

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6141558号

(P6141558)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月12日(2017.5.12)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2017-504834 (P2017-504834)
(86) (22) 出願日 平成28年10月7日(2016.10.7)
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/079986
審査請求日 平成29年1月27日(2017.1.27)
(31) 優先権主張番号 特願2015-208031 (P2015-208031)
(32) 優先日 平成27年10月22日(2015.10.22)
(33) 優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000000376
オリンパス株式会社
東京都八王子市石川町2951番地
(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 関口 雅彦
東京都八王子市石川町2951番地 オリ
ンパス株式会社内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用先端フード

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手軸方向に沿って筒状に形成され、前記長手軸方向の基端側の開口を介して内部に内視鏡の挿入部の先端部が挿入されるとともに、前記長手軸方向の先端面の一部が前記長手軸方向に沿って前方に突出するよう形成された本体部と、

前記本体部の外周面に設けられ、前記先端面の前記長手軸方向に沿って突出した部分の突出端面から前記長手軸方向の基端側に向かって延びるリブ状に形成された突部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用先端フード。

【請求項 2】

前記突部は、前記長手軸方向に沿って延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 3】

前記突部は、前記長手軸方向に対して傾斜して延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 4】

前記本体部の前記先端面における前記長手軸方向に突出した部分及び前記突部は、前記内視鏡の視野範囲外に位置していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項 5】

前記本体部の前記先端面における前記長手軸方向に突出した前記部分は、前記本体部の

10

20

周方向に沿って複数形成されており、

前記本体部の前記先端面における前記長手軸方向に突出した複数の前記部分の内、前記突出端面が設定面積より小さい前記部分に、前記突部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用先端フード。

【請求項6】

前記突部は、前記長手軸方向の基端側の部位が前記本体部の径方向内側に傾斜した形状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用先端フード。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、長手軸方向に沿って筒状に形成され、長手軸方向の基端側の開口を介して内部に内視鏡の挿入部の先端部が挿入される本体部を具備する内視鏡用先端フードに関する。

【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、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】

20

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、被検体内の被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行うことができる。

【0004】

また、被検体内に内視鏡の挿入部を挿入して被検体内の被検部位を観察する際、被検部位と挿入部の先端部の先端面に設けられた観察用レンズとが直接接触してしまうのを防ぐとともに、観察用レンズと被検部位との距離を一定に保つことにより被検部位の焦点合わせを容易にする、内視鏡用先端フード（以下、単にフードと称す）を用いる手法が周知である。

【0005】

30

具体的には、フードの長手軸方向に沿って筒状に形成された本体部の長手軸方向の基端側（以下、単に基端側と称す）の開口を介して本体部内に挿入部の先端部を挿入して、挿入部の先端部の外周にフードの本体部を装着した状態で、挿入部を被検体内に挿入して被検部位の観察を行う手法が周知である。

【0006】

しかしながら、観察用レンズに広角レンズを用いてしまうと、装着後、フードの本体部の先端面は、観察用レンズよりも長手軸方向の前方（以下、単に前方と称す）に位置しているため、フードの本体部の先端面が観察用レンズの視野範囲に映り込んでしまうといった問題があった。

【0007】

40

このような問題に鑑み、日本国特開2003-290132号公報、日本国特開2003-93325号公報においては、フードの本体部の先端面において、観察用レンズの視野範囲を遮る部位を部分的に切り欠いた波形状を有する、言い換えれば、フードの本体部の先端面の一部が、前方に突出する波形状を有する所謂視野ケラレ無しフードが開示されている。

【0008】

ところで、観察用レンズの視野範囲、即ち、視野形状、視野の大きさ、視野角度等は、観察用レンズの種類（例えば焦点位置の違い）や、この観察用レンズの内視鏡の先端面における位置の違い（例えば内視鏡の外周面からレンズの中心までの距離の違いや、先端面の中心軸を基準として配置された象限の違い等）によって異なるものである。

50

【0009】

よって、1種類のフードを複数種類の内視鏡の挿入部の先端部に選択的に装着することを考慮すると、即ち、観察用レンズの多種多様な視野範囲を考慮すると、フードの本体部の先端面が観察用レンズの多種多様な視野範囲を遮ることがないように先端面に形成される切り欠きを大きく形成せざるを得なくなる。よって、フードの本体部の先端面に、被検体への接触面積が小さい前方に突出した部分（以下、単に突出部分と称す）が出来てしまう。尚、以下、フード本体部の先端面において、突出部分の被検体に接触する面を、突出端面と称す。

【0010】

フードの本体部の先端面に、被検体への接触面積が小さい突出端面が出来てしまうと、例えばフードを装着した状態で挿入部を体腔内に挿入した際、小さな接触面積を有する突出端面が体腔内の粘膜を傷付けてしまう可能性がある。

10

【0011】

このことから、フードの本体部の先端面における突出部分を、観察用レンズの多種多様な視野範囲を遮ることがないように出来るだけ小さく形成できるとともに、突出端面の面積を出来るだけ大きく確保できる構成が望まれていた。

【0012】

また、フードを挿入部の先端部に装着する際は、操作者は、フードに設けられた回動方向の位置基準となる指標を、例えば挿入部の先端部の先端面に開口された処置具の挿通チャンネルに合わせる操作を行う。ところが、装着後、フードの本体部の先端面の突出部分が観察用レンズの視野範囲を遮っている場合、操作者は、フードの本体部を回動させて、突出部分を観察用レンズの視野範囲外へと位置させる調整を行う場合がある。

20

【0013】

ここで、フードは、例えばシリコン系のゴムから構成されている場合が一般的であるが、フードがゴムから構成されているとともに挿入部の先端部の外周面に絞められた状態で装着されていると、フードの本体部を回動させ難いといった問題もあった。

【0014】

本発明は、上記事情及び問題点に鑑みなされたものであり、本体部の先端面における突出部分を小さくしたまま該突出部分の被検体への接触面積を出来るだけ大きく確保できるとともに、本体部を回動させやすい構成を具備する内視鏡用先端フードを提供することを

30

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0015】

本発明の一態様における内視鏡用先端フードは、長手軸方向に沿って筒状に形成され、前記長手軸方向の基端側の開口を介して内部に内視鏡の挿入部の先端部が挿入されるとともに、前記長手軸方向の先端面の一部が前記長手軸方向に沿って前方に突出するよう形成された本体部と、前記本体部の外周面に設けられ、前記先端面の前記長手軸方向に沿って突出した部分の突出端面から前記長手軸方向の基端側に向かって延びるリブ状に形成された突部と、を具備する。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本実施の形態のフード内に先端部が挿入される挿入部を具備する内視鏡の外観をフードとともに示す図

【図2】図1の挿入部の先端部の先端面を示す平面図

【図3】図1のフードを拡大して示す斜視図

【図4】図3のフードを図3中のIV方向からみた側面図

【図5】図3のフードを図3中のV方向からみた上面図

【図6】図4の突部の形状の変形例を示すフードの側面図

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

図1は、本実施の形態のフード内に先端部が挿入される挿入部を具備する内視鏡の外観をフードとともに示す図、図2は、図1の挿入部の先端部の先端面を示す平面図である。

【0018】

図1に示すように、内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、該挿入部2の基端側に連設された操作部3と、該操作部3から延出されたユニバーサルコード8と、該ユニバーサルコード8の延出端に設けられたコネクタ9とを具備して主要部が構成されている。

10

【0019】

尚、コネクタ9を介して、内視鏡1は、画像処理装置や照明装置等の外部機器と電氣的に接続される。

【0020】

操作部3に、挿入部2の後述する湾曲部12を上下方向に湾曲させる上下用湾曲操作ノブ4と、湾曲部12を左右方向に湾曲させる左右用湾曲操作ノブ6とが設けられている。

【0021】

また、操作部3に、上下用湾曲操作ノブ4の回動位置を固定する固定レバー5と、左右用湾曲操作ノブ6の回動位置を固定する固定ノブ7とが設けられている。

20

【0022】

挿入部2は、先端側から順に、先端部11と湾曲部12と可撓管部13とを具備して構成されており細長に形成されている。

【0023】

湾曲部12は、上下用湾曲操作ノブ4や左右用湾曲操作ノブ6の回動操作により、例えば上下左右の4方向に湾曲されることにより、先端部11の先端面11sに設けられた観察用レンズ20の視野方向を可変したり、被検体内における先端部11の挿入性を向上させたりするものである。

【0024】

さらに、可撓管部13は、可撓性を有しているとともに湾曲部12の基端側に連設されている。

30

【0025】

また、図2に示すように、先端面11sに、観察用レンズ20の他、該観察用レンズ20に流体を供給する流体供給ノズル21や、被検体内を照明する照明用レンズ22、処置具の挿通チャンネル23の開口等が設けられている。尚、照明用レンズ22の代わりに、先端面11sにLED等の発光素子が設けられていても構わない。

【0026】

また、先端部11は、フード50内に挿入自在となっている。言い換えれば、先端部11の外周に、フード50が装脱自在となっている。

40

【0027】

次に、フード50の構成について、図3～図5を用いて説明する。図3は、図1のフードを拡大して示す斜視図、図4は、図3のフードを図3中のIV方向からみた側面図、図5は、図3のフードを図3中のV方向からみた上面図である。

【0028】

図3～図5に示すように、フード50は、例えばシリコン系のゴムから構成されているとともに長手軸方向Nに沿って筒状に形成された本体部51を具備している。

【0029】

先端部11の外周にフード50が装着された際、本体部51には、基端側の開口51kを介して内部に挿入部2の先端部11が挿入される。

50

【0030】

フード50の装着後、図示しないが、本体部51の先端面51sは、先端面11sに設けられた観察用レンズ20よりも前方に位置する。

【0031】

また、図3に示すように、フード50の基端側に指標53が形成されている。指標53は、先端部11の外周にフード50が装着される際、先端部11に対するフード50の周方向Rの位置合わせに用いられるものであり、例えば、先端面11sに開口された処置具の挿通チャンネル23に周方向Rの位置が合うよう用いられる。

【0032】

また、本体部51の先端面51sは、該先端面51sの一部、具体的には、観察用レンズ20の視野範囲を遮る部位が切り欠かれた波形状を有している。

10

【0033】

言い換えれば、本体部51の先端面51sは、該先端面51sの一部が長手軸方向Nに沿って前方に突出するとともにその他が凹部51shに形成された波形状を有している。

【0034】

尚、先端面51sにおける前方に突出した突出部分51stは、観察用レンズ20の視野範囲外に位置している。即ち、先端面51sが波形状を有しているのは、上述したように、先端面51sが観察用レンズ20の前方に位置していることにより、観察用レンズ20の視野範囲を遮ってしまうことを凹部51shによって防ぐためである。

【0035】

20

また、図3～図5に示すように、突出部分51st及び凹部51shは、例えば周方向Rに沿って複数形成されている。一例として、図3～図5においては、突出部分51st及び凹部51shが4つ形成されている場合を示している。

【0036】

尚、突出部分51st及び凹部51shの個数は、4つに限定されず、いくつであっても構わない。また、1つであってもよい。尚、各突出部分51stと凹部51shとは、傾斜面51skによって周方向Rに接続されている。

【0037】

さらに、突出部分51stの周方向Rにおける大きさ、即ち、突出端面51stmの各面積も全て同じである必要は無く、図5に示すように、突出端面51stm毎に面積A1～A3が異なっても構わない。

30

【0038】

ここで、図3～図5に示すように、本体部51の外周面51gに、各突出部分51stの突出端面51stmから基端側に向かって延びるリブ状に形成された突部52がそれぞれ本体部51と一体的に設けられている。

【0039】

具体的には、突部52は、複数の突出部分51stの内、突出端面51stmが設定面積Aよりも小さい面積を有する突出部分51stに設けられている。

【0040】

よって、図5に示すように、突部52は、設定面積Aよりも小さい面積A2、A3 ($A_3 < A_2 < A$) を有する突出部分51stに設けられており、設定面積Aよりも大きい面積A1 ($A < A_1$) を有する突出部分51stには設けられていない。

40

【0041】

また、本実施の形態においては、図3、図4に示すように、各突部52は、長手軸方向Nに沿って直線状に延びる形状を有している。

【0042】

尚、各突部52は、各突出端面51stmから基端側に延びる形状を有している必要があるが、図3、図4に示すように、本体部51の長手軸方向Nの基端まで延びる形状に形成されている必要はない。

【0043】

50

また、各突部 5 2 も、突出部分 5 1 s t と同様に、各凹部 5 1 s h を介した観察用レンズ 2 0 の視野範囲外に位置している。

【0044】

さらに、各突部 5 2 は、図 3、図 4 に示すように、基端側の部位が本体部 5 1 の径方向 K の内側に傾斜した形状に形成されている。即ち、各突部 5 2 は、基端側の部位に径方向 K の内側に傾斜する傾斜面 5 2 g を有している。

【0045】

これは、傾斜面 5 2 g により各突部 5 2 の基端側の部位が各凹部 5 2 s h を介した観察用レンズ 2 0 の視野範囲を遮ってしまうことを防ぐ他、フード 5 0 が先端部 1 1 の外周に装着された挿入部 2 を被検体内に振りながら挿入していく際、各突部 5 2 の基端側の部位が被検体内に引っ掛かってしまうことを傾斜面 5 2 g が防ぐためである。

10

【0046】

また、設定面積 A よりも小さな突出端面 5 1 s t m を有する各突出部分 5 1 s t に、各突出端面 5 1 s t m から基端側に延びる突部 5 2 がそれぞれ設けられている。このことにより、設定面積 A よりも小さな面積の突出端面 5 1 s t m を有する各突出部分 5 1 s t の被検体への接触面積が突部 5 2 の分だけ大きく確保されている ($A < A_3 + 5_2 < A_2 + 5_2$)。

【0047】

尚、その他のフード 5 0 の構成は、従来のフードの構成と同じであるため、その説明は省略する。

20

【0048】

このように、本実施の形態においては、フード 5 0 の本体部 5 1 の先端面 5 1 s は、該先端面 5 1 s が観察用レンズ 2 0 の視野範囲を遮ってしまうことがないように、周方向 R に沿って複数の突出部分 5 1 s t を有する波形状に形成されていると示した。

【0049】

また、複数の突出部分 5 1 s t の内、突出端面 5 1 s t m が設定面積 A よりも小さい面積 A₂、A₃ を有する突出部分 5 1 s t に、各突出端面 5 1 s t m から基端側に延びる突部 5 2 がそれぞれ設けられていると示した。

【0050】

このことによれば、設定面積 A よりも小さい面積 A₂、A₃ を有する突出端面 5 1 s t m においては、上述したように被検体への接触に伴い、例えば体腔内の粘膜を傷付けてしまう可能性があった。ところが、本実施の形態の構成によれば、設定面積 A よりも小さい面積 A₂、A₃ を有する突出端面 5 1 s t m においては、各突出端面 5 1 s t m から基端側に延びる突部 5 2 がそれぞれ設けられている。このことから、突部 5 2 の分だけ、先端面 5 1 s における被検体への接触面積が大きくなり、被検体に対する圧力が分散されるため、例えば体腔内の粘膜を傷付けてしまうことがない。

30

【0051】

さらには、各突部 5 2 は、リブ状に形成されている。このことから、各突出部分 5 1 s t や各突部 5 2 が観察用レンズ 2 0 の視野範囲を遮っており、上述したようにフード 5 0 を周方向に回転させて各突出部分 5 1 s t 及び各突部 5 2 を観察用レンズ 2 0 の視野範囲外へと移動させる必要が生じた場合においても、操作者は、各突部 5 2 に指を引っ掛けて回転操作を行うことができることからフード 5 0 を回転させやすくなる。このため、フード 5 0 の周方向 R の位置合わせ操作が行いやすくなる。

40

【0052】

以上から、本体部 5 1 の先端面 5 1 s における突出部分 5 1 s t を小さくしたまま該突出部分 5 1 s t の被検体への接触面積を出来るだけ大きく確保できるとともに、本体部 5 1 を回転させやすい構成を具備するフード 5 0 を提供することができる。

【0053】

尚、以下、変形例を、図 6 を用いて示す。図 6 は、図 4 の突部の形状の変形例を示すフードの側面図である。

50

【0054】

上述した本実施の形態においては、突部52は、長手軸方向Nに沿って延びている直線形状を有していると示した。

【0055】

これに限らず、図6に示すように、突部52は、長手軸方向Nに対して傾斜して延びている湾曲形状に形成されていても構わない。

【0056】

尚、図6に示す突部52の形状は、あくまでも一例であり、長手軸方向Nに対して傾斜した形状であれば、螺旋状やその他どのような形状であっても構わない。

【0057】

このような構成によれば、フード50を回動させる際、操作者は、より指が突部52に引っ掛かりやすくなることから、フード50を回動させやすくなる。尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同じである。

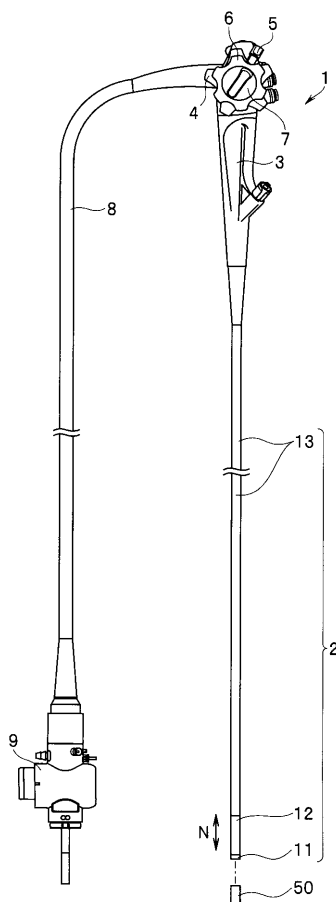
【0058】

本出願は、2015年10月22日に日本国に出願された特願2015-208031号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

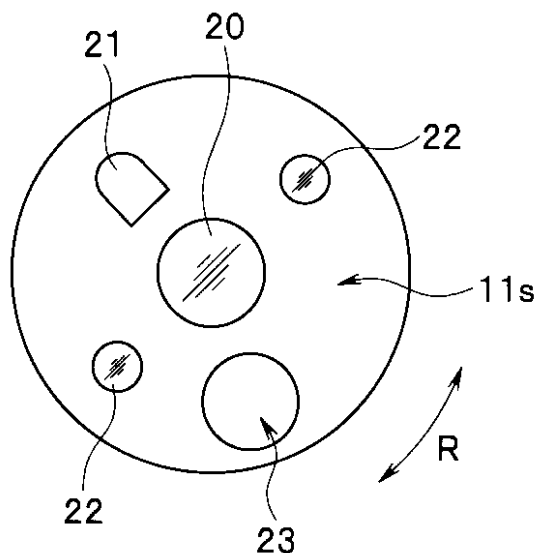
【要約】

長手軸方向Nに沿って筒状に形成され、長手軸方向Nの基端側の開口51kを介して内部に内視鏡の挿入部の先端部が挿入されるとともに、長手軸方向Nの先端面51sの一部が前記長手軸方向に沿って前方に突出するよう形成された本体部51と、本体部51の外周面51gに設けられ、先端面51sの長手軸方向Nに沿って突出した部分51stの突出端面51stmから長手軸方向Nの基端側に向かって延びるリブ状に形成された突部52と、を具備する。

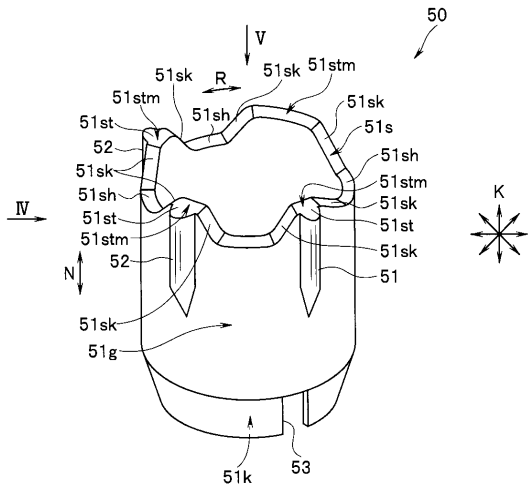
【図1】



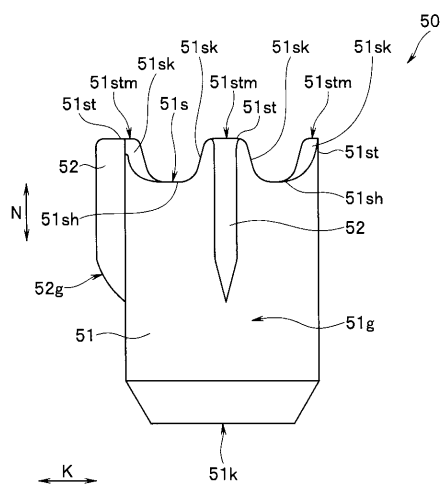
【図2】



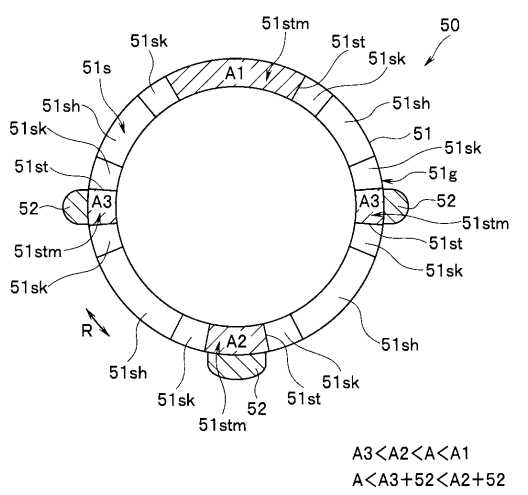
【図 3】



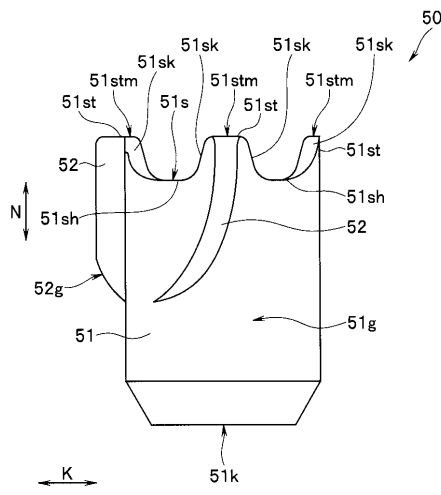
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-192798 (JP, A)
特開2013-116279 (JP, A)
特開2006-192090 (JP, A)
特開2003-250753 (JP, A)
特開2003-245244 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜尖罩		
公开(公告)号	JP6141558B1	公开(公告)日	2017-06-07
申请号	JP2017504834	申请日	2016-10-07
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	関口雅彦		
发明人	関口 雅彦		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015208031 2015-10-22 JP		
其他公开文献	JPWO2017069007A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

沿着纵向轴线N被形成为圆筒形状，通过纵向轴线N的基端侧的开口部51K内的内窥镜的插入部的前端部被插入时，所述纵向轴线N末端被形成表面51S的一部分沿纵向轴线向前突出和主体部分51，设置在主体部51的外周面51克，从沿着前端面51S的纵向轴线N朝向纵向轴线N肋的基端侧突出的突出端表面51stm部第51延伸并且形成矩形形状的突起52。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6141558号 (P6141558)
(45) 発行日 平成29年6月7日 (2017. 6. 7)		(24) 登録日 平成29年5月12日 (2017. 5. 12)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		F 1 A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	
請求項の数 6 (全 9 頁)			
(21) 出願番号 特願2017-504834 (P2017-504834)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(86) (22) 出願日 平成28年10月7日 (2016. 10. 7)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2016/079986		100076233	
審査請求日 平成29年1月27日 (2017. 1. 27)		(74) 代理人 弁理士 伊藤 進	
(31) 優先権主張番号 特願2015-208031 (P2015-208031)		100101661	
(32) 優先日 平成27年10月22日 (2015. 10. 22)		(74) 代理人 弁理士 長谷川 靖	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)		100135932	
早期審査対象出願		(74) 代理人 弁理士 藤浦 治	
		(72) 発明者 関口 雅彦 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 オリ ンパス株式会社内	
		審査官 安田 明央	
		最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 内視鏡用先端フード			