

(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2018-134119

(P2018-134119A)

(43) 公開日 平成30年8月30日(2018.8.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-136404 (P2015-136404)
 (22) 出願日 平成27年7月7日 (2015.7.7)

(71) 出願人 000000941
 株式会社カネカ
 大阪府大阪市北区中之島二丁目3番18号
 (72) 発明者 坂田 創
 大阪市北区中之島2-3-18 株式会
 社カネカ内
 Fターム(参考) 2H040 DA12 DA17 DA56 DA57 EA01
 4C161 FF38 FF43 GG15 HH21 JJ02
 JJ11

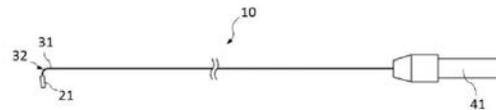
(54) 【発明の名称】 内視鏡用レンズ清掃具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 内視鏡先端のレンズ表面に付着した汚れを、患者の体腔内で安全に除去できる内視鏡用レンズ清掃具の提供。

【解決手段】 トルクを伝達する弾性変形可能な長尺部材 3 1 と、長尺部材 3 1 の先端の外周面を被覆し、内視鏡のレンズを清掃する清掃部材 2 1 と、長尺部材 3 1 と清掃部材 2 1 を収納可能な外筒を備え、長尺部材 3 1 は先端が L 字状に屈曲する屈曲部 3 2 を有し、長尺部材 3 1 もしくは清掃部材 2 1 に L 字の短辺の向きを識別できる識別部を備えた、内視鏡用レンズ清掃具 1 0。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トルクを伝達する弾性変形可能な長尺部材と、
 長尺部材の先端の外周面を被覆し、内視鏡のレンズを清掃する清掃部材と、
 前記長尺部材と前記清掃部材を収納可能な外筒を備え、
 長尺部材は清掃部材より基端側に L 字状に屈曲する屈曲部を有する内視鏡用レンズ清掃具。

【請求項 2】

前記長尺部材もしくは前記清掃部材に L 字の短辺の向きを識別できる識別部を備えた請求項 1 に記載の内視鏡用レンズ清掃具。

10

【請求項 3】

前記識別部は、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置または、反対側の位置に位置する請求項 2 に記載の内視鏡用レンズ清掃具。

【請求項 4】

前記清掃部材が、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置にのみ設けられていることにより、L 字の短辺の向きを識別可能な請求項 2 に記載の内視鏡用レンズ清掃具。

【請求項 5】

前記清掃部材の色が、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置とその反対側の位置とで異なることにより、L 字の短辺の向きを識別可能な請求項 2 に記載の内視鏡用レンズ清掃具。

20

【請求項 6】

前記清掃部材が、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置のみに清掃部材が付いており、その反対側には付いていないことにより、L 字の短辺の向きを識別可能な請求項 2 に記載の内視鏡用レンズ清掃具。

【請求項 7】

前記長尺部材が中空のチューブ材であり、長尺部材の清掃部材が設けられた部分に開口部を有する請求項 1 から 6 のいずれかに記載の内視鏡用レンズ清掃具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルを経由して、内視鏡の先端に設けられた対物レンズ、照明レンズを清掃するための内視鏡用レンズ清掃具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、人体内に挿入し、先端に設けられた対物レンズや照明レンズによって体腔内を観察するための内視鏡が知られている。内視鏡を用いた胃や大腸の検査や ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術）等の処置の最中には、内視鏡のレンズ面へ、粘液や便塊、高周波処置具での粘膜の切開に伴う組織からの脂肪分などが付着することがある。

40

【0003】

そこで特許文献 1 では、内視鏡のレンズ表面に向けて空気や水を噴射するノズルを備える内視鏡が開示されている。これにより術者が内視鏡を体腔内から抜去することなく、対物レンズ表面に付着した汚れを除去できる。

【0004】

また、特許文献 2 では先端が環状に形成された弾性の長尺部材の先端に清掃部材を備えた内視鏡レンズ洗浄用の清掃具が開示されている。これにより術者が内視鏡を体腔内から抜去することなく、レンズ表面に付着した汚れを除去できる。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2012-120701号公報

【特許文献2】特開2014-204843号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、強力に付着した付着物は特許文献1に示すようなノズルでは完全に除去できないこともあり、内視鏡の視野の欠損やぼけを発生させ、高精度の検査や処置に悪影響を及ぼす可能性がある。そのため現状では術者は一般的に内視鏡を一旦患者から抜去してからレンズを綿布や綿棒などで拭いて汚れを除去し、再び内視鏡を患者に挿入する必要があるが、それは検査、処置時間の増大となり、術者、患者ともに精神的、肉体的負担が大きくなる。

10

【0007】

また、特許文献2に示す洗浄具では、内視鏡先端で清掃部材を展開した際に内視鏡先端から環状の部材が突出するが、内視鏡の先端のチャンネル開口部から突出させたときに、どの方向に清掃部材が復元するかが内視鏡画像から識別できず、部材が患者の体腔内粘膜に意図せず接触する可能性が高くなり、術者の手技に影響を与える可能性がある。また、内視鏡の検査、処置の際には、内視鏡先端に視野確保のために内視鏡先端フードと言われる円筒形のアタッチメントを取り付けることがあるが、上記と同様の理由で環状の部材と内視鏡先端フードが干渉するとレンズ上の汚れの除去性能に影響を与える可能性がある。

20

【0008】

そこで本発明は、これらの課題に鑑みてなされたものであり、内視鏡のレンズ面に付着した付着物を除去するための内視鏡用清掃具であって、清掃具の清掃部材および内視鏡の処置具挿通チャンネルを傷めることがなく、かつ処置具挿通チャンネルから出てくる清掃具の向きを識別可能な清掃具を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、前記課題を解決するために以下の構成を備える。

【0010】

30

(1)本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、内視鏡のレンズ面の付着物を除去するものであって、トルクを伝達する弾性変形可能な長尺部材と、長尺部材の先端の外周面を被覆し、内視鏡のレンズを清掃する清掃部材と、前記長尺部材と前記清掃部材を収納可能な外筒を備え、長尺部材は清掃部材より基端側にL字状に屈曲する屈曲部を有する。

【0011】

したがって、本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、長尺部材と清掃部材を収納可能な外筒を備えているため、内視鏡の処置具挿通口の栓、処置具挿通チャンネルを経て清掃部材を内視鏡先端にデリバリーする際に、清掃具を本体を外筒内に収納することにより、清掃部材と内視鏡の各部が接触することがないため、清掃部材をおよび内視鏡の処置具挿通口の栓や処置具挿通チャンネル傷めることがない。また処置具挿通チャンネルの内面を傷つけることもない。このため、この構成によれば処置具挿通チャンネルに対して長尺部材をよりスムーズに挿脱できる。また、弾性変形可能な長尺部材の先端側にL字状に屈曲する屈曲部を有するので、清掃部材を含む長尺部材の先端を外筒から突出した際にL字状に復元し、効率的にレンズを清掃することができる。

40

【0012】

(2)本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、長尺部材もしくは清掃部材にL字の短辺の向きを識別できる識別部を備えているので、術者は内視鏡画像を通じて長尺部材および清掃部材が収納された外筒越しに識別部を視認することにより、長尺部材を押し出した際に清掃部材がどの方向に復元するかを認識することができる。

【0013】

50

これらの構成により、本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、レンズ表面に向けて空気や水を噴射させる特許文献1の内視鏡より、レンズ表面に付着した汚れを効果的に除去できる。さらに、特許文献2に開示される清掃具より、患者の体腔内粘膜と清掃具の構成部品との意図しない接触や内視鏡先端フードとの干渉も減らせることができる。

【0014】

(3)本発明の内視鏡用レンズ清掃具において識別部は、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置または、反対側の位置に位置することが好ましい。いずれかに位置することにより、術者が確実に清掃部材の向きを認識することができる。

【0015】

(4)本発明の内視鏡用レンズ清掃具において、清掃部材が、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置にのみ設けられていることが好ましい。また、レンズ面の反対側には付いていないことが好ましい。清掃部材がレンズ面のみ側に位置すると定まっていることにより、清掃部材を識別部として用いることができる。

【0016】

(5)本発明の内視鏡用レンズ清掃具において、清掃部材の色が、長尺部材が内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡先端から突出した際に、内視鏡のレンズ面に面する位置とその反対側の位置とで異なることが好ましい。これにより、術者が確実に清掃部材の向きを認識することができる。

【0017】

(6)本発明の内視鏡用レンズ清掃具において、長尺部材が中空のチューブ材であり、長尺部材の基端部および清掃部材が設けられた部分に開口部を有することが好ましい。これにより、長尺部材の基端部から液体または気体を注入し、開口部から放出しながら、清掃部材によるレンズの清掃が可能になるので、付着物をより確実に除去することができる。また、簡単な構造で液体や気体による洗浄と清掃部材による清掃とを同時に行うことが可能となる。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、内視鏡先端のレンズ表面に付着した汚れを、患者の体腔内で、従来よりも確実に安全に効率的に除去できる。また、部品点数が少なく、簡略化された構造であるため、製造が容易であり、また安価に製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の平面図である。

【図2】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具を示す一部断面を含む平面図である。

【図3】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の一部断面の拡大図である。

【図4】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の先端部を示す図である。

【図5】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図6】本発明の一実施例にかかる内視鏡用レンズ清掃具を内視鏡の視野画像から見た場合の状態を示す図である。

【図7】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図8】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図9】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図10】本発明の一実施例にかかる内視鏡用レンズ清掃具を内視鏡の視野画像から見た

10

20

30

40

50

場合の状態を示す図である。

【図11】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図12】本発明の一実施例にかかる内視鏡用レンズ清掃具を内視鏡の視野画像から見た場合の状態を示す図である。

【図13】本発明の一実施例に係る内視鏡用レンズ清掃具の使用状態の先端部を示す図である。

【図14】本発明一実施例にかかる内視鏡用レンズ清掃具の先端部であって、図13のA方向から見た場合の状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0020】

本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、先端面にレンズを有する内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通され、内視鏡のレンズを清掃するためのものである。内視鏡基端部の処置具挿通チャンネルの基端側開口部から清掃具を挿通し、先端側の開口部から清掃部材を含む長尺部材の一部を突出させ、清掃部材をレンズに接触させてレンズの清掃を行う。

【0021】

本発明の内視鏡用レンズ清掃具の長尺部材は、弾性変形可能な材料で形成され、先端部にL字状に曲がった屈曲部を有する。長尺部材の弾性は、内視鏡の処置具挿通チャンネルの変形に沿って形状が変化する程度の弾性であれば足りる。長尺部材の材料は、弾性変形可能な材料であれば特に限定されないが、超弾性合金が好ましく、Ni-Ti系合金、Fe-Mg-Si系合金、Au-Cu-Al系合金、Co-Cr系合金、Co-Ni系合金などが挙げられる。そのほかの材料として超弾性ポリアミドなどの超弾性樹脂が挙げられる。また、少なくとも長尺部材の屈曲部が超弾性を有する材料で形成されていればよいので、当該部分のみを超弾性合金で形成し、その他の部分に異なる素材を用いてもよい。異なる材料を用いる場合は、異なる線材間を通常の接合方法で接合すればよい。例えば、金属管でかして結合する、溶接、溶着するなどの方法がある。長尺部材の屈曲部を超弾性や弾性変形可能な材料で構成することで、清掃部材、屈曲部を含む長尺部材の先端を外筒から突出した際に確実にL字状の屈曲部の元の形状に復元し、効率的にレンズを清掃することができる。

20

【0022】

長尺部材は、単線であっても、単線をより合わせた撚線であってもよい。単線であれば、製造が容易であり、撚り線であれば、長尺部材の強度を上げることができるので、基端側の回転操作をより確実に先端部に伝えることができるなど、清掃部材の操作性を向上させることができる。また、長尺部材の途中部分で線状部材がつなぎ合わされている構造であってもよい。長尺部材の長さは、先端側でレンズの清掃、基端側で長尺部材の操作を行うために、処置具挿通チャンネルより長いことが必要である。

30

【0023】

また、長尺部材は、中空のチューブ状部材であってもよい。チューブ状部材とし、基端部とさらに清掃部材を形成する位置とにチューブの外部と連通する開口部を設けることによって、長尺部材の基端側から送り込まれた液体や気体などを開口部から放出することができる。清掃部材による付着物の除去時に、液体や気体を放出することにより、付着物の除去をより確実にすることができる。液体や気体などの送出手は、長尺部材の基端側開口部にシリンジなどを接続することにより行うことができる。

40

【0024】

本発明の清掃部材は、長尺部材およびその先端に位置する清掃部材を収納する外筒を備える。外筒内に長尺部材および清掃部材を収納し、清掃部材を保護することができるので、内視鏡の処置具挿通口の栓、処置具挿通チャンネルを経て清掃部材を内視鏡先端にデリバリーする際に、清掃部材を傷めることがない。また処置具挿通チャンネルの内面を傷つけることもない。このため、この構成によれば処置具挿通チャンネルに対して長尺部材をよりスムーズに挿脱することができる。外筒は、内視鏡画像で外筒内の識別部の向きを確

50

認するため、透明であることが好ましい。外筒の材料は、特に限定されないが、樹脂製や金属製が好ましく、内視鏡の処置具挿通チャンネルの変形に沿って形状が変化する弾性を有する材料であることが好ましい。例えば、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、PP（ポリプロピレン）などが好ましい。外筒を透明または半透明の材料としない場合は、外筒の側壁に小孔を設けるなど外筒に開口部を設けたり、外筒を網状に形成するなどして、外筒内の清掃具を視認できるように構成する。

【0025】

本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、内視鏡の処置具挿通チャンネルや外筒に挿通されたとき、長尺部材の先端L字状の屈曲部が、弾性により、処置具挿通チャンネルや外筒の形状に沿う形状となる。そして、長尺部材の屈曲部は、処置具挿通チャンネルから突出したときに、弾性により元の形状に復元し、清掃部材が内視鏡の先端面に対向するようになる。そして抜去されるときにも、長尺部材の先端側の屈曲部は、弾性を有するため、処置具挿通チャンネルや外筒の形状に沿う形状となる。これにより、スムーズに処置具挿通チャンネルへの抜き差しを行うことができる。

10

【0026】

長尺部材の先端部の外周面は、清掃部材によって一部または全部が被覆される。清掃部材は、レンズを清掃するためのものである。清掃部材は、処置具挿通チャンネルに挿通されて内視鏡の先端部から突出したとき、内視鏡の先端面に対向する。このとき、内視鏡のレンズ面と清掃部材の内視鏡レンズ面側の面または稜線との距離が一定でないように構成されていることが好ましい。長尺部材を軸方向に基端側へ引くことにより、内視鏡のレンズ面と清掃部材の内視鏡レンズ面側の面または稜線との距離がゼロになり、清掃部材と内視鏡レンズを密着させることができる。清掃部材の内視鏡レンズ側の面とは、清掃部材を内視鏡の先端面に対向させたときに、内視鏡のレンズ面と向かい合う面をいう。また、清掃部材の内視鏡レンズ側の稜線とは、清掃部材の内視鏡のレンズ面と向かい合う部分が線状である場合の、レンズに最初に接触する部分をいう。

20

【0027】

清掃具をこのような構成にすることにより、清掃具を内視鏡のレンズ面に押し付ける前には清掃部材が先端に向かって、内視鏡レンズ面との距離が小さくなっているため、長尺部材を基端側へ引くと、まず清掃部材の先端がレンズに接触し、更に引くと、長尺部材の屈曲部のレンズから受ける外力による変形に伴い清掃部材の後端方向が徐々にレンズに接触していき、最後は清掃部材の先端から後端までがレンズに接触するようにして、清掃部材と内視鏡レンズを密着させることができる。

30

【0028】

ここで清掃部材は例えばブラシ、スポンジ、柔軟なプラスチック片、不織布などが挙げられる。ブラシである場合、付着物の除去の確実性を上げることができるので好ましい。清掃部材の材料は、ナイロン、ポリプロピレン、塩化ビニル、ポリアミド、ポリエステル、アクリル、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリオレフィン、シリコン、レーヨン、ゴム、ナイロンエラストマー、エステルエラストマー、ウレタンエラストマー、オレフィンエラストマー、綿、絹など、種々の材料を選択することができる。材料をエラストマーとし、内視鏡のレンズ面に対し角度をつけたエッジを有する形状などブレード状の形状とすることで、付着物をより確実に除去することができる。また、生体内で用いるものであるため、安全性をより高めるために生分解性樹脂を用いることも好ましい。清掃部材は、内視鏡のレンズと接するため、レンズを傷つけることがなく、かつ付着物を除去できる強度や腰の強さをもつものを選択することが好ましい。

40

【0029】

清掃部材を長尺部材に固定するには、例えば清掃部材がブラシである場合、長尺部材を二本の線材とし、その間に毛を挟み込み線材を燃ってブラシ状にする方法や、長尺部材に静電植毛によりブラシの毛を固定する方法など任意の方法を採用することができる。スポンジやプラスチック片、不織布の場合は、熱による溶着や接着剤による接着、上記のように長尺部材に挟み込むことなどにより長尺部材と清掃部材を固定することができる。

50

【0030】

長尺部材の屈曲部の形状は、清掃部材の先端が内視鏡のレンズ面に対して近づく方向に屈曲していればよく、その形状として長尺部材の先端側が短辺、基端部側が長辺となるL字状の形状が挙げられる。また、屈曲部は、2辺が角度を有するように曲げられていてもよく、カーブを描くように曲げられていてもよい。また、波打った形状であってもよい。長尺部材の先端が、内視鏡のレンズ面に対して近づく方向に屈曲していれば、清掃部材が長尺部材の長軸に平行な形状であった場合にも、清掃部材の先端が先端が内視鏡のレンズ面に対して近づくことになるので好ましい。

【0031】

さらに、屈曲部は長尺部材の先端が内視鏡のレンズ面に対して平行な方向に屈曲する構成でもよい。この場合、清掃部材の形状を、清掃部材の先端部がレンズ面に近づく形状にすることで、清掃部材のレンズへの密着性を高めることができる。

10

【0032】

本発明の内視鏡用清掃具は、長尺部材もしくは清掃部材にL字状の屈曲部の短辺の向きを識別できる識別部を備える。これにより、術者は内視鏡画像を通じて長尺部材および清掃部材が収納された外筒越しに識別部を視認することにより、長尺部材を押し出した際のL字の短辺がどの方向に復元するかを認識することができる。もし、復元の方向が内視鏡の外側に向くようであれば、術者内視鏡の処置具挿通口から出ている外筒と長尺部材を同時に捻って清掃具全体を回転させ、復元の方向を内視鏡の中心側に修正することができる。よって特許文献2に開示される清掃具より、患者の体腔内粘膜と清掃具の構成部品との意図しない接触や内視鏡先端フードとの干渉も減らせることができる。

20

【0033】

なお、清掃具が外筒の内面と接しており摩擦力により係止している場合には、外筒のみを回転することにより、清掃具を所望の方向に向けることができる。また、外筒の有無にかかわらず、清掃具のみを回転させることにより、清掃具を所望の方向に向けることもできる。

【0034】

識別部は、清掃部材の内視鏡に面する面を示すものであれば、特に構成を問わず、長尺部材の内視鏡のレンズ面に面する位置またはその反対側に識別部材としてマーカを付することや、長尺部材のレンズ面に面する側またはその反対側を着色すること、清掃部材を二色で構成し、一方の色を内視鏡のレンズ面に面する位置に配置し、他方の色をその反対の位置に配すること、または清掃部材を内視鏡に面する側のみに設けるなどにより、識別部とすることができる。

30

【0035】

清掃部材の先端側には、内視鏡のレンズ面から離れていく方向に屈曲する清掃部材屈曲部を設けてもよい。このようにすることで、清掃部材の先端部や長尺部材で、レンズ面を傷つけることを防ぐことができる。清掃部材屈曲部は、清掃部材の形状で構成してもよく、長尺部材の形状によって構成してもよい。

【0036】

清掃部材の先端側には、内視鏡のレンズより硬度の低い柔軟部を設けてもよい。このようにすることで、清掃部材の先端部がレンズに接した際にレンズ面を傷つけることを防ぐことができる。この場合、清掃具の最先端部がこの柔軟部であることが好ましい。

40

【0037】

また、術者が、本発明の清掃部材を処置具挿通チャンネルへ挿通する際や、清掃部材を内視鏡のレンズに接触させたり、長尺部材をその中心軸回りに回転させて清掃部材を揺動させる際などの操作を容易にするために、長尺部材の基端側に、操作ハンドルを設けることができる。術者は操作ハンドルを把持、回転することで洗浄具を操作することができる。操作ハンドルは、長尺部材の外径よりも太い外径を持つことが好ましい。これにより、術者は長尺部材をより回転操作しやすくなる。また、基端側で高いトルクを発生することが可能になるので、先端の清掃部材の揺動による汚れの除去性能を高くすることができる

50

。

【0038】

以下に、本発明の内視鏡用レンズ清掃具の使用方法について説明する。

【0039】

本発明の内視鏡用レンズ清掃具は、内視鏡検査、処置中に術者が内視鏡画像よりレンズ面に内視鏡のノズルによる水や空気の噴射では取り除けない汚れが付いたことを確認した際に用いられる。本発明の内視鏡用レンズ洗浄具は、内視鏡の処置具挿入口から処置具挿通チャンネルを経て内視鏡先端に向けて挿通される。

【0040】

このとき、長尺部材は弾性を有するため、先端L字部は処置具挿通チャンネルの形状に沿う形状に変形する。そして、長尺部材の先端部は、内視鏡先端から突出したとき、弾力性により屈曲部の元の形状、例えばL字状に復元し、清掃部材が内視鏡の先端面に対向する。

10

【0041】

そして、外筒の先端部を内視鏡先端のチャンネル開口部から突出させた後、術者は、内視鏡画像を通じて長尺部材および清掃部材が収納された外筒越しに識別部の向きを確認することにより、長尺部材を押し出した際のL字の短辺がどの方向に復元するかを認識できる。もし、復元の方向が内視鏡の外側に向いていれば、術者が内視鏡の処置具挿通口から出ている外筒または長尺部材を捻って清掃具全体を回転させ、復元の方向を内視鏡の中心側に修正する。さらに、術者は内視鏡の画像を見ながら、長尺部材を回転させて、屈曲部の先端に付いた清掃部材を内視鏡レンズの上方に位置するように微調整する。そのあと外筒を処置具挿通チャンネルに引き込み、さらに長尺部材を基端側に引くことで清掃部材をレンズに押し付ける。

20

【0042】

その後、長尺部材の基端側を回転させることにより、先端の清掃部材をワイパーのように揺動させて内視鏡レンズ上の汚れを拭き取るように除去する。このとき内視鏡に備わっているレンズ洗浄用のノズルで水や空気を噴射しながら上記の操作を行うと、より強力に汚れを除去することができる。

【0043】

内視鏡画像により汚れを除去できたことが確認できたら、長尺部材を内視鏡の処置具挿通口から引いて清掃具を抜去する。処置具挿通チャンネルを通過するとき、挿通するときと同様に、長尺部材の屈曲部は弾性変形するため、処置具挿通チャンネルの形状に沿う形状となる。よってスムーズに内視鏡から抜去することができる。

30

【0044】

なお、本発明の清掃具を処置具挿通口から挿通するに当たり、予め清掃部材を含む長尺部材の、長尺部材の先端部から手元側を外筒に挿通しておく。長尺部材は弾性を有するため、屈曲部は変形して外筒の内部に収納することが可能になる。収納した状態での内視鏡への挿抜が可能になるため、挿通時は内視鏡の処置具挿通口、処置具挿通チャンネルで、内視鏡先端側のチャンネル開口部で清掃部材が削れる等のダメージを負うことがなくなり、汚れの除去性能が劣化することがなく、抜去時は清掃部材に付着した付着物による内視鏡の処置具挿通チャンネルの汚染を防止することができる。

40

【実施例】

【0045】

(実施例1)

実施例1の内視鏡用清掃具として、図1および2に示す清掃具を作成した。内視鏡用清掃具において、長尺部材31は、ニッケルチタン合金の2本の線材を撚り合わせた長尺部材の先端をL字状に曲げて屈曲部32を形成し、その先端側に清掃部材21を設けた。長尺部材の全長は、内視鏡のチャンネル経路長以上の長さである。超弾性材料は一般的に高価なので、途中でステンレスの線材等の別の線材と接合されていてもよい。

【0046】

50

本実施例では、図3に示すように、先端側のニッケルチタン合金の線材31aと基端側のステンレスの線材31bの2種類の線材をパイプ33によってカシメ接合で繋いで、長尺部材とする。長尺部材は、図4に示すように、弾性を有するフッ素樹脂(PTFE)のチューブである外筒50内に予め収納する。長尺部材を外筒に挿入することによって先端の屈曲部であるL字部が変形し、清掃部材をチューブ内に収納することができる。長尺部材を外筒から押し出せばL字の屈曲部がチューブの外に出て元の形状に復元する。長尺部材の基端部はハンドル41を備え、長尺部材の引張りや押し出し、回転動作が容易になっている。なお、清掃具において、基端とは、ハンドルを備える側、先端とはその反対側をいう。

【0047】

図5に示すように、長尺部材31の屈曲部32より先端側に、清掃部材21として、直径1.0mm、長さ6mmの円筒形の低密度ポリエチレン製のスポンジを半分にカットしたものの、白色と青色と各1ずつを長尺部材と長手方向の軸を一致させ、熱溶着により固定した。長尺部材31として、直径0.3mmのニッケルチタン合金の単線の先端側をL字状に曲げ、屈曲部32を形成した。その際に、清掃部材の青色部分が屈曲部の下側、つまり内視鏡の処置具挿通口から突出させたときに、内視鏡のレンズ面に面するようにした。

【0048】

清掃部材のレンズに対向する側とその反対側で色を分けており、これにより、識別部が構成される。この識別部となる色分けにより、図6に示すように、清掃部材と長尺部材が収納された外筒を内視鏡の視野に入るまで出すと、内視鏡画像で色が確認することができる。レンズに対向する側の色21a、青色が確認できたら、図7に示すように、長尺部材を外筒から押し出してL字の短辺を内視鏡の中心側に復元させることができる。ここで、内視鏡の視野とは、図5において、内視鏡レンズ81の両端の破線で示される部分である。図8に示すように、長尺部材と外筒をレンズ側に引き寄せ、長尺部材の基端側を回転させることにより、先端の清掃部材をワイパーのように揺動させて内視鏡レンズ上の汚れを拭き取るように除去し、レンズを清掃した。レンズに対向する側と反対側の色が見れたら、レンズに対向する側の色が見れるまで外筒を捻って回転させることにより、L字の短辺が内視鏡の外周方向に突出することを防止できる。

【0049】

(実施例2)

長尺部材31として、直径0.3mmのコバルトニッケル合金の単線の先端側をL字状に曲げ、屈曲部32を形成した。屈曲部より先端側の、内視鏡のレンズ面に面する位置に清掃部材21として、直径15μmのナイロン糸を、静電植毛により長尺部材の先端側に植えつけた。

図14に示すように長尺部材のレンズに対向する側だけに清掃部材21を設けている。これにより、識別部が構成される。この構成ではレンズに対向する側の反対側は長尺部材の線材31が露出している。図9および図10に示すように、線材が内視鏡画像で見えれば、長尺部材を押し出してもレンズに対向しないと分かるので、図11に示すように、外筒51を捻って回転させ、図12に示すように、長尺部材が見えなくなり、すなわち清掃部材が内視鏡画像で見えるところで長尺部材を押し出せば、図13に示すように、L字の短辺を内視鏡の中心側に復元させることができる。したがって図9に示すように内視鏡にフード83が付いた状態でも、清掃部材とフードを干渉させることなくレンズを清掃することができる。

【符号の説明】

【0050】

- 10 内視鏡用レンズ清掃具
- 21 清掃部材
- 31 長尺部材
- 32 屈曲部

10

20

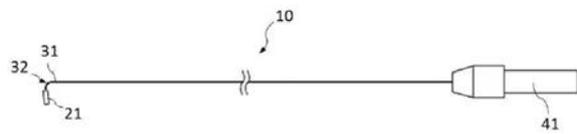
30

40

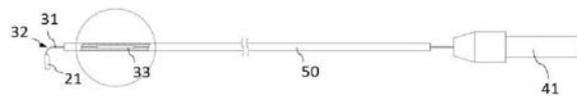
50

- 4 1 操作ハンドル
- 5 1 外筒
- 8 0 内視鏡
- 8 1 内視鏡レンズ
- 8 2 処置具挿通チャンネル
- 8 3 内視鏡フード
- 9 0 内視鏡画像の枠

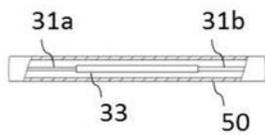
【 図 1 】



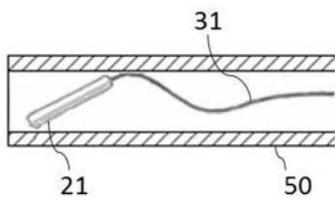
【 図 2 】



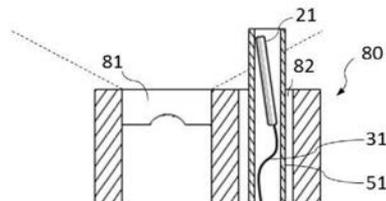
【 図 3 】



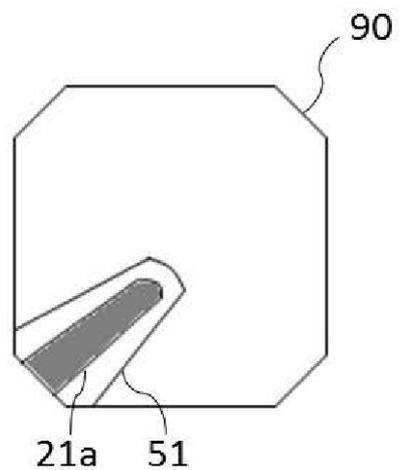
【 図 4 】



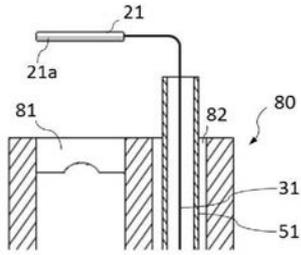
【 図 5 】



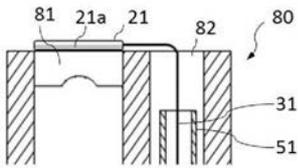
【 図 6 】



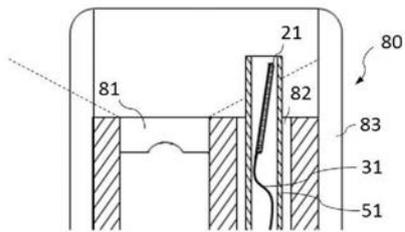
【図7】



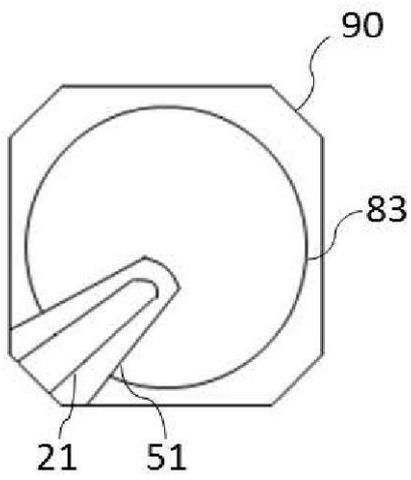
【図8】



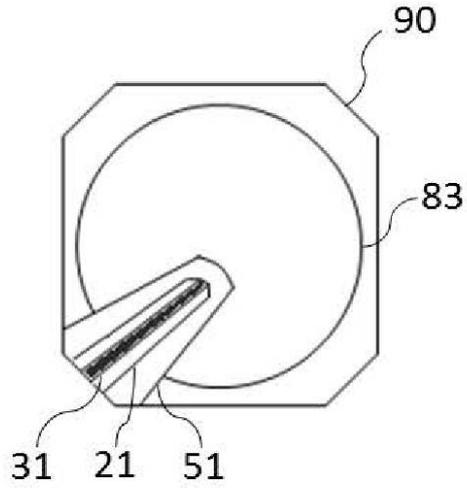
【図9】



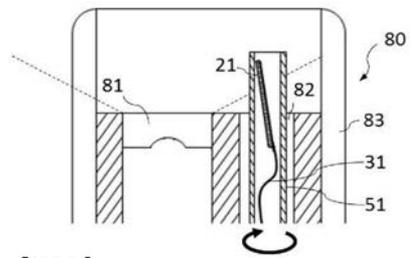
【図12】



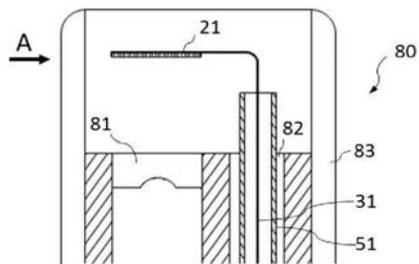
【図10】



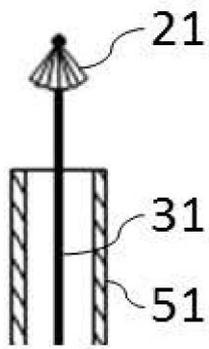
【図11】



【図13】



【 図 1 4 】



专利名称(译)	内窥镜镜头清洁工具		
公开(公告)号	JP2018134119A	公开(公告)日	2018-08-30
申请号	JP2015136404	申请日	2015-07-07
[标]申请(专利权)人(译)	钟渊化学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	Kaneka公司		
[标]发明人	坂田 創		
发明人	坂田 創		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/018.515 A61B1/12.530		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/EA01 4C161/FF38 4C161/FF43 4C161/ GG15 4C161/HH21 4C161/JJ02 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的镜片清洁工具，其能够安全地去除粘附在患者体腔内窥镜远端处的镜片表面上的污垢。以及用于发送所述的扭矩可弹性变形的细长构件31，覆盖所述细长构件31，用于清洁内窥镜的透镜的清洁构件21，细长构件31清洁的前端的外周面并且外筒能够容纳构件21.细长构件31具有弯曲部分32，其尖端弯曲成L形并且，识别部分能够识别细长构件31或清洁构件21中的L形的短边的方向。

