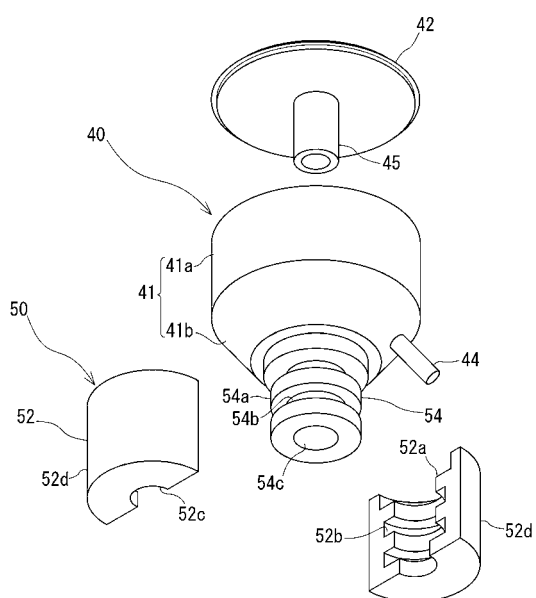
【図 2】



【圖 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	A 6 1 B 1/018 5 1 2	

(72)発明者 三潟 麻衣
東京都渋谷区富ヶ谷 2 - 4 1 - 1 2 株式会社 J I M R O 内
Fターム(参考) 4C160 LL24
4C161 AA25 CC02 DD01 HH04 HH08 HH22

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2018126237A	公开(公告)日	2018-08-16
申请号	JP2017020125	申请日	2017-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社JIMRO		
申请(专利权)人(译)	株式会社JIMRO		
[标]发明人	宫城邦彦 三澤雅幸 三瀧麻衣		
发明人	宫城 邦彦 三澤 雅幸 三瀧 麻衣		
IPC分类号	A61B1/12 A61B1/00 A61B1/317 A61B17/94 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/12.521 A61B1/00.R A61B1/00.620 A61B1/317 A61B17/94 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C160/LL24 4C161/AA25 4C161/CC02 4C161/DD01 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/HH22		
代理人(译)	渡边 登		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够灌注手术区域以防止来自手术器械插入口的外科手术区域的流出物泄漏并确保手术器械的平稳可操作性的内窥镜装置。解决方案：沿着内窥镜10的插入部分12设置冲洗流体供应通道30，使得可以灌注操作区域9a。手术器械插入开口45设置在内窥镜10的近端部分11中，并且设置有容器状液体排出部分40。液体排出口44设置在液体排出部分40中以与手术器械通道15连通。排出口44从手术器械插入开口45设置在插入部分12侧。

