

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の先端に、被写体像を観察する観察窓を略中心として後方へ傾斜するテーパ面が形成され、

前記テーパ面に、少なくとも、被写体を照明するための照明光を出射する照明窓と吸引チャンネルに連通する吸引口とが開口されている

内視鏡において、

前記観察窓が開口されている先端面に対する前記吸引口が開口されている前記テーパ面の傾斜角が、前記観察窓が開口されている先端面に対する前記照明窓が開口されているテーパ面の傾斜角に比し、鋭角に形成されている

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

内視鏡の先端に先端カバーが装着され、

前記先端カバーに被写体像を観察する観察窓を略中心として後方へ傾斜するテーパ面が形成され、

前記テーパ面に、少なくとも、被写体を照明するための照明光を出射する照明窓と吸引チャンネルに連通する吸引口とが開口されている

内視鏡において、

前記先端カバーの前記観察窓が開口されている先端面に対する前記吸引口が開口されている前記テーパ面の傾斜角が、前記観察窓が開口されている先端面に対する前記照明窓が開口されているテーパ面の傾斜角に比し、鋭角に形成されている

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 3】

前記照明窓の周囲には、該照明窓が開口されている前記テーパ面と略同一の傾斜角を有する第1の縁部とが形成され、

前記吸引口の周囲には、前記吸引口が開口されている前記テーパ面と略同一の傾斜角を有する第2の縁部が形成されている

ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記第1の縁部と前記第2の縁部の境界部分が曲面状或いは斜面状に形成されていることを特徴とする請求項3に記載の内視鏡。

【請求項 5】

内視鏡の先端に、被写体像を観察する観察窓を略中心として後方へ傾斜するテーパ面が形成され、

前記テーパ面に、吸引チャンネルに連通する吸引口が開口されている

内視鏡において、

前記吸引口が開口されている前記テーパ面は、前記観察窓が開口されている先端面に対して2~3度の角度だけ傾斜している

ことを特徴とする内視鏡。

【請求項 6】

内視鏡の先端に、被写体像を観察する観察窓と吸引チャンネルに連通する吸引口を有する

内視鏡において、

前記吸引口の開口面は、前記観察窓が開口されている先端面に対して2~3度の角度だけ下り傾斜している

ことを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、広角の視野角を有し、体腔内、例えば、大腸内の汚物などを吸引するための吸引チャンネルを有する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡は、医療分野等で広く利用されている。内視鏡は、例えば、体腔内に細長い挿入部を挿入することによって、体腔内の臓器等を観察したり、必要に応じて処置具挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をすることができる。挿入部の先端には、湾曲部が設けられ、内視鏡の操作部を操作することによって、先端部の観察窓の観察方向を変更させることができる。

【0003】

従来の内視鏡の視野角は、おおよそ120°～140°程度であり、術者は、その視野角の観察画像によって体腔内を観察するが、体腔内を観察中に、視野範囲外の部位を観察したいときは、湾曲部を湾曲させることによって視野範囲外の部位を観察することができる。

一方、より広い範囲を観察できるように、視野角をより広くした内視鏡も提案されている（例えば、特許文献1参照）。

特許文献1には、先端部におおよそ140°～210°程度の広角の視野角を有する観察光学系を配設した内視鏡が開示されている。同文献では、観察光学系を広角にしたことに伴い、先端部に配設され体腔内を照明する照明光学系は、その光軸が、体腔内の観察部位をくまなく均一に照射するため、観察光学系の光軸に対し、所定角度に傾斜された軸上に重なるように配設されている。すなわち、この内視鏡挿入部の先端部分は、観察光学系の光軸が通過する先端面を最先端とする、いわゆる砲弾形状に形成され、そのテーパ面上に照明光学系の表面が配設されている。

また、内視鏡挿入部の先端面は、前記処置具挿通チャンネルを兼ねると共に、例えば体腔である大腸内部の汚物、粘膜等を吸引するための吸引チャンネルの開口部を有している。

【特許文献1】特開2001-258823号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献1に記載される内視鏡が大腸内に挿入されている状態では、吸引チャンネル開口面が挿入部先端のテーパ面内にあるため、その開口方向が体腔壁側に向いている。そのため、体腔内の汚物、粘膜等を吸引する際、吸引チャンネルの開口部と大腸壁との間が近接し易くなり、大腸壁が吸引を阻害して、充分な吸引力を発揮させることができない不都合がある。

【0005】

これに対処するに、吸引力を高めて体腔内の汚物、粘膜等を効率よく吸引することも考えられるが、吸引力を高めた場合、大腸壁に損傷を与える可能性があるため、吸引力を高めるには限界がある。

【0006】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、広い視野の撮像範囲に対して十分な照明範囲を確保し、吸引チャンネルに連通する吸引口の吸引力の低下を抑止する内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の内視鏡は、先端に、被写体像を観察する観察窓を略中心として後方へ傾斜するテーパ面が形成され、前記テーパ面に、少なくとも、被写体を照明するための照明光を射する照明窓と吸引チャンネルに連通する吸引口とが開口されている内視鏡において、前記観察窓が開口されている先端面に対する前記吸引口が開口されている前記テーパ面の傾斜角が、前記観察窓が開口されている先端面に対する前記照明窓が開口されているテーパ

10

20

30

40

50

面の傾斜角に比し、鋭角に形成されている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、広い視野の撮像範囲に対して十分な照明範囲を確保し、且つ、吸引チャンネルに連通する吸引口の吸引力の低下を抑止する内視鏡を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

(第1の実施の形態)

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

先ず、図1に基づき、本実施の形態に係わる内視鏡装置の構成を説明する。図1は本発明の実施の形態に係る内視鏡装置を概略的に示した説明図である。図1に示すように、本実施の形態による内視鏡装置は、電子内視鏡(以下、単に「内視鏡」と称する)1と光源装置5とプロセッサ6とモニタ7とを備えている。内視鏡1は湾曲操作及び各種管路の制御を行う操作部2と、その基端側が操作部2に接続されて体腔内に挿入される挿入部3と、操作部2から延出されて先端にコネクタ部4を有するユニバーサルコード3aとを備えており、コネクタ部4に、光源装置5とプロセッサ6が接続される。尚、モニタ7はプロセッサ6に接続される。

【0010】

又、内視鏡1の挿入部3は、可撓性を有する可撓管部8と、その可撓管部8の先端側に設けられた湾曲部9と、その湾曲部9の先端側に設けられた先端部10とを有している。先端部10の先端面は略砲弾形状に形成されており、内部に撮像ユニット40(図3参照)が内蔵されている。

【0011】

撮像ユニット40は、体腔内の部位を撮像するCCD、CMOS等の撮像素子を有し、この撮像素子で撮像した画像信号が、ユニバーサルコード3aを介してプロセッサ6へ伝送される。プロセッサ6では、伝送された画像信号を信号処理して、モニタ7に観察画像7aを表示させる。

【0012】

又、操作部2には、湾曲部9を遠隔的に湾曲する操作ノブや送気・送水を代表とする各種操作を行う押しボタンスイッチ等が配設されている。

【0013】

光源装置5は、照明用光源を有し、操作部2、挿入部3及びユニバーサルコード内に配設されるライトガイド(図示せず)とコネクタ部4を介して接続される。更に、本実施の形態では、光源装置5に、内視鏡1に配設されている管路に対して送気・送水や吸引を行う送気・送水源、吸引源が内蔵されている。

【0014】

次に、図2から図4に基づいて、先端部10の先端面及び先端部10の内部構成を説明する。図2は、先端部の先端面の正面図、図3は、図2のII-II線に沿って切断した先端部の部分断面図、図4は、図2のIII-III線に沿って切断した先端部の部分断面図である。

【0015】

図2に示すように、先端部10の先端面(後述する先端カバー31aの先端面)11には、観察窓32に配設される観察レンズ32aと、例えば3つの照明窓33にそれぞれ配設され、照明手段である照明窓用レンズを33a, 33b, 33cと、処置具等開口部を兼ねる吸引口24と、体腔内に挿入部3を挿入した際、送気及び送水を行うことにより対物レンズ32aの汚れを洗浄する送気送水用ノズル(以下、単に送水ノズルという)25と、体腔内の患部の血液、粘液等を洗浄する前方送水ノズル口26とが配設されている。従って、先端部10の先端面には、対物レンズ32aと、3つの照明窓用レンズ33a, 33b, 33cと、吸引口24と、送水ノズル25と、前方送水ノズル26とを配設するための複数の開口部が設けられている。

10

20

30

40

50

【0016】

各照明窓用レンズ33a, 33b, 33cは、対物レンズ32aの周縁部近傍に、所定の角度の間隔に配置されている。また、各照明窓33の間には、吸引口24と、送水ノズル25と、前方送水ノズル26とが配設されている。

【0017】

具体的には、照明窓用レンズ33aと照明窓用レンズ33bとの間には、吸引口24が配設され、照明窓用レンズ33bと照明窓用レンズ33cとの間には、送水ノズル25が配設され、照明窓用レンズ33aと照明窓用レンズ33cとの間には、前方送水ノズル26が配設されている。

【0018】

次に、図3及び図4に基づいて、先端部10の構成について説明する。 10

図3に示すように、先端部10の中には、観察窓32に対応する撮像ユニット40及び3つの照明窓33に対応するライトガイド等を先端部10の内部に配設できる空間を有する先端硬質部31が設けられている。先端硬質部31には、先端カバー31aが被せられており、この先端カバー31aにより先端硬質部31の先端側が覆われている。なお、撮像ユニット40は、先端硬質部31に挿入されて固定される。この撮像ユニット40は、観察窓用レンズ及び複数のレンズからなる観察光学系、カバーガラス及びCCD、CMOS等の撮像素子を有している。この撮像ユニット40による観察視野角度は、およそ140~170°程度の広角に設定されている。

【0019】

観察窓32を通して入射した光によって撮像素子は、画像信号をプロセッサ6へ伝送するが、プロセッサ6は、受信した画像信号に対して画像処理を行い、略矩形形状の観察画像7aのデータを生成する。略矩形の観察画像7aは、図1に示すように、矩形の四隅が削られて、いわゆる電子的なマスクがされて、8角形の観察画像として、モニタ7上に表示される。なお、ここでは、撮像ユニット40の観察視野内には、送水ノズル25が入らないように、撮像ユニット32の光学系は設計されている。 20

【0020】

ライトガイドユニット33Bは、照明窓用レンズ33aと、ライトガイドである光ファイバ束33iとからなる。光ファイバ束33iの先端部は、金属パイプ33h内に接着剤等で固定されている。光ファイバ束33iの先端部と照明窓用レンズ33aとが、枠33d内に挿入されて固定される。 30

【0021】

ライトガイドユニット33Bは、先端硬質部31に対して図示しない固定ネジによって固定されている。金属パイプ33hの基端側からの光ファイバ束33iは、柔軟なチューブ33gによって覆われており、さらに、金属パイプ33hの一部とチューブ33gは、外皮チューブ33eによって覆われている。

【0022】

外皮チューブ33eは、金属パイプ33hに対して、糸巻き33fによって固定されている。金属パイプ33hは、途中の位置P1において、所定の角度1で先端部10の外周側に折り曲げられている。この角度1は、例えば、8°程度の角度である。その結果、光ファイバ束33iは、金属パイプ33hの折り曲げ形状に沿って曲げられる。 40

【0023】

従って、照明光を照射する照明窓用レンズ33a等の照明手段による照射範囲の略中央の光軸33LA(以下、説明の便宜のため、この軸を照明光軸33LAという。)照明光軸33LAは、撮像ユニットの観察窓用レンズ等の観察光学系の光軸32LA(以下、説明の便宜のため、この軸を観察光軸33LAという。)とは並行ではない。言い換えると、照明光軸33LAは、位置P1より基端側において、観察光軸32LAに対して平行な光軸が設定されている。

【0024】

従って、照明光軸33LAは、位置P1より先端に向かって、観察光軸32LAに対し 50

て角度 1だけ傾斜している。すなわち、照明光軸 33LA の先端方向は、撮像ユニットの観察光軸 32LA の観察方向の先の点から離間する方向に、観察光軸 32LA に対して所定の角度 1 に傾いている。

【0025】

他の照明窓用レンズ 33b、33c に対応するライトガイドユニット 33B の照明光軸も、その軸の先端方向が、撮像ユニットの観察光軸 32LA の観察方向の先の点から離間する方向に、観察光軸 32LA に対して角度 1 に傾いている。従って、これらのライトガイドユニット 33B は、撮像ユニットの広角視野範囲に対応した照明範囲が設定されている。なお、照明手段であるライトガイドユニット 33B に代えて、LED 等による照明部材を採用しても良い。

【0026】

また、先端カバー 31a は、観察窓 32 の窓面が観察光軸 32LA に対して垂直な面となり、照明窓 33 の窓面が照明光軸 33LA に対して垂直な面となるように、先端面が形成されている。すなわち、観察窓用レンズ 32a は、そのレンズ表面が先端カバー 31a の観察窓 32 の窓面と略同じ面内となるように観察窓 32 に配設されている。

【0027】

一方、照明窓用レンズ 33a は、そのレンズ表面が先端カバー 31a の照明窓 33 の窓面と略同じ面内となるように観察窓 32 に配設されている。つまり、先端カバー 31a は、観察窓 32 の開口面に対して照明窓 33 の開口面が所定の角度 1 (例えは 8° 程度の角度) に基端側に向かって傾斜している。そして、先端カバー 31a の観察窓 32 の周囲近傍には、観察窓 32 の開口面と同じ面内に表面が形成されている観察窓周縁部 32A を有している。また、先端カバー 31a の照明窓 33 の周囲近傍には、照明窓 33 の開口面と同じ面内に表面が形成されている照明窓周縁部 33A を有している。

【0028】

送水ノズル 25 の先端部には、開口部 25a が設けられている。開口部 25a は、送水ノズル 25 から噴出する水が、光軸 32LA に直交する平面に略平行な方向で、かつ観察窓 32 にある観察窓用レンズ 32a の表面を通る方向に送水されるように設けられる。送水ノズル 25 の基端側は、パイプ形状を有しており、連結管 25b を介して送水チューブ 25c が接続されている。よって、連結管 25b と送水チューブ 25c によって送水管路が形成される。送水チューブ 25c は、糸巻き 25d によって連結管 25b に固定されている。

【0029】

先端硬質部 31 の基端部は、湾曲先端コマ 35 の一部に固定されている。先端硬質部 31 の基端側と湾曲先端コマ 35 とは、合成樹脂、ゴムなどにより形成された外皮チューブ 36 によって覆われている。外皮チューブ 36 は、糸巻き 37 によって先端硬質部 31 に固定されている。

【0030】

図 4 に示すように、先端部 10 の先端カバー 31a に配設される吸引口 24 は、基端側に向かって挿通する処置具チャンネルを兼ねる吸引チャンネル 24a の開口部である。この吸引チャンネル 24a は、挿入部 3、操作部 2、ユニバーサルコード 3a 及びコネクタ部 4 のそれぞれの内部に挿通し、光源装置 5 の吸引源と接続されている。なお、吸引チャンネル 24a は、操作部 2 に配設される処置具挿通口とも連通している。

【0031】

先端カバー 31a の吸引口 24 の開口面は、観察窓 32 の窓面に対して所定の角度 2 に基端側に向かって傾斜している。この角度 2 は、例えは、2° ~ 3° 程度の角度である。従って、先端カバー 31a は、観察窓 32 の開口面に対して吸引口 24 の開口面が所定の角度 2 に基端側に向かって傾斜している。そして、先端カバー 31a は、吸引口 24 の周囲近傍に表面が吸引口 24 の開口面と同じ面内に形成されている吸引口周縁部 24A を有している。

【0032】

10

20

30

40

50

なお、先端面の送水ノズル 25 が設けられている先端カバー 31a 近傍には、観察窓 32 の開口面と略同じ面内に表面が形成されている送水ノズル周縁部 25A を有している。すなわち、この送水ノズル周縁部 25A の表面は、観察窓周縁部 32A の表面と同じ面内にある。また、この送水ノズル周縁部 25A の表面は、照明窓周縁部 33A の表面又は吸引口周縁部 24A の表面と同じ面内にあっても良く、観察窓周縁部 32A の表面と照明窓周縁部 33A の間の面内にあっても良い。

【0033】

従って、先端面に各周縁部 24A, 25A, 32A, 33A を有する先端カバー 31a は、図 5 に示すように、観察窓 32 の中心から外周に向かって各周縁部 24A, 25A, 32A, 33A が夫々に所定の角度で下り傾斜している、いわゆる先端砲弾形状をしている。また、先端カバー 31a の各周縁部 24A, 25A, 32A, 33A の境界部分には、夫々の段差を軽減するために、滑らかな曲面或いは傾斜面である境界面 31A が形成されている。更に、先端カバー 31a は、先端面の外周部分と外周面との境界の角部形状が滑らかな曲面形状に形成されている。

【0034】

内視鏡 1 による内視鏡検査を行う場合、内視鏡 1 の挿入部 3 が大腸などの体腔内に挿入される。そのとき、挿入部 3 の体腔内への挿入過程及び被検部位に先端部 10 が到達して各種処置及び観察時に体腔内の粘膜、汚物などが観察窓用レンズ 32a 表面に付着などして撮像ユニットによって取得する内視鏡像の視界を遮ることがある。そのため、挿入部 3 の先端面、すなわち、先端カバー 31a の吸引口 24 から体腔内の粘膜、汚物などを吸引する必要がある。

【0035】

ところが、従来の広い視野を有する内視鏡においては、図 6 に示すように、先端カバー 31a の吸引口 24' の開口面は、観察窓 32 の窓面に対して角度 1 に基端側に向かって傾斜している。つまり、吸引口 24' の開口面は、先端カバー 31a の照明窓周縁部（不図示）と同じ面内にある。従って、先端カバー 31a の吸引口周縁部 24A' も照明窓周縁部と同じ面内にある。すなわち、先端カバー 31a は、観察窓 32 の窓面に対して同じ傾斜角度 1 に傾斜する表面が照明窓（不図示）及び吸引口 24' の周囲に形成されている。この従来の内視鏡では、体腔内の粘膜、汚物などを吸引口 24' から吸引する際、吸引口 24' の観察窓 32 の窓面に対する傾斜角度 1 が大きいため、体腔壁が吸着してしまう。その結果、体腔内の粘膜、汚物などに対する吸引力が低下する。

【0036】

そこで、図 7 にも示すように、上述のように構成された、本実施形態の内視鏡 1 は、先端カバー 31a の観察窓 32 の窓面に対する吸引口 24 の開口面及び吸引口周縁部 24A の表面の傾斜角を角度 2（例えば、2~3° 程度）とした。つまり、先端カバー 31a の吸引口 24 の開口面及び吸引口周縁部 24A の表面は、観察窓 32 の窓面に対する傾斜角が鋭角な角度 2 とされる。一方、撮像範囲に対応する照明範囲を十分に確保するために照明光軸 33LA が観察光軸 32LA に対して傾斜している角度 1（例えば、8° 程度）に合わせて、観察窓 32 の窓面に対する先端カバー 31a の照明窓 33 の開口面、照明窓用レンズ 33a~33c のレンズ表面及び照明窓周縁部 33A の表面の傾斜角が、上述した角度 2 よりも広い角度 1 とされる。

【0037】

換言すれば、吸引口 24 の開口面及び吸引口周縁部 24A の表面が観察窓 32 の窓面に対して傾斜する角度 2 は、照明窓 33 の開口面、照明窓用レンズ 33a~33c のレンズ表面及び照明窓周縁部 33A の表面が観察窓 32 の窓面が観察窓 32 の窓面に対して傾斜する角度 1 よりも鋭角な角度となる。その結果、吸引口 24 の開口部は、体腔壁と対して向いている角度が限りなく垂直に近いため、体腔内の粘膜、汚物などを吸引する際の、吸引口 24 と体腔壁との間隔が広くなり、体腔壁によって吸着力が阻害されることなく、充分な吸引力を発揮させることができる。

【0038】

10

20

30

40

50

以上の結果、本実施の形態の内視鏡1は、広い視野角の撮像範囲に対して十分な照明範囲を確保でき、且つ、体腔内の汚物、粘膜等を吸引する際、吸引チャンネルの開口部への体腔壁の吸着を極力防げ、吸引力の低下を抑止することができる。

また、先端カバー31aの各周縁部24A, 25A, 32A, 33Aの境界部分には、滑らかな曲面或いは傾斜面である境界面31Aが形成されているため、先端カバー31aは、表面が各周縁部24A, 25A, 32A, 33Aによる凹凸を有していても、体腔内の粘膜、汚物などの付着が軽減される。

【0039】

なお、照明光軸33LAが観察光軸32LAに対して傾斜している角度1は、撮像ユニットの視野角に合わせて、撮像範囲に対応する照明範囲を十分に確保できるように種々設定されている。それに合わせて、先端カバー31aの照明窓33の開口面、照明窓用レンズ33a～33cのレンズ表面及び照明窓周縁部33Aの表面が観察窓32の窓面に対する傾斜角が角度1と設定されている。

【0040】

また、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】内視鏡装置を概略的に示した説明図である。

【図2】先端部の先端面の正面図である。

20

【図3】図2のI—I-I—I線に沿って切断した先端部の部分断面図である。

【図4】図2のI—I—I—I—I—I線に沿って切断した先端部の部分断面図である。

【図5】先端カバーの斜視図である。

【図6】従来の内視鏡の吸引口を説明するための先端部の部分断面図である。

【図7】本発明の内視鏡の吸引口を説明するための先端部の部分断面図である。

【符号の説明】

【0042】

1 . . . 内視鏡

24 . . . 吸引口

24A . . . 吸引口周縁部(第2の縁部)

30

31a . . . 先端カバー

31A . . . 曲面

31 . . . 先端硬質部

32 . . . 観察窓

32A . . . 観察窓周縁部

32a . . . 観察窓用レンズ

33 . . . 照明窓

33a, 33b, 33c . . . 照明窓用レンズ

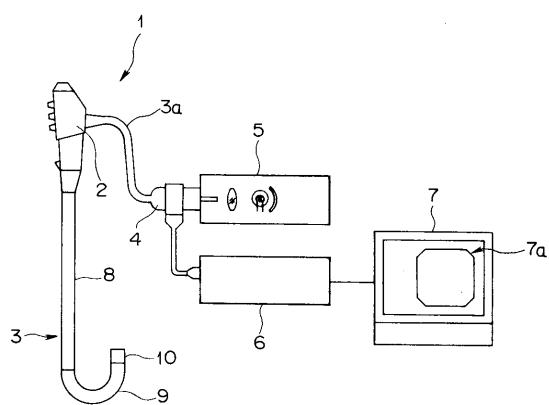
33A . . . 照明窓周縁部(第1の縁部)

1, 2 . . . 角度

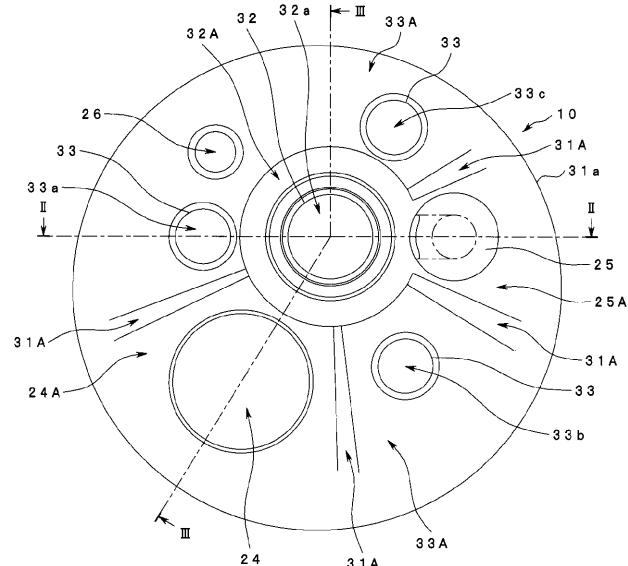
40

代理人 弁理士 伊藤 進

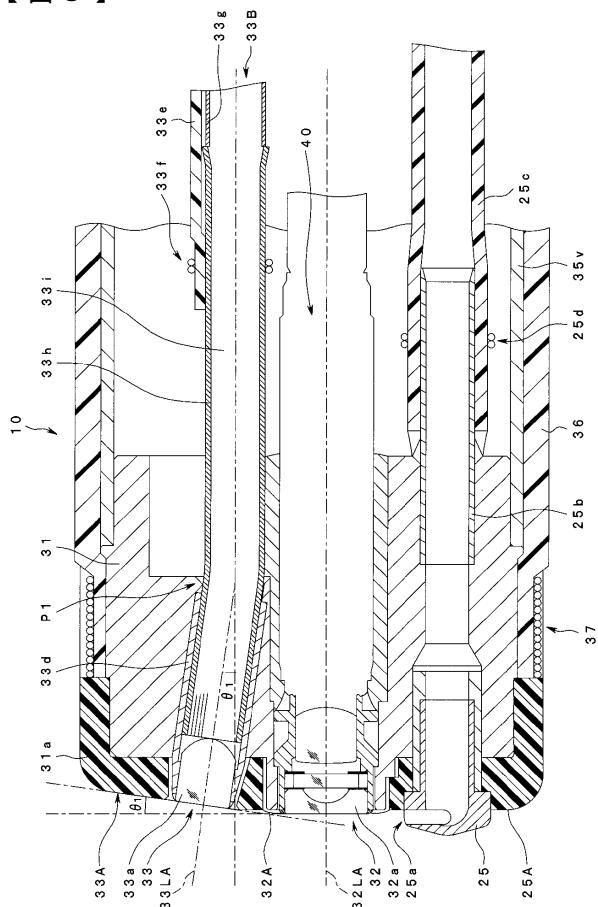
【図1】



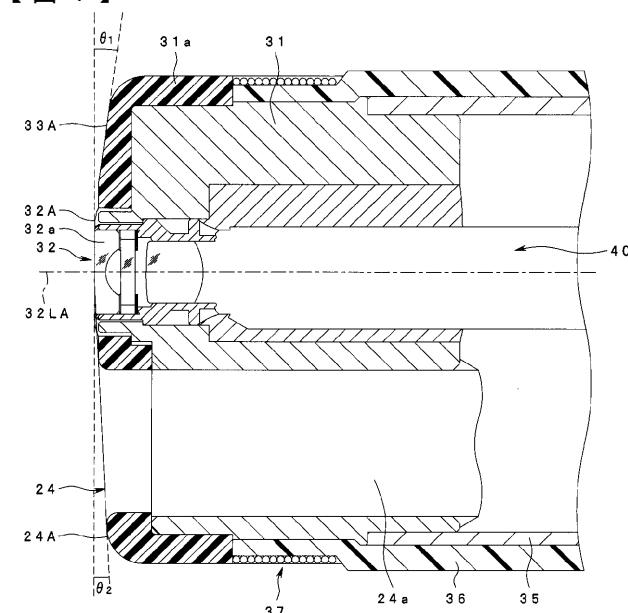
【 図 2 】



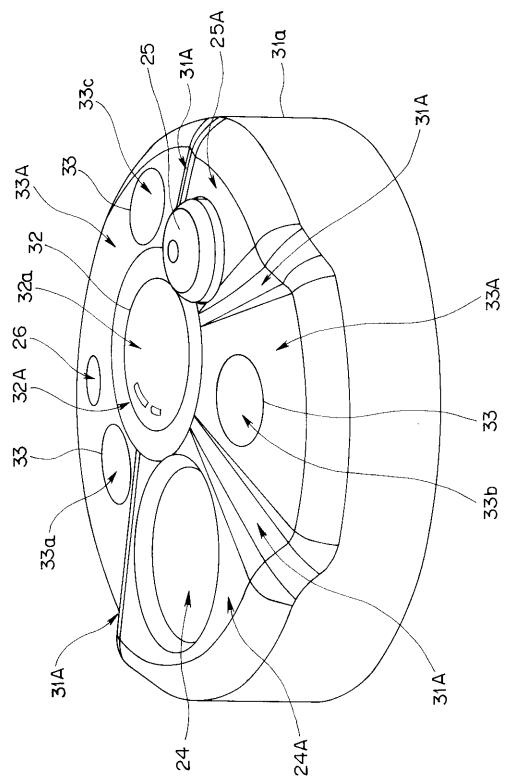
【 図 3 】



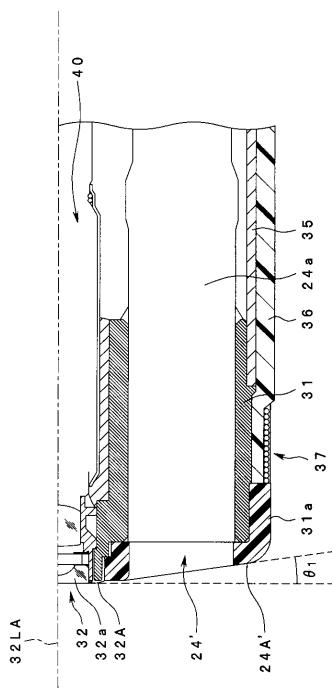
【図4】



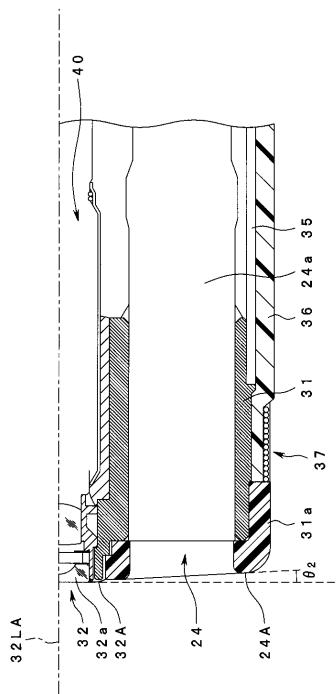
【 図 5 】



〔 図 6 〕



【 四 7 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 BA02 CA11 CA12 CA22 DA12 DA17 DA57 GA02
4C061 CC06 FF35 HH05 JJ11 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2006034628A	公开(公告)日	2006-02-09
申请号	JP2004219215	申请日	2004-07-27
[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	宫城正明 森山宏樹 高瀬精介		
发明人	宮城 正明 森山 宏樹 高瀬 精介		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/0623 A61B1/00094 A61B1/00096 A61B1/00101 A61B1/126 G02B23/2423 G02B23/2461		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.R G02B23/24.A G02B23/26.B A61B1/00.715 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	2H040/BA02 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/FF35 4C061/HH05 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/CC06 4C161/FF35 4C161/HH05 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP3965170B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了实现能够将足够的照明范围确保到宽视野的图像拾取范围并且抑制与吸入通道连通的吸入口的吸力的降低的内窥镜。

ŽSOLUTION：在该内窥镜中，在远端形成向后倾斜的锥形表面，其具有用于观察物体图像的观察窗口，并且至少用于发射用于照射物体的照明光的照明窗口和与抽吸通道连通的抽吸口在锥形表面上开口。将吸入口打开的锥形表面与观察窗打开的远端面的倾斜角度形成为比照明窗口向远端面开口的锥形表面的倾斜角度更大。观察窗口打开了。Ž

