

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 180610

(P2003 - 180610A)

(43)公開日 平成15年7月2日(2003.7.2)

(51) Int.CI⁷

A 6 1 B 1/00

識別記号

300

332

F I

A 6 1 B 1/00

テ-マコード(参考)

300 B 4 C 0 6 1

332 A

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2001 - 381615(P2001 - 381615)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(22)出願日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(72)発明者 田上 哲也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

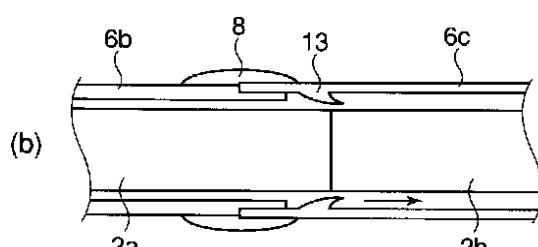
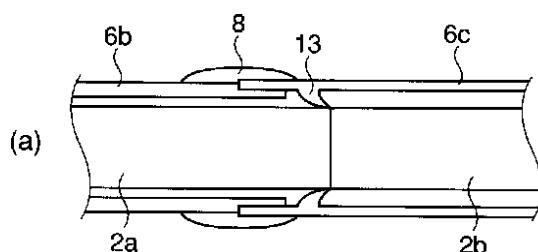
F ターム(参考) 4C061 DD03 FF38 GG14 HH04 HH05
HH08 JJ06

(54)【発明の名称】 内視鏡用シース装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、水ダレを十分に防止できる内視鏡用シース装置を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は、内視鏡1の挿入部2が挿通可能な管路を有するシース6の管路内に上記内視鏡1の挿入部2を挿通したとき、上記管路内面と上記挿入部2の外面との間に上記シース6の延出方向に沿って流体通路を形成し、この流体通路を通じて流体を送出もしくは吸引する内視鏡用シース装置において、上記流体通路を形成するシース6の流路形成部に上記流体通路を開放または閉鎖する弁体13を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡の挿入部が挿通可能な管路を有すると共に少なくとも一部を軟性部としたシースを備え、上記シースの管路内に上記内視鏡の挿入部を挿通したとき、上記管路内面と上記挿入部の外面との間に上記シースの延出方向に沿って流体通路を形成し、この流体通路を通じて、流体送出・吸引手段により、流体を送出もしくは吸引する内視鏡用シース装置において、上記シースの軟性部における流体通路形成部内面に、上記流体送出・吸引手段による流体の送出もしくは吸引動作に応じて上記流体通路を開放または閉鎖する弾性的な小径部を有した流路開閉手段を備えたことを特徴とする内視鏡用シース装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡の挿入部を挿通可能な管路を有したシース内に上記内視鏡の挿入部を挿通したとき、シースの管路内面と挿入部の外面との間に流体通路を形成し、この流体通路を通じて、流体送出・吸引手段により、流体を送出もしくは吸引する内視鏡用シース装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、硬性の挿入部を有した内視鏡において、その対物レンズ群の最先端に位置する第1レンズであるカバーガラスを洗浄するため、特開平7-289514号公報のものにあっては、内視鏡の挿入部に外装される硬性の洗浄管を利用し、洗浄管と挿入部とのクリアランスを介して内視鏡の先端におけるカバーガラスに洗浄用液体を送液するようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この従来の洗浄方式のものでは洗浄後においてクリアランス内に残った洗浄液がカバーガラス表面へ滴れてくる現象である“水ダレ”が起り、体腔内観察中に視野不良を生じる虞があった。洗浄後に吸引するようにしても、クリアランス内に残った洗浄液を十分に吸引しきれるものではない。この種の洗浄管を利用する形式においてはいわゆる水ダレ防止構造を有するものはなかった。

【0004】そこで、本発明では、水ダレを十分に防止できる内視鏡用シース装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、内視鏡の挿入部が挿通可能な管路を有すると共に少なくとも一部を軟性部としたシースを備え、上記シースの管路内に上記内視鏡の挿入部を挿通したとき、上記管路内面と上記挿入部の外面との間に上記シースの延出方向に沿って流体通路を形成し、この流体通路を通じて、流体送出・吸引手段により、流体を送出もしくは吸引する内視鏡用シース装置において、上記シースの軟性部におけ

る流体通路形成部内面に、上記流体送出・吸引手段による流体の送出もしくは吸引動作に応じて上記流体通路を開放または閉鎖する弾性的な小径部を有した流路開閉手段を備えたことを特徴とするものである。

【0006】

【発明の実施の形態】<第1実施形態>図1乃至図3を参照して本発明の第1実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0007】(構成)図1(a)中、符号1は電子式内視鏡であって、本実施形態の内視鏡用シース装置を使用するものである。この内視鏡1は体腔内等に挿入される細長の挿入部2と、この挿入部2の基端に連設され把持部を兼ねた太径の操作部3と、この操作部3からその後方へ延出された可撓性を有するユニバーサルコード4を設けて構成されている。

【0008】内視鏡1の挿入部2は筒状の硬性部2aと、この硬性部2aの先端に連設され屈曲可動する湾曲部2bと、この湾曲部2bの先端に連設され撮像及び対物光学系を内蔵する先端硬質部2cとで構成されている。先端硬質部2cの先端には対物光学系の最前に位置するカバーガラス5が設けられている。

【0009】この内視鏡1には挿入部2を覆うための湾曲部付きのシース6が装着される。この外套用シース6は挿入部2の外径よりやや大きな内径を持ち、この管路内部に挿入部2を挿入した状態ではその管路内面と挿入部2の外面との間にカバーガラス5の表面を洗浄するための水の流路となるクリアランス7を形成する。このクリアランス7は挿入部2の先端に位置する対物光学系のカバーガラス5の領域に通じる。

【0010】上記外套用シース6は内視鏡1との接続部となるシース本体6aと、このシース本体6aの先端に連設された筒状のシース硬性部6bと、このシース硬性部6bの先端に連設され軟性部となる弹性チューブとしての湾曲ゴム部6cと、この湾曲ゴム部6cの先端に連設されたシース先端硬質部6dによって構成されている。また、図1(b)に示すように、シース先端硬質部6dの先端内周には内方へ突き出した縁6eが形成されている。

【0011】図2に示すように、シース硬性部6bと湾曲ゴム部6cはシース硬性部6bの先端に湾曲ゴム部6cの後端を被嵌して接続してなり、この被嵌部外周にはテグス糸を巻き付けて縛り、この糸巻き部分を接着剤で固めた湾曲ゴム糸巻き接着部8が形成されている。また、湾曲ゴム部6cの先端はシース先端硬質部6dの基端に被嵌して接続してなり、この接続部もテグス糸を巻き付けて縛り、接着剤で固めた湾曲ゴム糸巻き接着部8が上記同様に形成されている。

【0012】シース6のシース本体6aには突出した口金11が設けられている。この口金11は上記シース6内に形成されるクリアランス7に連通する。この口金1

1にはポンプユニット12と送水流路を形成しつつポンプユニット12に接続される。

【0013】図2に示すように、シース6における流路形成部、ここでは湾曲ゴム部6cの内面には流路開閉手段としての弹性的な小径部を形成する弁体13が湾曲ゴム部6cと一緒に形成されている。弁体13はシース硬性部6bの先端に近接する位置に配設され、かつ、挿通された挿入部2の外周と接するように設けられている。

すなわち、この弁体13は、挿入部2の外径よりもやや小さな内径からなる小径部として形成され、先端側が薄い肉厚の略三角形状の断面形状のものである。しかも、弁体13は、自然な状態では、シース6の内面から内方へ直角に突き出すようになっている。図2(a)に示すように、内視鏡1の挿入部2をシース6内に挿入した状態では弁体13は挿入部2の外周に押圧された接触状態となる。

【0014】(作用)内視鏡1はシース6を装着した状態で使用される。シース6を内視鏡1に装着する際、シース6内に内視鏡1の挿入部2を挿入するが、このとき、弁体12は挿入部2の外周に接して押し込まれる。このため、弁体13は図2(a)で示すように前方へ押し込まれ、その先端が押し込み方向に向いて湾曲する状態で挿入部2の全外周と接している。つまり、弁体13は挿入部2の先端方向への水の流れによって開放しやすい、送水待機状態にある。

【0015】内視鏡1を使用中に送水を行なった場合、ポンプユニット12より送られた水は口金11とクリアランス7内を通り、図2(b)に示すように、その水の圧力により弁体13をさらに挿入部2の先端側へ押し曲げて流路を作り出し、先方へと流れる。弁体13の先端が予め先方に向いて湾曲する状態にあるため、その流れは弁体13に阻害されず、スムーズである。シース6の先端硬質部6dに達した水はその内方へ突き出した縁6eにより流れの方向が強制的に転換され、カバーガラス5の表面に向けて噴き出す。そしてカバーガラス5表面の汚れを洗い落とす。

【0016】一方、吸引時、流路内では挿入部2の基端側が負圧になることにより弁体13は図3(a)に示すように基端側へ押し曲げられた形態となり、基端側のクリアランス7内に残った水はポンプユニット12によって吸引される。この吸引後、弁体13は図3に示すように、挿入部2をシース6に挿入した時とは反対側に先端が曲げられた形で挿入部2の外周と接する。この状態では弁体13が挿入部2に押し付けられ、流路を閉鎖しているため、ポンプユニット12で吸引しきれず、弁体13より基端側のクリアランス7内に残った水はその弁体13によって堰き止められる。また、弁体13が挿入部2に押し付けられ、流路を閉鎖しているため、ポンプユニット12で吸引しきれず、弁体13より先端側のクリアランス7内に残った水(一般に微量)が仮にあっても

その弁体13によってその水の流れが阻害され、その水は動かない。

【0017】(効果)ポンプユニット12により吸引しきれず、クリアランス7内に残った水のカバーガラス5表面への流れ出しは弁体13によって塞き止められるため、水の流れ出しによる視野不良は起きない。

【0018】<第2実施形態>図4を参照して本発明の第2実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0019】(構成)本実施形態に係る内視鏡用シース6は内視鏡1の挿入部2の外径よりやや大きな内径を持ち、内視鏡1の挿入部2を内部に挿入した状態でポンプユニット12から送り込まれる水をカバーガラス5の領域に導く流路となるクリアランス7を形成する。シース6は前述した第1実施形態と同様、シース本体6aとシース硬性部6bと湾曲ゴム部6cとシース先端硬質部6dによって構成される。

【0020】湾曲ゴム部6cは内視鏡1の挿入部2の外径よりやや大きく、シース硬性部6bよりやや小さな内径となる厚肉部15を形成してなり、その厚肉部15の両端部分が厚肉部15よりも薄く、端部それぞれがシース硬性部6bとシース先端硬質部6dに外嵌し、その嵌合部外周をテグスで縛り、その外周を接着することにより固定した湾曲ゴム糸巻き接着部8が形成されている。これ以外は前述した第1実施形態のものと同じである。

【0021】(作用)内視鏡1の挿入部2をシース6内に挿入した直後の湾曲ゴム部6cは図4(a)に示すように湾曲ゴム部6cとの間にクリアランス7より十分に狭い空間16を形成している。

【0022】ポンプユニット12より送られた水は口金11とクリアランス7を通り、その水圧により湾曲ゴム部6cを図4(b)に示すように、外方向へ押し出した配置とし、挿入部2との間に形成される流路であるクリアランス7を拡大させ、挿入部2の先端硬質部2cの内周へ突き出した縁6eにより強制的に流れ方向が転換され、カバーガラス5の表面に噴出する。

【0023】この送水後、ポンプユニット12によってクリアランス7内に存在する水を吸引する。この吸引工程で吸引しきれなかった湾曲ゴム部6cよりも基端側のクリアランス7内に残った水は湾曲ゴム部6cの厚肉部15で空間16が狭まっているため、表面張力により、水圧が加わらない限り、カバーガラス5の表面側には流れ出しがない。これ以外は前述した第1実施形態のものと同じである。

【0024】(効果)ポンプユニット12により吸引しきれず、クリアランス7内に残った水のカバーガラス5の表面への流れ出しを、湾曲ゴム部6cによって塞き止めるため、水の流れ出しによる視野不良がなくなる。これ以外は前述した第1実施形態のものと同じである。

【0025】<第3実施形態>図5を参照して本発明の第3実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0026】(構成)本実施形態でのシース6の湾曲ゴム部6cは内視鏡1の挿入部2の外径よりもやや大きい内径で、かつシース硬性部6bの内径よりもやや小さな内径となる偏肉部17を持つ。偏肉部17は湾曲ゴム部6cの一部、特に中央部の内外径を絞ったものであるが、略全長にわたりその肉厚は一定である。他の構成は前述した第2実施形態のものと同じである。

【0027】(作用・効果)本実施形態の偏肉部17の作用は第2実施形態と同様であり、第2実施形態と同様の効果を奏するが、特に略全長にわたりその湾曲ゴム部6cの肉厚は一定であり、その一部に偏肉部17を形成するため、流体通路を開放または閉鎖する弁としての応答性が高い。

【0028】<第4実施形態>図6を参照して本発明の第4実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0029】(構成)本実施形態におけるシース6の湾曲ゴム部6cは中間中心部の内径が内視鏡1の挿入部2の外径よりもやや大きく、かつシース硬性部6bよりもやや小さな内径を持ち、両側へラッパ状に拡大させた形状のものである。略全長にわたりその肉厚は略一定である。他の構成は第2実施形態のものと同じである。

【0030】(作用・効果)本実施形態の偏肉部17の作用は第2実施形態と同様であり、第2実施形態と同様の効果を奏するが、特に略全長にわたりその湾曲ゴム部6cの肉厚は一定であるため、流体通路を開放または閉鎖する弁としての応答性が高い。

【0031】<第5実施形態>図7を参照して本発明の第5実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0032】(構成)本実施形態におけるシース6の湾曲ゴム部6cは3つの軟性チューブ部材21aと21bと21cからなり、軟性チューブ部材21aと21bの両端は封止されており、この軟性チューブ部材21aと21bの間に第3の軟性チューブ部材21cが内装されている。3つの軟性チューブ部材21a, 21b, 21cのうち少なくとも1つは異なる材質のものである。例えば、内外の軟性チューブ部材21a, 21bは同じ素材からなり、中間の軟性チューブ部材21cは他のものよりも硬度の低い樹脂を用いることが考えられる。他の構成は第2実施形態と同じである。

【0033】(作用・効果)第2実施形態と同じものが得られる。また、3つの軟性チューブ部材を用いて流路開閉手段を構成するため、その用途に合った特性のものを構築できると共に、流体通路を開放または閉鎖する弁としての応答性を高めることができる。

【0034】<第6実施形態>図8を参照して本発明の第6実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0035】(構成)本実施形態におけるシース6の湾曲ゴム部6cは外側の軟性チューブ部材22aと内側の軟性部材22bとを二色成形してなるものである。例えば外側の軟性チューブ部材22aよりも内側の軟性チュ

ーブ部材22aの硬度を低いものとすることが考えられる。その他の構成は第2実施形態と同じである。

【0036】(作用・効果)外側の軟性チューブ部材22aとは別の内側の軟性チューブ部材22aを設け、外側の軟性チューブ部材22aの硬度よりも内側の軟性チューブ部材22aの硬度が低いので、軟性チューブ部材22aの弁としての機能が高まる。その他、第2実施形態と同じ作用・効果が得られる。

【0037】<第7実施形態>図9を参照して本発明の第7実施形態に係る内視鏡用シース装置を説明する。

【0038】(構成)本実施形態におけるシース6の湾曲ゴム部6cは外側の軟性チューブ部材23aと内側の軟性部材23bからなり、外側の軟性チューブ部材23aの内側に軟性部材23bを圧着して設けている。この場合、両部材は異った硬度を有する。内側の軟性部材23bの硬度が低い方が望ましい。他の構成は第2実施形態と同じである。

【0039】(作用・効果)外側の軟性チューブ部材23aとは別に内側に軟性部材23bを設けたので、内側の軟性部材43bの弁としての機能が高まる。特に外側の軟性チューブ部材23aの硬度よりも内側の軟性部材23bの硬度が低いので、弁としての機能が一層高まる。その他、第2実施形態と同じ作用・効果が得られる。

【0040】尚、本発明は前述した各実施形態に限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能なものである。

【0041】(付記)前述した説明によれば、以下に列挙する事項および以下に列挙した事項を任意に組み合わせたものが得られる。

【0042】1. 内視鏡の挿入部が挿通可能な管路を有すると共に少なくとも一部を軟性部としたシースを備え、上記シースの管路内に上記内視鏡の挿入部を挿通したとき、上記管路内面と上記挿入部の外面との間に上記シースの延出方向に沿って流体通路を形成し、この流体通路を通じて、流体送出・吸引手段により、流体を送出もしくは吸引する内視鏡用シース装置において、上記シースの軟性部における流体通路形成部内面に、上記流体送出・吸引手段による流体の送出もしくは吸引動作に応じて上記流体通路を開放または閉鎖する弹性的な小径部を有した流路開閉手段を備えたことを特徴とする内視鏡用シース装置。

2. 上記小径部はシースの軟性部と一体に成形されたことを特徴とする第1項の内視鏡用シース装置。

3. 上記小径部は弾性部材からなる弁であることを特徴とする第1項の内視鏡用シース装置。

4. 上記小径部はシースの長手方向に連続して形成されたことを特徴とする第1項または第2項の内視鏡用シース装置。

5. 上記小径部はシースの軟性部に設けた厚肉部である

ことを特徴とする第1項の内視鏡用シース装置。

6. 上記小径部は、硬度の違う少なくとも2種以上のゴムからなる多層構造としたことを特徴とする第1項の内視鏡用シース装置。

【0043】

【発明の効果】本発明によれば、カバーガラス洗浄後の吸引工程で吸引しきれずにクリアランスに残った水を軟性部で堰きとめ、水ダレを抑制するので、体室内観察中に視野不良を起こすことなく良好な観察画像を得ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、(a)はシース内に内視鏡を装着した状態の全体説明図であり、(b)は内視鏡を湾曲させたときの先端部分の縦断面図である。

【図2】(a)は図1(a)のA部を拡大して示す送水後の縦断面図であり、(b)は同じくその部分の送水時の縦断面図である。

【図3】(a)は図1(a)のA部を拡大して示す吸引後の縦断面図であり、(b)は同じくその部分の吸引時20の縦断面図である。

【図4】本発明の第2実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、(a)は図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す送水後の縦断面図であり、(b)は同じくその部分の送水時の縦断面図である。*

*【図5】本発明の第3実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す縦断面図である。

【図6】本発明の第4実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す縦断面図である。

【図7】本発明の第5実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す縦断面図である。

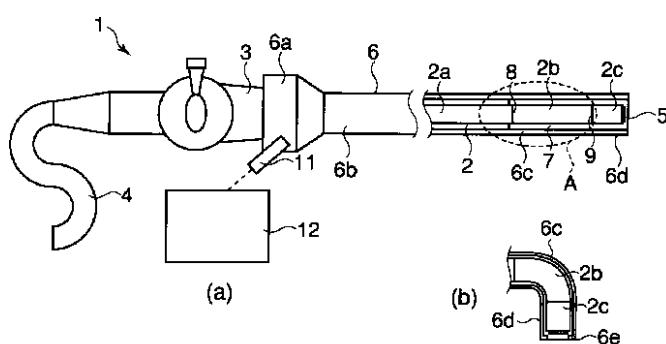
10 【図8】本発明の第6実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す縦断面図である。

【図9】本発明の第7実施形態に係る湾曲部付きの内視鏡用シース装置を示し、図1(a)のA部に対応した部分を拡大して示す縦断面図である。

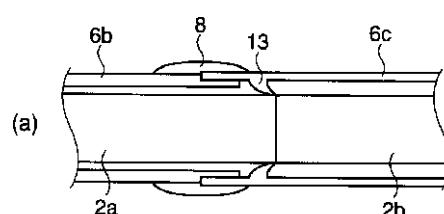
【符号の説明】

- 1 ...内視鏡
- 2 ...挿入部
- 5 ...カバーガラス
- 6 ...シース
- 6c ...湾曲部
- 7 ...クリアランス
- 12 ...ポンプユニット
- 13 ...弁体

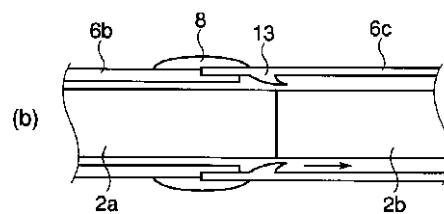
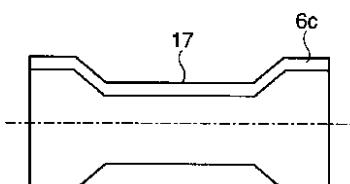
【図1】



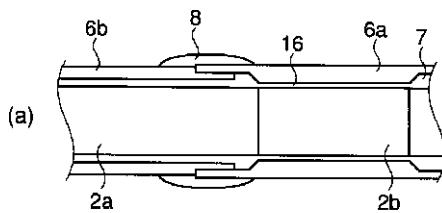
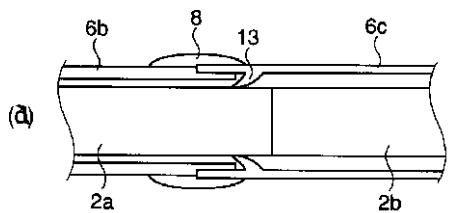
【図2】



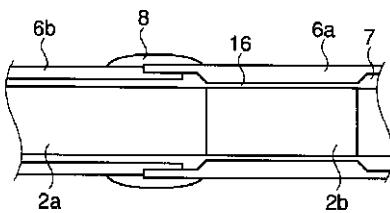
【図5】



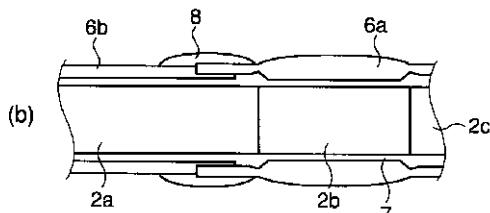
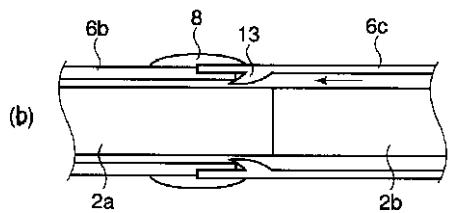
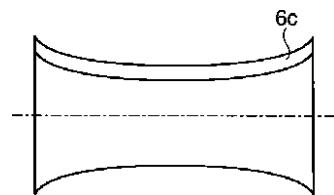
【図3】



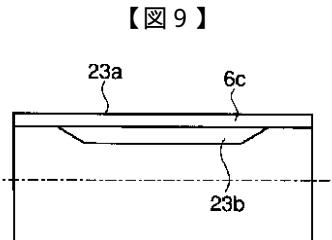
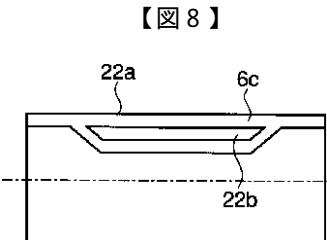
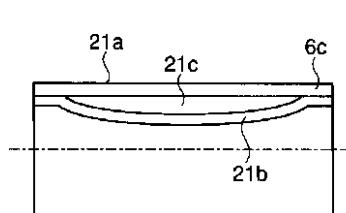
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

【図9】

专利名称(译)	内窥镜鞘装置		
公开(公告)号	JP2003180610A	公开(公告)日	2003-07-02
申请号	JP2001381615	申请日	2001-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	田上 哲也		
发明人	田上 哲也		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.332.A A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/012 A61B1/015 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF38 4C061/GG14 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/HH08 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/GG14 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH08 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供足以防止水滴的护套装置。

SOLUTION：当内窥镜1的插入部分2装配到护套的管道中时，沿着管道内表面和插入部分2的外表面之间的延伸护套6的方向形成流体通道。

6.在内窥镜的护套装置中通过该流体通道供给或抽吸流体。用于打开或关闭流体通道的阀13形成在护套6的通道形成部分中

