

(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2004-154170

(P2004-154170A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-320058 (P2002-320058)
(22) 出願日 平成14年11月1日 (2002.11.1)(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74) 代理人 100068814
弁理士 坪井 淳
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

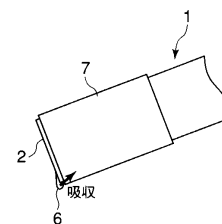
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的はトラカール外套管との隙間が小さくなって気腹用のガスの通りを悪くしたりすることなく、内視鏡の先端面に付いて溜まった液体の滴を取り除き、内視鏡手術を円滑に進めることのできる先端キャップ付き内視鏡を提供することである。

【解決手段】本発明は、内視鏡の先端面近傍に吸液・保液機能のある材質で形成した先端キャップ7を着脱自在に設けた内視鏡である。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の先端面近傍に吸液・保液機能のある材質で形成した先端キャップを着脱自在に設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

挿入部の先端部に先端キャップを着脱自在に設けた内視鏡において、上記先端キャップを上記先端部に取り付けたとき、上記先端部と上記先端キャップの間に形成され、少なくとも一部が上記内視鏡の先端面近傍において開口し、液体を取り込め得る隙間を設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

挿入部の先端部に先端キャップを着脱自在に設けた内視鏡において、上記先端キャップは略円筒状で軸方向に切り欠き部を設けた弾性部材で形成し、上記先端部に被せて取り付ける際に上記切り欠き部が液体を取り込める隙間を生じた状態で開き、上記先端キャップが上記先端部に固定されることを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は挿入部の先端部に先端キャップを着脱自在に設けた内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡を用いて外科手術を行なう際、術部を洗浄するときに生理食塩水や体液が跳ね返って内視鏡の先端面に付着することが良くある。通常、内視鏡の先端面には体内挿入時の曇りを防止する為、曇り止め剤が塗られる。また、この曇り止め剤は付着した液の濡れ性を上げる働きがあるため、跳ね返った液体が水滴となって内視鏡の先端面に付着して視界を遮ることを防止する機能がある。

【0003】

しかし、内視鏡の先端面に付着した液体は重力で広がりながら下方へ移動し、内視鏡の先端面の最下端部分に溜まった状態に留まってしまうことがある。この溜まった液体の量が多くなってくると、観察視野の下方部分の光線が液体越しに入射してしまい、観察に支障をきたしていた。

【0004】

そこで、上記の問題や先端面の洗浄のために特許文献 1 に記載のものが提案されている。特許文献 1 のものは洗浄シースを挿入部の全長にわたり被嵌すると共に、洗浄シースの先端に折り返し部を形成し、体液等が洗浄シースの外周を伝わって先端開口部内に侵入することを防ぐようにしたものである。

【0005】

【特許文献 1】

特開平 10-201713 号公報（第 2 頁、第 2 図）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

特許文献 1 のように、洗浄シースを用いるのは効果的ではあるものの、挿入部全長の外径が太くなる。その結果、トラカール外套管との隙間が小さくなって、気腹用のガスの通りが悪くなる等の不具合があった。

【0007】

本発明の目的は、例えばトラカール外套管との隙間が小さくなって気腹用のガスの通りを悪くしたりすることなく、内視鏡の先端面に付いて溜まった液体の滴を取り除き、内視鏡手術を円滑に進めることのできる、先端キャップ付き内視鏡を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明は、内視鏡の先端面近傍に吸液・保液機能のある材質で形成した先端

10

20

30

40

50

キャップを着脱自在に設けたことを特徴とする内視鏡である。

請求項 2 に係る発明は、挿入部の先端部に先端キャップを着脱自在に設けた内視鏡において、上記先端キャップを上記先端部に取り付けたとき、上記先端部と上記先端キャップの間に形成され、少なくとも一部が上記内視鏡の先端面近傍において開口し、液体を取り込め得る隙間を設けたことを特徴とする内視鏡である。

請求項 3 に係る発明は、挿入部の先端部に先端キャップを着脱自在に設けた内視鏡において、上記先端キャップは略円筒状で軸方向に切り欠き部を設けた弾性部材で形成し、上記先端部に被せて取り付けの際に上記切り欠き部が液体を取り込める隙間を生じた状態で開き、上記先端キャップが上記先端部に固定されることを特徴とする内視鏡である。

【0009】

10

【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を説明する。

【0010】

図 1 は内視鏡の挿入部における先端部 1 を示し、この先端部 1 の先端面 2 には対物カバーガラス 3 と照明光出射部 4 が、先端部 1 における外装チューブ 5 の端面と略同一平面になるように設けられている。先端面 2 には曇り止め剤を塗布してある。このため、このままでは先端面 2 や外装チューブ 5 の外表面に付着した液体は重力により容易に最下端付近に集まり、図 1 及び図 2 に示すように液体が滴 6 となって溜り、これが対物カバーガラス 3 を通じての視界を遮り、観察に支障をきたす虞がある。図 2 はその滴 6 の様子を先端部 1

20

【0011】

この先端部 1 には先端キャップ 7 が直脱自在に装着される。先端キャップ 7 は吸水・保水能力の高い材料、例えば、PVA (ポリビニルアルコール) 製のいわゆるスポンジ様発泡材や PU (ポリウレタン) 製のいわゆるスポンジ様の発泡材で形成されると共に図 3 に示すように円筒状の部材としてある。先端部 1 に装着する前のフリーの状態での、先端キャップ 7 の内径は挿入部における先端部 1 の外装チューブ 5 の外径よりも小さく形成されている。

【0012】

次に本実施形態の先端キャップ 7 を使用する場合について説明する。まず、予め滅菌した内視鏡と先端キャップ 7 を用意する。そして、先端キャップ 7 を生理食塩水に漬けて十分柔らかくし、余分な水分をよく絞り落とし、そして、内径を広げながら先端部 1 に嵌め込み、内視鏡の先端面 2 と先端キャップ 7 の先端が図 4 に示すように略同一平面になる位置に装着する。

30

【0013】

内視鏡の先端部 1 に先端キャップ 7 を装着して使用した場合、図 4 に示すように先端面 2 に付着した液体が滴 6 となって下部に集まると、大きな滴 6 を生成する前に吸水・保水機能のある先端キャップ 7 に触れ、毛細管現象により先端キャップ 7 に吸収し、液体を取り込める。また、液体が飛び散る等によって先端キャップ 7 に直接に着いた液体はそのまま先端キャップ 7 に吸収される。

40

【0014】

先端キャップ 7 への吸収量が増え、先端キャップ 7 の吸収能力が限界になり、滴 6 が出来てしまい、観察に支障をきたす状況になったときは内視鏡を体内から抜いて先端キャップ 7 を内視鏡に付けたまま絞って液体を排出すると、先端キャップ 7 は吸収力が回復し、液体を吸収できるようになり、そのまま体内に挿入して使うことができる。

【0015】

本実施形態の先端キャップ 7 を使用すれば、挿入部先端に溜まって観察に支障をきたす滴 6 を大きくなる前に先端キャップ 7 に吸収することにより、内視鏡を体内から取り出して先端を拭く作業がほとんど無くなり、手術時間の短縮が図れ、観察が途切れないことにより作業性の向上が見込める。また、挿入部のトラカール外套管に入る部分の外径を太くし

50

ないで済むので、気腹ガスの流量にも何ら悪影響を及ぼさない。

【0016】

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態に係る内視鏡について図5乃至図7を参照して説明する。

【0017】

本実施形態の先端キャップ7は第1実施形態の先端キャップ7の先端側端縁を図5に示すように一部切り欠いてなる切り欠き部8を設けたものである。

【0018】

この先端キャップ7に適合する内視鏡の先端部1は図6に示すように外径を細くした細径部9を設け、この細径部9の長さは上記先端キャップ7の円筒部分の長さに略等しくなっている。細径部9の先端には先端キャップ7の切り欠き部8に嵌り合うフランジ部10が設けられている。このため、フランジ部10の円周方向の長さ・軸方向の長さ及び位置は先端キャップ7の切り欠き部8に略等しく形成してある。

10

【0019】

また、先端部1のフランジ部10の外径は上記細径部9以外の先端部1の部分と同じ外径である。フランジ部10がない先端部分は細径部9と同じ径で連なって同一円周面状を成している。先端キャップ7の内径は細径部9の外径と等しいか僅かに小さく形成してある。

【0020】

次に本実施形態の先端キャップ7を使用する場合について説明する。まず、予め滅菌した内視鏡と先端キャップ7を用意する。先端キャップ7を生理食塩水に漬けて十分に柔らかくし、余分な水分をよく絞り出してから先端キャップ7を広げながら内視鏡の細径部9に被せ、図7に示すように切り欠き部8がフランジ部10に嵌り込むように位置決め装着する。

20

【0021】

図7は先端キャップ7を先端部1に装着したところを横から見た図である。先端面2に付着した液体が集まり、滴6となったとき、その滴6が先端キャップ7に触れると、毛細管現象により先端キャップ7に吸収される。また、先端キャップ7に直に飛びかかった液体はそのまま先端キャップ7に吸収される。

【0022】

そして、内視鏡の使用中に先端キャップ7への吸収量が増え、先端キャップ7の吸収能力が限界になり、滴6が出来てしまい、観察に支障を来すようになったときは内視鏡を体内から抜いて先端キャップ7を内視鏡に付けたまま絞って液体を排出すると、先端キャップ7の吸収力が回復し、再び液体を吸収できるようになり、体内に挿入して使うことができる。

30

【0023】

本実施形態によれば、前述した第1実施形態の効果に加え、先端キャップ7が細径部9に嵌り込んでいるため、トラカール外套管への挿脱時等にも軸方向にずれにくいので、安定的に液体を吸収することができる。

【0024】

(第3実施形態)

本発明の第3実施形態に係る内視鏡について図8乃至図10を参照して説明する。

【0025】

本実施形態では硬性内視鏡(以下、硬性鏡と呼ぶ)の例であり、図8は患者体腔内に挿入される挿入部の先端部11付近のみを示している。図8に示すように挿入部の先端部11には斜めの端面12が形成され、この端面12には対物カバーガラス13と照明光出射部14が先端部11における外装チューブ15の端面と略同一平面になるように設けられている。

【0026】

図8に示すように上記先端部11には外装チューブ15の外周部分の外径を細くして形成

40

50

した先端キャップ取付部 16 が設けられている。この先端キャップ取付部 16 は他の挿入部の部分よりも細い外径となるように形成される。図 8 に示すように先端キャップ取付部 16 の基端には先端キャップ 17 の取付け位置を決める段差 18 を形成している。

【0027】

また、先端キャップ取付部 16 の外周の一部には図 8 に示す如く接続環状溝部 19 が形成されている。接続環状溝部 19 の山径と谷径はそれぞれ後述する先端キャップ 17 の接続環状突起部 22 の谷径と山径と略嵌合する寸法に形成されている。

【0028】

上記先端キャップ 17 は図 9 に示すように、弾性をもった樹脂系の素材、例えばシリコンゴムなどで筒状に形成されている。先端キャップ 17 の全長は硬性鏡の位置決め用段差 18 に対し先端キャップ 17 の硬性鏡挿入側端面 20 が当接し、この際に先端キャップ 17 の硬性鏡先端側端面 21 が硬性鏡の端面 12 と略同一平面になるような長さに設定されている。 10

【0029】

また、先端キャップ 17 の内面は硬性鏡の先端キャップ取付部 16 の外径と略嵌合する内径で形成されており、その中間部には先端キャップ取付部 16 の接続環状溝部 19 と相応する位置にその接続環状溝部 19 の山径や谷径と略嵌合する寸法を有する接続環状突起部 22 が設けられている。先端キャップ 17 の外径は硬性鏡挿入部の外径と略同一以下かあるいは多少大きな寸法であっても硬性鏡の挿入部の外径値を組合わせ対象としたトラカールの内径を通過可能な外径に抑えられている。 20

【0030】

本実施形態の先端キャップ 17 を使用する場合にはまず、硬性鏡の挿入部を患者体腔内に挿入する前に硬性鏡の先端キャップ取付部 16 に先端キャップ 17 を硬性鏡挿入側端面 20 が位置決め用段差 18 に当接するまで押し込み、図 10 に示すように先端キャップ 17 を挿入部の先端部 11 に装着する。この際、先端キャップ 17 は弾性材で形成されているため、先端キャップ 17 の内径の接続環状突起部 22 は押し広げられながら硬性鏡の先端キャップ取付部 16 の外周に設けた接続環状溝部 19 内に嵌め込まれていく。接続環状溝部 19 に接続環状突起部 22 が係合し、先端部 11 に先端キャップ 17 を係着することができる。

【0031】

患者の体腔内に硬性鏡の挿入部を挿入して観察することにより処置を開始する。観察中、電気メスや超音波処置具による飛沫が対物カバーガラス 13 に付着する場合がある。また、患者の体腔内は体温により暖かく、湿度も高いので硬性鏡の挿入部や対物カバーガラス 13 の表面に滴が付着することもある。このような状態のまま、観察を続行すると重力により挿入部の一番下方の部分、即ち観察視野の下方に雫となって溜まる。 30

【0032】

しかしながら、その際、図 10 に示すように、先端キャップ 17 の硬性鏡先端側端面 21 が硬性鏡の端面 12 と略同一平面にあることで、この雫は毛細管現象により先端キャップ 17 と先端キャップ取付部 16 の隙間 23 に吸い上げられる。また、対物カバーガラス 13 上に付着した滴は観察の支障となることはない。 40

【0033】

本実施形態では先端キャップ 17 の端面と硬性鏡の端面が略同一面にあるため、先端キャップ 17 と先端キャップ取付部 16 の隙間 23 に毛細管現象により硬性鏡先端に付着した水滴を確実に吸い込み、取り込むことが出来る。また、先端キャップ 17 の接続環状突起部 22 が硬性鏡の接続環状溝部 19 に弾性的に嵌め込まれるので、硬性鏡の先端部に確実な保持力を持って先端キャップを装着することが出来る。

【0034】

(第 4 実施形態)

本発明の第 4 実施形態に係る内視鏡について図 11 を参照して説明する。

【0035】

本実施形態でも先の第3実施形態の場合と同様、上記先端部11の外装チューブ15の外周部分を先端キャップ取付部16としてあり、この先端キャップ取付部16の外周の一部には接続環状溝部19を形成する。接続環状溝部19の山径と谷径はそれぞれ後述する先端キャップ17の接続環状突起部22の谷径と山径と略嵌合する寸法に形成されている。

【0036】

上記先端キャップ17は弾性をもった樹脂系の素材、例えばシリコンゴムなどで略円筒状に形成されている。先端キャップ17の一方の端部には硬性鏡の先端部11が挿入可能な開口部26を有し、他方の端部には先端キャップ17の内径側に突き出した硬性鏡の外装チューブ15の内径と略同一の開口径を有する円周状の鏝部27を有している。この鏝部27の先端キャップ17内部側の面28は全周全面に渡り、硬性鏡の先端部11における先端面12に略密接する形状に形成される。上記鏝部27以外の先端キャップ17の内周は硬性鏡の外装チューブ15の外径と略嵌合する内径で形成されている。

10

【0037】

また、先端キャップ17の外径は硬性鏡の挿入部における先端部11の外径よりも大きな寸法であるが、硬性鏡に組合わせて使用する対象のトラカール内を通過可能な外径に抑えられている。

【0038】

本実施形態の先端キャップ17を使用する場合にはまず、硬性鏡の挿入部を患者の体腔内に挿入する前に先端キャップ17の鏝部27が硬性鏡の先端部11における先端面12に当接するまで押し込んで取り付ける。その際、弾性材で形成された先端キャップ17内の接続環状突起部22は押し広げられながら硬性鏡の先端部11の外周に設けられた接続環状溝部19内に嵌め込まれていく。

20

【0039】

ここで、鏝部27の開口は硬性鏡の先端部11の外装チューブ15の内径より大きいため、鏝部27が観察光学系の視野や照明光学系の照明範囲を蹴る事はない。

【0040】

また、観察視野の下方の対物カバーガラス上に溜った水滴は先端キャップ17の鏝部27によって受け止められ、この鏝部27の内部側の面28と硬性鏡の先端面12の密接面の微細な隙間から毛細管現象により先端キャップ17と硬性鏡の外装チューブ15の隙間に吸い上げられることになり、対物カバーガラス上に付着した水滴が観察の支障となることはない。

30

【0041】

本実施形態の先端キャップ17を使用する場合は硬性鏡の挿入部の外周部に位置決め部を設ける必要は無く、溝等を設けるだけで簡単に先端キャップ17を装着可能である。また、先端キャップ17の鏝部27により硬性鏡の先端面12に付着した水滴が誘導される。このため、吸水効率が向上する。

【0042】

(第5実施形態)

本発明の第5実施形態に係る内視鏡について図12乃至図16を参照して説明する。

【0043】

図12は患者の体腔内を観察するための硬性内視鏡(以下、硬性鏡と呼ぶ。)の体腔内に挿入する挿入部31の先端部32付近のみを図示したものである。図12において示すように、先端部32の先端面33の周縁部にはテーパ部34が突き出して形成されている。先端部32の先端面33は全面がカバーガラス35で覆われている。

40

【0044】

カバーガラス35で覆われた先端面33には対物レンズ36と照明光出射部37が設けられ、照明光出射部37で患者の体腔内を照明し、その体腔内を対物レンズ36により観察可能な構成になっている。

【0045】

上記テーパ部34において先端側に位置する細い方の部分の外径は後述する筒状の先端

50

キャップ４１の内径よりも小さい。また、上記テーパー部３４はこれより基端側に位置して上記先端部３２の外周に細く形成したキャップ取付部４２の外径よりも太く形成されている。このため、上記テーパー部３４はキャップ取付部４２の先端から立ち上がる段差を形成する。

【００４６】

図１２に示すように、キャップ取付部４２は挿入部３１の先端部３２の外周外径よりも細い外径となるように形成される。キャップ取付部４２の後端は挿入部３１の本来の太さの外径まで立ち上がる段差４４となっており、この段差４４の一部には上記先端キャップ４１を位置決めするための突出部４５が形成されている。

【００４７】

上記テーパー部３４の一部には上記キャップ取付部４２にまで到達するように突き抜けて切り欠き形成した溝４６が形成されている。本実施形態では対物レンズ３６と照明光出射部３７の中心を通る線上で対物レンズ３６側に位置する部位に形成されている。この溝４６の深さは上記キャップ取付部４２の周面に連なる形状であることが望ましいが、キャップ取付部４２の周面に一致しない、それよりも浅いもの、或いは深いものでもよい。そして、溝４６が観察方向の下方向に位置するような場合において、上記カバーガラス３５の表面に付着した液体を上記溝４６を通じて上記キャップ取付部４２の周面に流し込むようになっている。

【００４８】

一方、図１３に示すように、上記先端キャップ４１は弾性をもった素材、例えばバネ用ステンレス材などで筒状に形成されている。先端キャップ４１にはこれを硬性鏡のキャップ取付部４２に取り付けた場合において上記位置決め用突出部４５と噛み合うことで挿入部３１の先端部３２の円周方向に対する先端キャップ４１の周方向の位置決めする位置決め用切欠き部４７が形成されている。

【００４９】

上記先端キャップ４１にはその全長にわたり形成したスリット状の切欠き部４８が形成されている。この切欠き部４８の形状について図１４を用いて説明する。図１４は図１３において示す矢印Ａ方向から先端キャップ４１を見た状態を示す。上記切欠き部４８は図示の如く先端キャップ４１の円周上の一箇所に設けられており、図１４に示す矢印４７及び矢印４８の方向へ先端キャップ４１を開く力が作用すると、その先端キャップ４１が広がるように先端キャップ４１を切り欠いている。

【００５０】

ここで、硬性鏡のキャップ取付部４２に取り付ける前の自然なフリーな状態での先端キャップ４１の内径はキャップ取付部４２の外径よりもわずかに小さい径となっており、先端キャップ４１をキャップ取付部４２に取り付けた状態では前記切欠き部４８がわずかに開いた状態となるように構成されている。

【００５１】

また、図１５に示す矢印Ｂ方向からみた図１６に示したように先端キャップ４１をキャップ取付部４２に対し取付けた状態では位置決め用突出部４５と位置決め用切欠き部４７はそれぞれ噛み合い、硬性鏡の先端部３２のテーパー部３４に形成した溝４６と先端キャップ４１の切欠き部４８の周方向の位置が一致するように構成される。

【００５２】

また、先端キャップ４１をキャップ取付部４２に取り付けた状態での先端キャップ４１の外径Ｌ１と硬性鏡の挿入部外径Ｌ２との関係は図１６において破線で示すように先端キャップ４１の外径Ｌ１は硬性鏡の挿入部外径Ｌ２よりも僅かに小さくなるように形成される。

【００５３】

本実施形態の先端キャップ１７を使用する場合はまず、硬性鏡を患者も体腔内に挿入する前に先端キャップ４１をキャップ取付部４２に取り付ける。

【００５４】

10

20

30

40

50

このときの作用について述べると、先端キャップ４１を保持した状態で硬性鏡の先端部３２にあるテーパ部３４を先端キャップ４１の内径部に挿入していくと、テーパ部３４により弾性材で形成された先端キャップ４１の切欠き部４８は押し広げられる。そして、位置決め用突出部４５と位置決め用切欠き部４７の位置が合うように挿入作業を続ける。先に述べたようにキャップ取付部４２の外径は先端キャップ４１の内径よりも大きいので、切欠き部４８はわずかに開いた状態となり、先端キャップ４１はキャップ取付部４２に対し弾性力により巻き付くように取り付けられる。

【００５５】

また、位置決め用突出部４５と位置決め用切欠き部４７により硬性鏡の先端部３２に形成された溝４６と前記切欠き部４８の周方向の位置が図１６に示すように一致することになる。 10

【００５６】

次に患者の体腔内に硬性鏡の挿入部３１を挿入して観察することにより処置を開始すると、電気メスや超音波処置具による飛沫がカバーガラス３５に付着する場合がある。また、患者の体腔内は体温により暖かく、湿度も高いので硬性鏡の挿入部３１やカバーガラス３５の表面に滴が付着することがある。この状態のまま観察を続行すると重力により挿入部３１の一番下方の部分、即ち観察視野の下方に滴（雫）となって溜まる。この滴は溝４６に流れ込み、さらに毛細管現象により先端キャップ４１の切欠き部４８に吸い上げられ、取り除かれることになり、カバーガラス３５上に付着した滴が観察の支障となることはない。 20

【００５７】

上述の現象が繰り返し発生し、滴を吸い上げることが充分でなくなった場合には硬性鏡の挿入部３１を患者の体腔内から抜去し、切欠き部４８の部分に乾いたガーゼなど、液体を吸収できる物を押し当てれば、その切欠き部４８の内部に溜まった液体を吸い出すことができる。

この後に患者の体腔内に挿入すれば再び滴を吸い上げることにより良好な観察視野を得つづけることができる。

【００５８】

ここで、患者の体腔内から硬性鏡の挿入部３１を抜去する場合でも挿入部外径Ｌ２は先端キャップ外径Ｌ１よりも大きい径となるように構成されているため、トロッカーの縁などと先端キャップ４１の端面が干渉することで挿入部３１の抜去動作を妨げたり、先端キャップ４１がキャップ取付部４２から脱落することはない。 30

【００５９】

硬性鏡の使用が終了したら、患者の体腔内から抜去したのち切欠き部４８を広げるようにしてキャップ取付部４２から先端キャップ４１を取り外し、洗浄、滅菌して収納しておく。

【００６０】

本実施形態によれば、先端キャップ４１の着脱がワンタッチで実施できる上に再使用が可能である。また、カバーガラス３５上に雫が繰り返し発生し、滴を吸い取りきれなくなった場合でも患者の体腔内から抜去してガーゼなどの液体を吸収できるものを押し当てれば直ぐに機能を回復することができる。 40

【００６１】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、例えばトラカール外套管との隙間が小さくなって気腹用のガスの通りを悪くしたりすることなく、内視鏡の先端面に付いて溜まった液体の滴を取り除き、内視鏡手術を円滑に進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部の斜視図である。

【図２】同じく本発明の第１実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部の側面図である。

【図 3】同じく本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用先端キャップの斜視図である。

【図 4】同じく本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部に先端キャップを取り付けた側面図である。

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端キャップの斜視図である。

【図 6】同じく本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端部の側面図である。

【図 7】同じく本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡に先端キャップを取り付けた先端部の側面図である。

【図 8】本発明の第 3 実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部の斜視図である。

【図 9】同じく本発明の第 3 実施形態に係る内視鏡の先端キャップの縦断面図である。

【図 10】同じく本発明の第 3 実施形態に係る内視鏡に先端キャップを取り付けた先端部の縦断面図である。 10

【図 11】本発明の第 4 実施形態に係る内視鏡に先端キャップを取り付けた先端部の縦断面図である。

【図 12】本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡の挿入部における先端部の斜視図である。

【図 13】同じく本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡の先端キャップの斜視図である。

【図 14】同じく本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡の先端キャップの正面図である。

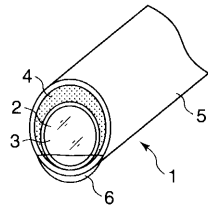
【図 15】同じく本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡に先端キャップを取り付けた先端部の斜視図である。

【図 16】同じく本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡に先端キャップを取り付けた先端部を図 15 に示す矢印 B 方向からみた正面図である。 20

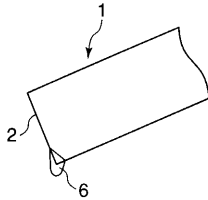
【符号の説明】

- 1 … 先端部
- 2 … 先端面
- 3 … 対物カバーガラス
- 4 … 照明光出射部
- 6 … 滴
- 7 … 先端キャップ

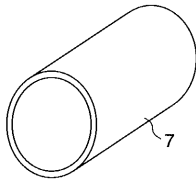
【図 1】



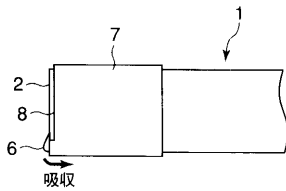
【図 2】



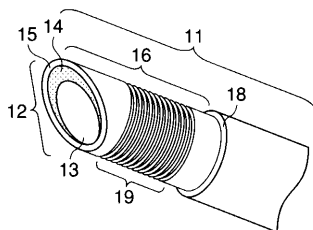
【図 3】



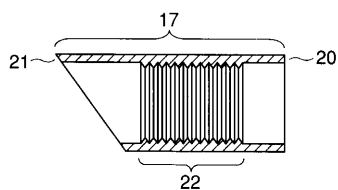
【図 7】



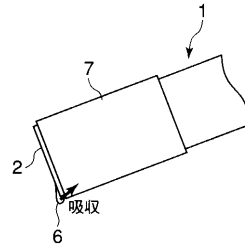
【図 8】



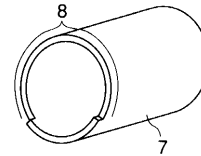
【図 9】



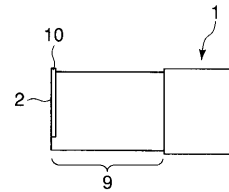
【図 4】



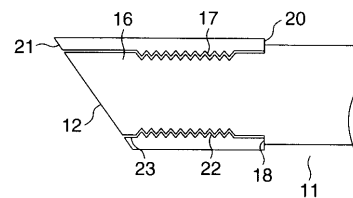
【図 5】



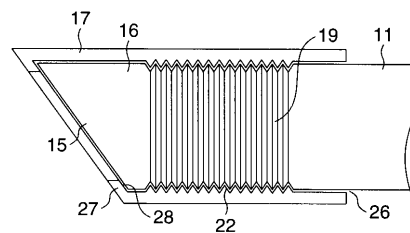
【図 6】



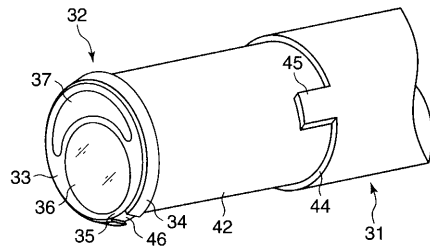
【図 10】



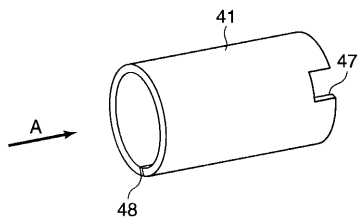
【図 11】



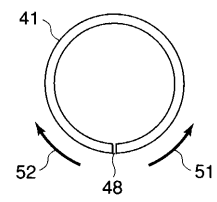
【図 1 2】



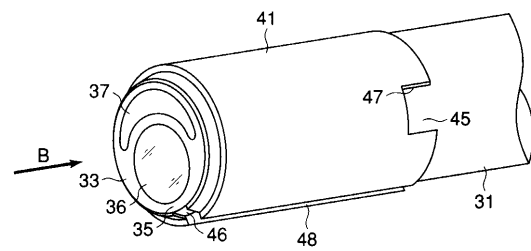
【図 1 3】



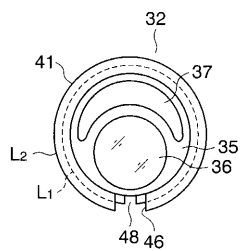
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 安久井 伸章
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 黒田 宏之
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- (72)発明者 萬壽 和夫
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナル光学工業株式会社内
- Fターム(参考) 4C061 FF37

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2004154170A	公开(公告)日	2004-06-03
申请号	JP2002320058	申请日	2002-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	安久井伸章 黒田宏之 萬壽和夫		
发明人	安久井 伸章 黒田 宏之 萬壽 和夫		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.R A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/FF37 4C161/FF37		
代理人(译)	坪井淳 河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：清除内窥镜远端表面上积聚的液滴，而不会导致与套管针外管的间隙变窄并且不影响气体吹入。发明内容本发明的目的是提供一种具有能够平稳地进行内窥镜手术的远端盖的内窥镜。本发明是一种内窥镜，在该内窥镜中，在内窥镜的前端面附近可装卸地设置有由具有吸液/保持功能材料形成的前端盖7。[选择图]图4

