

(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2018-207
(P2018-207A)

(43) 公開日 平成30年1月11日(2018.1.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A61B 1/00 (2006.01)	A 61 B 1/00	300 P 2 H 04 O
A61B 1/04 (2006.01)	A 61 B 1/04	372 4 C 16 1
G02B 23/24 (2006.01)	A 61 B 1/00 A 61 B 1/00 G 02 B 23/24	300 U 334 A A
		審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)
(21) 出願番号	特願2015-146720 (P2015-146720)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(22) 出願日	平成27年7月24日 (2015.7.24)	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
		(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者 井野 詩織 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		(72) 発明者 黒田 素啓 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス株式会社内
		最終頁に続く

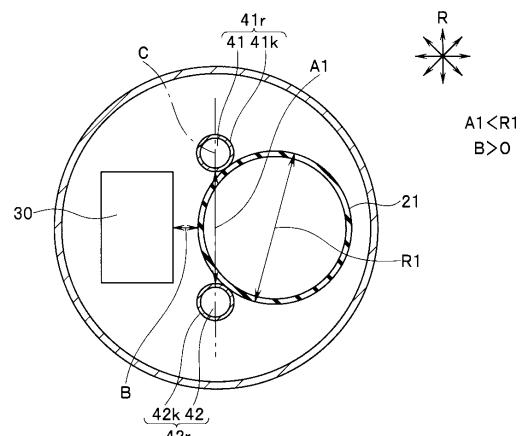
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】湾曲部外径の小径化を実現するとともに、チャンネルの蛇行によって発生する撮像ユニットの故障を防止できる構成を具備する内視鏡を提供する。

【解決手段】挿入部の先端部に端部が固定されるとともに所定の外径R1を有するチャンネル21と、先端部に端部が固定されるとともに、先端部から挿入部の長手方向に沿って第1の長さに形成された第1の硬質部を有する撮像ユニットと、先端部に端部が固定されるとともに径方向におけるチャンネル21と撮像ユニットとの間に配設された、先端部からの長手方向の長さが前記第1の長さよりも長い第2の長さに形成された第2の硬質部41r、42rを有するライトガイドファイバ束と、を具備する。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端部に端部が固定されるとともに所定の外径を有するチャンネルと、前記先端部に端部が固定されるとともに、前記先端部から前記挿入部の長手方向に沿つて第1の長さに形成された第1の硬質部を有する撮像ユニットと、前記先端部に端部が固定されるとともに前記挿入部の径方向における前記チャンネルと前記撮像ユニットとの間に配設された、前記先端部からの前記長手方向の長さが前記第1の長さよりも長い第2の長さに形成された第2の硬質部を有する内蔵物と、を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記内蔵物は、複数のライトガイドファイバ束であり、前記各ライトガイドファイバ束の前記径方向の間隔は、前記チャンネルの前記所定の外径よりも小さいことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記挿入部において、前記第2の硬質部が配設された硬質部配設領域は第1の内径に形成され、前記硬質部配設領域よりも後方の領域は第2の内径に形成されており、

前記第2の内径は、前記第1の内径よりも小さいことを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記硬質部配設領域において、前記複数のライトガイドファイバ束は、前記チャンネルに接するよう配設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】

前記硬質部配設領域において、前記チャンネルの外周面は、前記各ライトガイドファイバ束の各中心間を通る直線よりも、前記径方向において前記撮像ユニットから離間する側に配設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 6】

前記硬質部配設領域において、前記各ライトガイドファイバ束の前記径方向の間隔は、前記撮像ユニットにおける外径よりも小さいことを特徴とする請求項4に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記第2の硬質部は、各ライトガイドファイバ束の外周に硬質部材が被覆されることにより形成されていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第2の硬質部は、各ライトガイドファイバ束に接着剤が塗布されることにより形成されていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入部の先端部にそれぞれ各端部が固定されたチャンネル及び撮像ユニットを具備する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、挿入部が具備する撮像ユニットにより体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル（以下、単にチャンネルと称す）内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等の被検体内に挿入することによって、挿入部が具備する撮像ユニットにより被検体内の傷及び腐蝕等の観察や検査を行うことができる。

10

20

30

40

50

【0004】

撮像ユニットは、先端側から順に、挿入部における先端部の先端面に露出される対物レンズを有する対物レンズユニットと、該対物レンズユニットを介して被検体内を撮像するCCDやCMOS等の撮像素子と、該撮像素子に電気的に接続されるとともに電子部品が実装された基板と、該基板に電気的に接続されるとともに基板に対して電気信号の授受を行うケーブルとを具備して主要部が構成されている。

【0005】

尚、撮像ユニットは、該撮像ユニットの端部を構成する対物レンズユニットの先端が挿入部の先端部に固定されており、挿入部の長手方向（以下、単に長手方向と称す）における対物レンズユニットの先端から基板までは湾曲することのない硬質部となっている。よって、撮像ユニットにおける硬質部よりも後方側、即ちケーブルの略先端から後方側に挿入部における湾曲部が配設された構成が周知である。

10

【0006】

また、特許文献1には、挿入部内に、上述した撮像ユニットの他、上述したチャンネルや、被検体内に照明光を供給するライトガイドファイバ束等が挿通されており、これらの端部を構成する各先端が、先端部に固定された内視鏡の構成が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2005-192638号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、湾曲部内に挿通されるケーブルは、上述したように撮像ユニットの硬質部よりも柔軟であるとともに硬質部よりも外形が小さいため、湾曲部の内径を硬質部が設けられる先端部の内径よりも小さくすることができる。

【0009】

よって、湾曲部外径の小径化を図ることができるが、湾曲部外径の小径化を図ると、チャンネルは、軟性のチューブ等から構成されていることが一般的であるため、例えば湾曲部が湾曲した際や、チャンネルに処置具を挿通した際等において、チャンネルが挿入部の径方向に蛇行してしまった結果、撮像ユニットに接触し、該撮像ユニットの破損を誘発してしまう場合があった。

30

【0010】

このため、湾曲部外径の小径化を図ってもチャンネルの蛇行を防ぐことができる構成が望まれていた。

【0011】

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、湾曲部外径の小径化を実現するとともに、チャンネルの蛇行によって発生する撮像ユニットの故障を防止できる構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡は、挿入部の先端部に端部が固定されるとともに所定の外径を有するチャンネルと、前記先端部に端部が固定されるとともに、前記先端部から前記挿入部の長手方向に沿って第1の長さに形成された第1の硬質部を有する撮像ユニットと、前記先端部に端部が固定されるとともに前記挿入部の径方向における前記チャンネルと前記撮像ユニットとの間に配設された、前記先端部からの前記長手方向の長さが前記第1の長さよりも長い第2の長さに形成された第2の硬質部を有する内蔵物と、を具備する。

【発明の効果】

【0013】

50

本発明によれば、湾曲部外径の小径化を実現するとともに、チャンネルの蛇行によって発生する撮像ユニットの故障を防止できる構成を具備する内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第1実施の形態の内視鏡を概略的に示す斜視図

【図2】図1の内視鏡における挿入部の先端部の先端面を、図1中のII方向からみた正面図

【図3】図2中のIII-III線に沿う挿入部の先端側の概略断面図

【図4】図2中のIV-IV線に沿う挿入部の先端側の一部を示す部分概略断面図

【図5】図4中のV線位置における挿入部の先端側の硬質部配設領域の断面図

【図6】第2実施の形態の内視鏡の挿入部の硬質部配設領域の断面図

【図7】図6の各ライトガイドファイバ束の間隔を規定する具体例を説明する断面図

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0016】

(第1実施の形態)

図1は、本実施の形態の内視鏡を概略的に示す斜視図である。

図1に示すように、内視鏡1は、被検体内に挿入されるとともに長手方向Nに沿って細長な挿入部2と、該挿入部2の基端に設けられた操作部3と、該操作部3から延出されたユニバーサルコード4と、ユニバーサルコード4の延出端に設けられたコネクタ6とから主要部が構成されている。

【0017】

尚、コネクタ6が光源装置等の外部装置に着脱自在なことにより、内視鏡1は外部装置に対して接続自在となっている。

【0018】

挿入部2は、先端側に位置する先端部11と、該先端部11の基端に連設された湾曲部12と、該湾曲部12の基端に連設された可撓性を有する可撓管部13とから主要部が構成されている。

【0019】

湾曲部12は、操作部3に設けられた湾曲ノブ14が回動操作されることにより、例えば上下の2方向に湾曲自在となっている。尚、湾曲部12は、左右の2方向に湾曲自在であっても構わないし、4方向に湾曲自在であっても構わない。

【0020】

また、操作部3に処置具挿通口15が設けられている。処置具挿通口15は、挿入部2及び操作部3内に設けられた後述するチャンネル21(図3参照)に対する処置具の挿入口を構成している。

【0021】

処置具は、内視鏡1のチャンネル21に対して処置具挿通口15を介して挿通されるとともに、先端部11の先端面11sに形成されたチャンネル21の開口端21k(図2参照)から突出されるものである。

【0022】

次に、図1の内視鏡1の挿入部2の先端側における本実施の形態に係わる主要部の構成を、図2～図5を用いて示す。

【0023】

図2は、図1の内視鏡における挿入部の先端部の先端面を、図1中のII方向からみた正面図、図3は、図2中のIII-III線に沿う挿入部の先端側の概略断面図、図4は、図2中のIV-IV線に沿う挿入部の先端側の一部を示す部分概略断面図、図5は、図4中のV線位置における挿入部の先端側の硬質部配設領域の断面図である。

10

20

30

40

50

【0024】

図2、図3、図5に示すように、挿入部2内には、基端が処置具挿通口15に接続され、端部を構成する先端21sが先端部11の図示しない先端硬質部材に固定されることにより先端面11sに開口端21kが形成された、所定の外径R1を有するチャンネル21が挿通されている。

【0025】

尚、チャンネル21は、一部が分岐することにより、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4を介してコネクタ6まで挿通されていても構わないし、被検体内の流体を吸引する吸引管路を兼ねていても構わない。

【0026】

また、挿入部2内には、端部を構成する先端30sが先端部11の先端硬質部材に固定された撮像ユニット30が挿通されている。撮像ユニット30は、図5に示すように、挿入部2の径方向Rにおいて、チャンネル21に対して距離Bだけ離間して設けられている($B > 0$)。

10

【0027】

尚、図2、図3、図5においては、撮像ユニット30は図面を簡略化するため詳しい構成を省略して示しているが、撮像ユニット30は、上述したように、先端側から順に、挿入部2における先端部11の先端面11sに露出される対物レンズ31を有する対物レンズユニットと、該対物レンズユニットを介して被検体内を撮像するCCDやCMOS等の撮像素子と、該撮像素子に電気的に接続されるとともに電子部品が実装された基板と、該基板に電気的に接続されるとともに基板に対して電気信号の授受を行うケーブルとを具備して主要部が構成されている。尚、ケーブルは、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4を介してコネクタ6まで挿通されている。

20

【0028】

また、撮像ユニット30には、図3に示すように、長手方向Nにおける先端30sから第1の長さN1の範囲において、湾曲することのない第1の硬質部30rが形成されている。

【0029】

具体的には、第1の硬質部30rは、長手方向Nにおいて、対物レンズユニットの先端、即ち対物レンズ31の先端面から基板まで形成されている。より具体的には、第1の硬質部30rは、対物レンズユニット、撮像素子、基板から構成されている。

30

【0030】

よって、撮像ユニットにおける第1の硬質部30rよりも後方側、即ちケーブルの略先端から後方側に、挿入部2における湾曲部12が配設されている。

【0031】

さらに、挿入部2内には、図2、図4、図5に示すように、端部を構成する各先端41s、42s(先端41sは図示されず)が先端部11の先端硬質部材に固定された内蔵物である少なくとも2本のライトガイドファイバ束41、42が挿通されている。

【0032】

尚、ライトガイドファイバ束の本数は、2本に限定されず3本以上であっても構わない。また、実際は、各ライトガイドファイバ束41、42の先端41s、42sに対向するよう、先端面11sにそれぞれ照明用レンズが設けられているが、図2、図4においては、図面を簡略化するため、照明用レンズは省略して示している。

40

【0033】

また、各ライトガイドファイバ束41、42は、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4を介してコネクタ6まで挿通されている。

【0034】

さらに、図4に示すように、各ライトガイドファイバ束41、42には、長手方向Nにおける先端41s、42sから第2の長さN2の範囲において、湾曲することのない第2の硬質部41r、42rがそれぞれ形成されている。

50

【0035】

尚、図3、図4に示すように、長手方向Nにおいて、第2の硬質部41r、42rの各第2の長さN2は、第1の硬質部30rの第1の長さN1よりも長く形成されている(N2>N1)。

【0036】

即ち、第2の硬質部41r、42rの各基端41re、42re(基端41reは図示されず)は、第1の硬質部30rの基端30reよりも長手方向Nにおいて後方に位置している。

【0037】

また、第2の硬質部41r、42rは、図5に示すように、それぞれ各ライトガイドファイバ束41、42の外周に、硬質部材41k、42kが被覆されることにより形成されている。

10

【0038】

尚、硬質部材41k、42kとしては、金属や他の硬質な材料から構成されたパイプ状部材が挙げられる。

【0039】

また、第2の硬質部41r、42rは、それぞれ各ライトガイドファイバ束41、42の外周に、接着剤が塗布されることにより形成されても構わないし、軟性チューブが被覆されることにより形成されても構わない。

20

【0040】

また、図3、図4に示すように、挿入部2において、第2の硬質部41r、42rが設けられた長手方向Nにおける硬質部配設領域Wは、第1の内径D1に形成されている。

【0041】

また、挿入部2において、長手方向Nにおける硬質部配設領域Wよりも後方、即ち湾曲部12の少なくとも一部は、第1の内径D1よりも小さい第2の内径D2に形成されている(D1>D2)。

20

【0042】

これは、上述したように、湾曲部12内に挿通されるケーブルは、上述したように撮像ユニット30の第1の硬質部30rよりも柔軟であるとともに第1の硬質部30rよりも外形が小さいため、硬質部配設領域Wよりも後方に位置する湾曲部12の少なくとも一部の内径を硬質部配設領域Wの内径よりも小さくすることができるためである。

30

【0043】

さらに、図5に示すように、各ライトガイドファイバ束41、42は、挿入部2内において、硬質部配設領域Wにおける撮像ユニット30とチャンネル21との径方向Rの間に設けられている。

【0044】

具体的には、硬質部配設領域Wにおける撮像ユニット30とチャンネル21との径方向Rの間ににおいて、ライトガイドファイバ束41とライトガイドファイバ束42とは、径方向Rにおける撮像ユニット30とチャンネル21とを結ぶ方向に対して略直交する方向に間隔A1だけ離間して設けられている。尚、間隔A1は、チャンネル21の所定の外径R1よりも小さく設定されている(A1<R1)。

40

【0045】

より具体的には、硬質部配設領域Wにおいて、ライトガイドファイバ束41及びライトガイドファイバ束42の各第2の硬質部41r、42rは、チャンネル21に接するように設けられている。

【0046】

尚、硬質部配設領域Wにおいて、撮像ユニット30の硬質部30rの外形は、各ライトガイドファイバ束41、42の中心間を通る線Cよりも径方向Rにおいてチャンネル21から離間する側に位置するよう設けられている。また、その他の内視鏡1の構成は周知であるため、その説明は省略する。

50

【0047】

このように、本実施の形態においては、ライトガイドファイバ束41、42には、それぞれ先端側において、撮像ユニット30の先端側に設けられた第1の硬質部30rの第1の長さN1よりも長い第2の長さN2を有する第2の硬質部41r、42rが設けられていると示した。

【0048】

また、第2の硬質部41r、42rが設けられた硬質部配設領域Wにおいて、撮像ユニット30とチャンネル21とは、径方向Rに距離Bだけ離間しており、径方向Rにおける撮像ユニット30とチャンネル21との間に、第2の硬質部41r、42rが、チャンネル21の所定の外径R1よりも小さい間隔A1だけ離間して、チャンネル21にそれぞれ接するよう設けられていると示した。

10

【0049】

さらに、挿入部2において硬質部配設領域Wは、第1の内径D1に形成されており、硬質部配設領域Wよりも後方の湾曲部12の少なくとも一部は、第1の内径D1よりも小さい第2の内径D2に形成されていると示した。

【0050】

このことによれば、挿入部2において湾曲部12の少なくとも一部が先端部11よりも小径に形成されていたとしても、湾曲部12が湾曲した際や、チャンネル21に処置具が挿通された際、硬質部配設領域Wにおいて、より具体的には、硬質部配設領域Wにおける第1の硬質部30rよりも後方の領域において、チャンネル21が径方向Rにおいて撮像ユニット30側に蛇行しようとしても、チャンネル21の蛇行を、第2の硬質部41r、42rが防ぐことができるため、撮像ユニット30にチャンネル21の接触に伴い故障が発生してしまうことを未然に防ぐことができる。

20

【0051】

尚、従来においても、径方向Rにおいて、撮像ユニット30とチャンネル21との間にライトガイドファイバ束が複数設けられた構成は周知であるが、従来においては、撮像ユニット30とチャンネル21との間に複数のライトガイドファイバ束が設けられても、該ライトガイドファイバ束は硬質部を有していないため、チャンネル21とともに蛇行してしまい、撮像ユニット30に接触してしまう構成となっていた。

30

【0052】

また、従来においても、各ライトガイドファイバ束に硬質部が設けられた構成もあるが、各硬質部の基端が撮像ユニット30の第1の硬質部30rの基端30reよりも前方に位置しているため、やはり各ライトガイドファイバ束は、チャンネル21とともに蛇行してしまい、撮像ユニット30に接触してしまう構成となっていた。

【0053】

即ち、本願は、撮像ユニット30とチャンネル21との間に第1の硬質部30rよりも長い第2の硬質部41r、42rが配設されているからこそ、チャンネル21の蛇行に伴う撮像ユニット30への接触を防ぐことができるのである。

【0054】

以上から、湾曲部12の外径の小径化を実現するとともに、チャンネル21の蛇行によって発生する撮像ユニット30の故障を防止できる構成を具備する内視鏡1を提供することができる。

40

【0055】

(第2実施の形態)

図6は、本実施の形態の内視鏡の挿入部の硬質部配設領域の断面図、図7は、図6の各ライトガイドファイバ束の間隔を規定する具体例を説明する断面図である。

【0056】

この第2実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図1～図5に示した第1実施の形態の内視鏡と比して、チャンネルの外周面が各ライトガイドファイバ束に接触した際、チャンネルの外周面が各ライトガイドファイバ束の中心を通る直線よりも撮像ユニットから離間

50

する側に位置する点が異なる。

【0057】

よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0058】

図6に示すように、本実施の形態においては、硬質部配設領域Wにおいて、チャンネル21は、湾曲部12の湾曲やチャンネル21に処置具が挿通されて、チャンネル21の外径R1よりも小さく第1の硬質部30rの外径A3よりも小さい間隔A2(A2 < R1、A2 < A3)離間する各ライトガイドファイバ束41、42に接した際、外周面21gが、各ライトガイドファイバ束41、42の中心を通る線Cよりも、径方向Rにおいて撮像ユニット30の硬質部30rから離間する側に位置するよう設けられている。
10

【0059】

より具体的には、図7に示すように、各ライトガイドファイバ束41、42間の中心間の間隔A4は、各ライトガイドファイバ束41、42の半径を、r1、r2とし、チャンネル21の半径を、R1/2とし、チャンネル21の中心と各ライトガイドファイバ束41、42の中心とを結ぶ線とチャンネル21の中心と硬質部30rの中心とを結ぶ線との角度をθ1、θ2とした場合、 $A4 < (r1 + R1/2) \sin \theta_1 + (r2 + R1/2) \sin \theta_2$ と定義できる。

【0060】

このように間隔A4を定義すれば、チャンネル21は、蛇行後、確実に各ライトガイドファイバ束41、42の第2の硬質部41r、42rに接触するため、上述した第1実施の形態と同様の効果を得ることができる。
20

【0061】

尚、上述した第1、第2実施の形態においては、内蔵物は、複数のライトガイドファイバ束を例に挙げて示したが、これに限らず、挿入部2内に挿通され、先端が先端部11に固定されるとともに第1の硬質部30rよりも長い第2の硬質部が設けられた他の複数の長尺部材であっても良いことは勿論である。

【符号の説明】

【0062】

- 1 ... 内視鏡
- 2 ... 挿入部
- 11 ... 先端部
- 21 ... チャンネル
- 21g ... チャンネルの外周面
- 21s ... チャンネルの先端(端部)
- 30 ... 撮像ユニット
- 30r ... 第1の硬質部
- 30s ... 撮像ユニットの先端(端部)
- 41 ... ライトガイドファイバ束(内蔵物)
- 41k ... 硬質部材
- 41r ... 第2の硬質部
- 41s ... ライトガイドファイバ束の先端(端部)
- 42 ... ライトガイドファイバ束(内蔵物)
- 42k ... 硬質部材
- 42r ... 第2の硬質部
- 42s ... ライトガイドファイバ束の先端(端部)
- A1 ... ライトガイドファイバ束の間隔
- A2 ... ライトガイドファイバ束の間隔
- A3 ... 撮像ユニットの外径
- C ... 直線

10

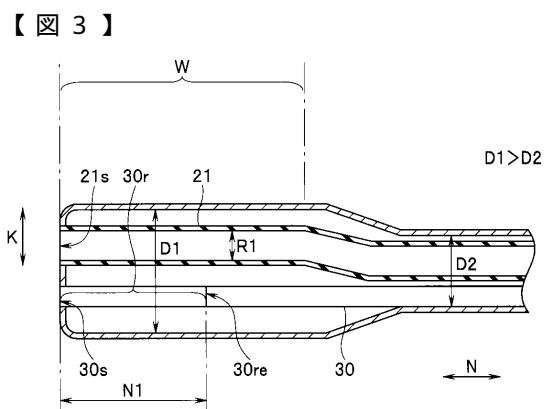
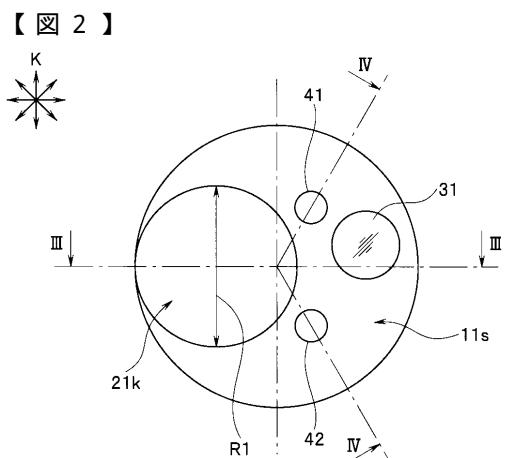
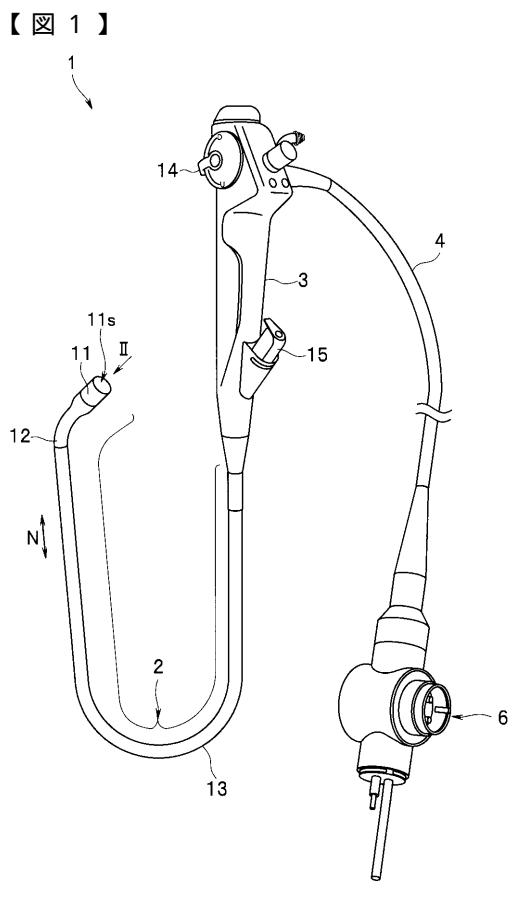
20

30

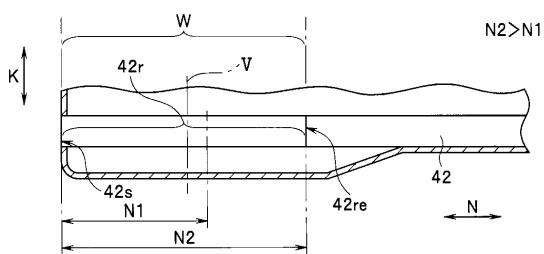
40

50

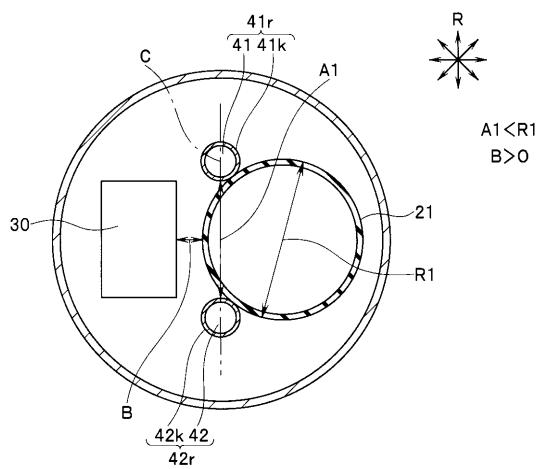
D₁ ... 第1の内径
 D₂ ... 第2の内径
 N ... 長手方向
 N₁ ... 第1の長さ
 N₂ ... 第2の長さ
 R ... 径方向
 R₁ ... チャンネルの外径
 W ... 硬質部配設領域



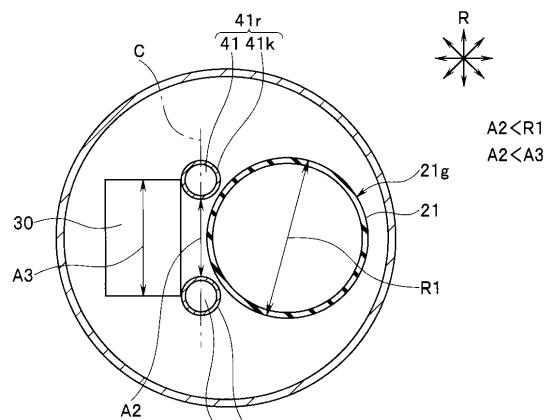
【図4】



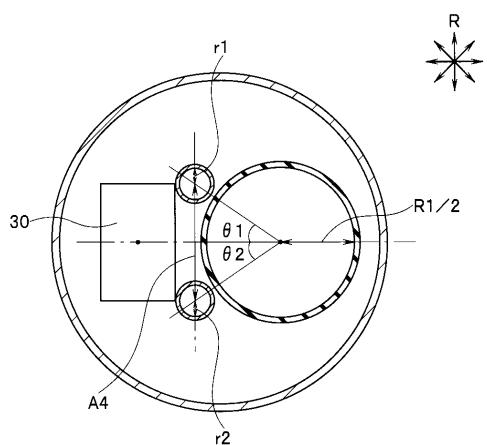
【図5】



【図6】



【図7】



$$A4 < (r_1 + \frac{R_1}{2}) \sin \theta_1 + (r_2 + \frac{R_1}{2}) \sin \theta_2$$

フロントページの続き

(72)発明者 松田 英二

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内

F ター&ム(参考) 2H040 AA02 AA03 BA14 CA11 CA12 CA23 DA03 DA14 DA18 DA56
4C161 AA00 BB00 CC06 DD06 FF35 FF40 FF46 JJ06 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2018000207A	公开(公告)日	2018-01-11
申请号	JP2015146720	申请日	2015-07-24
[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	井野詩織 黒田素啓 松田英二		
发明人	井野 詩織 黒田 素啓 松田 英二		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 A61B1/00.300.U A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/00.732 A61B1/018.511 A61B1/05 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/AA03 2H040/BA14 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA56 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD06 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 長谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其具有能够实现弯曲部分外径的直径减小并且防止由通道的弯曲引起的成像单元的击穿的构造。解决方案：通道21，其具有固定到插入部分的远端部分并具有预定外径R1的端部，固定到远端部分的端部和沿着插入部分的纵向从远端部分延伸的远端部分一种图像拾取单元，具有形成在第一长度的第一刚性部分，图像拾取单元，其具有固定到远端部分并且设置在径向上的通道21和图像拾取单元之间的端部，并且第二刚性部分41r，42r具有比光导纤维束的纵向上第一长度长的第二长度。点域5

