

(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2012-205671

(P2012-205671A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012. 10. 25)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/00 (2006.01)F 1
A 6 1 B 1/00 3 3 4 Bテーマコード (参考)
4 C 1 6 1

審査請求 有 請求項の数 14 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2011-72280 (P2011-72280)
(22) 出願日 平成23年3月29日 (2011. 3. 29)(71) 出願人 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100075281
弁理士 小林 和憲
(72) 発明者 山根 健二
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内
Fターム(参考) 4C161 HH23 JJ11

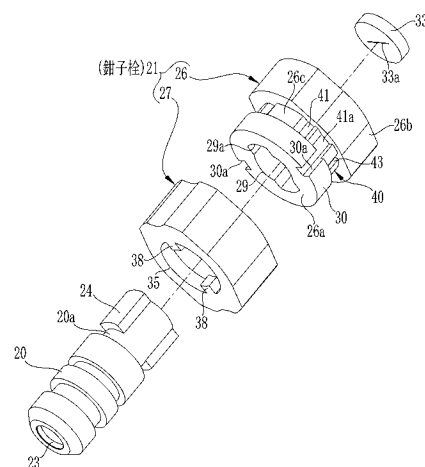
(54) 【発明の名称】 栓体及び内視鏡

(57) 【要約】

【課題】破壊を伴わずに鉗子栓等の栓体の再使用を不可能にする。

【解決手段】鉗子栓21を、略筒状の栓本体26と、栓本体26の外周に回転自在に保持された略筒状の固定部材27とから構成する。固定部材27の内周面に、一対の係合用爪38を設ける。栓本体26の内周面と固定部材27の外周面との間に、固定部材27が、組込位置、取付位置、固定位置、取り外し位置に順番に移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動は阻止するラチェット機構40を設ける。口金20から取り外された使用済みの鉗子栓21の固定部材27は、ラチェット機構40により固定位置にセットすることが阻止されるので、口金20に固定することができない。破壊を伴わずに、使用済みの鉗子栓21を再使用不能にすることができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の外面に設けられた、内視鏡内のチャンネルに通じる略筒状の口部に取り付けられる栓体において、

前記口部が挿入される略筒状の栓本体と、

前記栓本体に回転またはスライド自在に保持され、前記口部が挿入される挿入穴と、前記挿入穴を形成する内周面に設けられた爪とを有し、前記挿入穴に挿入された前記口部の外周に設けられた被係合部に前記爪が係合する係合位置と、前記被係合部に前記爪が係合しない 1 以上の非係合位置とを含む各位置に移動可能な略筒状の固定部材と、

前記栓本体及び前記固定部材の互いに対向する面に設けられ、前記固定部材が前記各位置に所定の順番で移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動を阻止するラチェット機構と、

を備えることを特徴とする栓体。

【請求項 2】

前記非係合位置には、前記口部から前記栓本体を取り外すときの取外し位置が含まれており、

前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記係合位置、前記取り外し位置の順番で移動することを許容することを特徴とする請求項 1 記載の栓体。

【請求項 3】

前記固定部材は、前記栓本体の外周に回転自在に保持されるとともに、前記栓本体よりも前記口部の奥方向側に延出した延出部を有しており、前記延出部には前記爪が設けられているとともに、

前記非係合位置には、前記挿入穴に前記口部を挿入するときの取付位置が含まれており、

前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記取付位置、前記係合位置、前記取り外し位置の順番で所定の回転方向に回転することを許容するが、前記所定の回転方向とは反対の逆回転方向の回転を阻止することを特徴とする請求項 2 記載の栓体。

【請求項 4】

前記ラチェット機構には、前記固定部材が前記取り外し位置からさらに前記所定の回転方向に回転することを阻止する回転止めが設けられていることを特徴とする請求項 3 記載の栓体。

【請求項 5】

前記固定部材の外面上で、かつ当該固定部材が取付位置にあるときは外部に露呈されるとともに、当該固定部材が前記係合位置または前記取り外し位置にあるときは前記栓本体により覆われる位置に、未使用を表す未使用マークを設けたことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の栓体。

【請求項 6】

前記固定部材の外面上で、かつ当該固定部材が取り外し位置にあるときに外部に露呈されるとともに、当該固定部材が前記取付位置または前記係合位置にあるときに前記栓本体により覆われる位置に、使用済みを表す使用済みマークを設けたことを特徴とする請求項 3 ないし 5 いずれか 1 項記載の栓体。

【請求項 7】

前記固定部材は、前記口部の軸方向に沿ってスライド自在に前記栓本体の内周に保持されるとともに、前記取り外し位置は、前記係合位置よりも前記口部の奥方向側にずれた位置にあり、

前記栓本体を前記口部の手前側へ引っ張る取り外し操作に伴い、前記固定部材が前記係合位置から前記取り外し位置に相対的に移動したときに、前記爪と前記被係合部との係合を解除する係解除部が前記栓本体の内周に設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の栓体。

【請求項 8】

前記固定部材は、その一部を切り欠いて形成され、前記軸方向に長く延びかつ前記奥方向側の端部が自由端となるアーム部を有し、前記自由端には前記爪が設けられているとともに、

前記係合解除部は、前記爪に対して前記奥方向側にずれた位置から前記爪に向けて突出した形状を有しており、

前記固定部材が前記取り外し位置に移動したときに、前記係合解除部が前記爪を押圧して、当該爪が前記口部の外周から遠ざかる方向に前記アーム部を弾性変形させることで、前記爪と前記被係合部との係合が解除されることを特徴とする請求項 7 記載の栓体。

【請求項 9】

前記固定部材は、その一部を切り欠いて形成され、前記軸方向に長く延びかつ前記奥方向側の端部が自由端となるアーム部を有し、

前記自由端の前記口部に対向する一面には前記爪が設けられているとともに、前記一面と反対側の他面には、前記栓本体の内周に向けて突出し、当該内周からの押圧を受けて前記アーム部を前記口部の外周に向かう方向に弾性変形させることで、前記爪を前記被係合部に係合させた状態で維持する突出部が設けられており、

前記係合解除部は、前記栓本体の内周に形成され、前記固定部材が前記取り外し位置に移動したときに前記突出部が嵌合する嵌合溝であり、

前記嵌合溝に前記突出部が嵌合したときに、前記アーム部が元の形状に復元することで前記爪と前記被係合部との係合が解除されることを特徴とする請求項 7 記載の栓体。

【請求項 10】

前記固定部材は、前記栓本体の内周または外周に回転自在に保持され、

前記非係合位置には、前記栓本体に前記口部を挿入するときの取付位置が含まれるとともに、

前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記取付位置、前記係合位置の順番で所定の回転方向に回転することを許容するが、前記所定の回転方向とは反対の逆回転方向の回転を阻止し、

前記固定部材が前記係合位置にある状態で、前記栓本体を前記口部の手前側に引っ張る取り外し操作がなされたときに、前記爪がその前記手前側に位置する前記被係合部に押し付けられて撓むことにより前記爪と前記被係合部との係合が解除されて、前記口部から前記栓本体が取り外されることを特徴とする請求項 1 記載の栓体。

【請求項 11】

前記固定部材は、前記栓本体の外周に回転自在に保持されるとともに、前記栓本体よりも前記口部の奥方向側に延出した延出部を有しており、

前記爪は延出部に設けられていることを特徴とする請求項 10 記載の栓体。

【請求項 12】

前記固定部材は、前記栓本体の内周に回転自在に保持され、

前記爪は、前記固定部材が前記取付位置にあるときに、前記口部の先端における、前記被係合部に対して前記逆回転方向にずれた口部先端位置から前記被係合部まで斜め方向に延びたガイド溝に係合し、

前記爪と前記ガイド溝との係合後に、前記栓本体を前記口部に押し付ける取付操作がなされたときに、前記爪が前記ガイド溝に沿って前記被係合部まで移動するとともに、前記爪の移動に伴って前記固定部材が前記取付位置から前記係合位置に回転することを特徴とする請求項 10 記載の栓体。

【請求項 13】

前記ラチェット機構には、前記固定部材が前記係合位置からさらに前記所定の回転方向に回転することを阻止する回転止めが設けられていることを特徴とする請求項 10 ないし 12 いずれか 1 項記載の栓体。

【請求項 14】

被検体内に挿入される挿入部の基端部に接続された操作部と、

前記操作部に設けられ、前記挿入部内に挿通されたチャンネルに通じる略筒状の口部と

10

20

30

40

50

、
前記口部に取り付けられる請求項 1 ないし 1 3 いずれか 1 項記載の栓体と、
を備え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、内視鏡のチャンネルの口部に取り付けられる再使用不可能な栓体、及びこの栓体を備える内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から医療分野において、患者の体内に内視鏡の挿入部を挿入して、体内の観察だけではなく被観察部位に対して各種の処置を行っている。具体的には、鉗子、切開具などの各種処置具を、内視鏡の操作部に設けられた鉗子口口金（口部）から挿入部内の鉗子チャンネルに挿通させて、挿入部先端から突出させることにより、被観察部位の切除、採取等の各種の処置が行われる。

【0003】

鉗子口口金には、処置を行う際に処置具が挿通可能な鉗子栓が装着されている（特許文献 1 及び 2 参照）。この鉗子栓は、体内の内圧の変化等によって、体内の体液、汚物、空気等が鉗子チャンネル内を逆流して、鉗子口口金から外部に洩れ出ることを防止している。このような鉗子栓としては、使用により体液等が付着するため、感染防止の観点から使用毎に新たなものと交換するように、再使用が不可能なディスポタイプのものが一般的である。

【0004】

特許文献 3 には、栓体の一部を破断させることで鉗子口口金から取り外し可能になる鉗子栓が開示されている。また、特許文献 4 には、栓本体と、鉗子口口金に係合する係合部とからなり、両者の間に切り込みが形成されている鉗子栓が開示されている。この鉗子栓は、栓本体に対する引っ張り操作により栓本体と係合部との間が破断することで、再使用が不可能になる。特許文献 3 及び特許文献 4 の鉗子栓では、鉗子口口金から取り外される際に破壊が伴うので、再使用が不可能になる。その結果、使用済みの鉗子栓が誤って再使用されることが防止される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 3－0 4 2 2 7 5 号公報

【特許文献 2】特開平 2－2 8 3 3 4 5 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 0 8－0 4 3 7 7 4 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 6－0 5 5 4 4 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 3 及び特許文献 4 の鉗子栓は、鉗子口口金から取り外される際に破壊が伴うので、この破壊により生じた破片が鉗子チャンネル内に入り込むおそれがある。この場合には、鉗子チャンネル内の洗浄・消毒処理に支障をきたすという問題が生じる。また、特許文献 3 及び特許文献 4 の鉗子栓では、切り込みなどの脆弱部を形成する必要がある。このため、鉗子栓を鉗子口口金に取り付ける際に、誤って脆弱部を破壊してしまうおそれがある。

【0007】

本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、破壊を伴わずに再使用が不可能になる鉗子栓などの内視鏡用の栓体、及びこの栓体を備え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】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明の栓体は、内視鏡の外面に設けられた、内視鏡内のチャンネルに通じる略筒状の口部に取り付けられる栓体において、前記口部が挿入される略筒状の栓本体と、前記栓本体に回転またはスライド自在に保持され、前記口部が挿入される挿入穴と、前記挿入穴を形成する内周面に設けられた爪とを有し、前記挿入穴に挿入された前記口部の外周に設けられた被係合部に前記爪が係合する係合位置と、前記被係合部に前記爪が係合しない1以上の非係合位置とを含む各位置に移動可能な略筒状の固定部材と、前記栓本体及び前記固定部材の互いに対向する面に設けられ、前記固定部材が前記各位置に所定の順番で移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動を阻止するラチェット機構と、を備えることを特徴とする。

10

【0009】

前記非係合位置には、前記口部から前記栓本体を取り外すときの取外し位置が含まれており、前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記係合位置、前記取外し位置の順番で移動することを許容することが好ましい。

【0010】

前記固定部材は、前記栓本体の外周に回転自在に保持されるとともに、前記栓本体よりも前記口部の奥方向側に延出した延出部を有しており、前記延出部には前記爪が設けられているとともに、前記非係合位置には、前記挿入穴に前記口部を挿入するときの取付位置が含まれており、前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記取付位置、前記係合位置、前記取外し位置の順番で所定の回転方向に回転することを許容するが、前記所定の回転方向とは反対の逆回転方向の回転を阻止することが好ましい。

20

【0011】

前記ラチェット機構には、前記固定部材が前記取外し位置からさらに前記所定の回転方向に回転することを阻止する回転止めが設けられていることが好ましい。

【0012】

前記固定部材の外面上で、かつ当該固定部材が取付位置にあるときは外部に露呈されるとともに、当該固定部材が前記係合位置または前記取外し位置にあるときは前記栓本体により覆われる位置に、未使用を表す未使用マークを設けたことが好ましい。

【0013】

前記固定部材の外面上で、かつ当該固定部材が取外し位置にあるときに外部に露呈されるとともに、当該固定部材が前記取付位置または前記係合位置にあるときに前記栓本体により覆われる位置に、使用済みを表す使用済みマークを設けたことが好ましい。

30

【0014】

前記固定部材は、前記口部の軸方向に沿ってスライド自在に前記栓本体の内周に保持されるとともに、前記取外し位置は、前記係合位置よりも前記口部の奥方向側にずれた位置にあり、前記栓本体を前記口部の手前側へ引っ張る取外し操作に伴い、前記固定部材が前記係合位置から前記取外し位置に相対的に移動したときに、前記爪と前記被係合部との係合を解除する係合解除部が前記栓本体の内周に設けられていることが好ましい。

【0015】

前記固定部材は、その一部を切り欠いて形成され、前記軸方向に長く延びかつ前記奥方向側の端部が自由端となるアーム部を有し、前記自由端には前記爪が設けられているとともに、前記係合解除部は、前記爪に対して前記奥方向側にずれた位置から前記爪に向けて突出した形状を有しており、前記固定部材が前記取外し位置に移動したときに、前記係合解除部が前記爪を押圧して、当該爪が前記口部の外周から遠ざかる方向に前記アーム部を弾性変形させることで、前記爪と前記被係合部との係合が解除されることが好ましい。

40

【0016】

前記固定部材は、その一部を切り欠いて形成され、前記軸方向に長く延びかつ前記奥方向側の端部が自由端となるアーム部を有し、前記自由端の前記口部に対向する一面には前記爪が設けられているとともに、前記一面と反対側の他面には、前記栓本体の内周に向け

50

て突出し、当該内周からの押圧を受けて前記アーム部を前記口部の外周に向かう方向に弾性変形させることで、前記爪を前記被係合部に係合させた状態で維持する突出部が設けられており、前記係合解除部は、前記栓本体の内周に形成され、前記固定部材が前記取り外し位置に移動したときに前記突出部が嵌合する嵌合溝であり、前記嵌合溝に前記突出部が嵌合したときに、前記アーム部が元の形状に復元することで前記爪と前記被係合部との係合が解除されることが好ましい。

【0017】

前記固定部材は、前記栓本体の内周または外周に回転自在に保持され、前記非係合位置には、前記栓本体に前記口部を挿入するときの取付位置が含まれるとともに、前記ラチェット機構は、前記固定部材が前記取付位置、前記係合位置の順番で所定の回転方向に回転することを許容するが、前記所定の回転方向とは反対の逆回転方向の回転を阻止し、前記固定部材が前記係合位置にある状態で、前記栓本体を前記口部の手前側に引っ張る取り外し操作がなされたときに、前記爪がその前記手前側に位置する前記被係合部に押し付けられて撓むことにより前記爪と前記被係合部との係合が解除されて、前記口部から前記栓本体が取り外されることが好ましい。

10

【0018】

前記固定部材は、前記栓本体の外周に回転自在に保持されるとともに、前記栓本体よりも前記口部の奥方向側に延出した延出部を有しており、前記爪は延出部に設けられていることが好ましい。

【0019】

前記固定部材は、前記栓本体の内周に回転自在に保持され、前記爪は、前記固定部材が前記取付位置にあるときに、前記口部の先端における、前記被係合部に対して前記逆回転方向にずれた口部先端位置から前記被係合部まで斜め方向に延びたガイド溝に係合し、前記爪と前記ガイド溝との係合後に、前記栓本体を前記口部に押し付ける取付操作がなされたときに、前記爪が前記ガイド溝に沿って前記被係合部まで移動するとともに、前記爪の移動に伴って前記固定部材が前記取付位置から前記係合位置に回転することが好ましい。

20

【0020】

前記ラチェット機構には、前記固定部材が前記係合位置からさらに前記所定の回転方向に回転することを阻止する回転止めが設けられていることが好ましい。

【0021】

また、本発明は、被検体内に挿入される挿入部の基端部に接続された操作部と、前記操作部に設けられ、前記挿入部内に挿通されたチャンネルに通じる略筒状の口部と、前記口部に取り付けられる請求項1ないし13いずれか1項記載の栓体と、を備えることを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0022】

本発明の栓体及び内視鏡は、口部の外周に係合する係合位置と、係合しない1以上の非係合位置とを含む各位置に移動自在に栓本体に保持された固定部材が、ラチェット機構により一度移動した位置への再度の移動を阻止されるので、栓体の取り外し後に固定部材を元の位置に戻すことができなくなる。これにより、使用済みの栓体を口部に固定または取り付けができなくなるので、栓体の破壊を伴わずに、使用済みの栓体の再使用を防止することができる。その結果、破壊により生じた破片がチャンネル内に入り込むなどのトラブルの発生を防止することができる。また、栓体に切り込みなどの脆弱部を形成する必要もなくなるので、栓体を口部に取り付ける際に誤って脆弱部を破壊するおそれもなくなる。

40

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】内視鏡の斜視図である。

【図2】第1実施形態の鉗子栓の斜視図である。

【図3】口金及び鉗子栓の断面図である。

【図4】鉗子栓を下方向側から見た分解斜視図である。

50

【図 5】鉗子栓を上方向側から見た分解斜視図である。

【図 6】図 3 中の A－A 線に沿う断面図であり、固定部材が組込位置にセットされた状態を示している。

【図 7】図 3 中の A－A 線に沿う断面図であり、固定部材が取付位置にセットされた状態を示している。

【図 8】図 3 中の A－A 線に沿う断面図であり、固定部材が固定位置にセットされた状態を示している。

【図 9】図 3 中の A－A 線に沿う断面図であり、固定部材が取り外し位置にセットされた状態を示している。

【図 10】口金に取り付け前の鉗子栓の斜視図である。

10

【図 11】口金に取り付け後の鉗子栓を下方向側から見た斜視図である。

【図 12】固定部材を固定位置にセットしたときの鉗子栓の斜視図である。

【図 13】図 12 の鉗子栓を下方向側から見た斜視図である。

【図 14】固定部材を取り外し位置にセットしたときの鉗子栓の斜視図である。

【図 15】図 14 の鉗子栓を下方向側から見た斜視図である。

【図 16】使用済みの鉗子栓が再使用不能になっていることを説明するための説明図である。

【図 17】第 2 実施形態の口金及び鉗子栓の断面図である。

【図 18】第 2 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 19】第 2 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

20

【図 20】第 2 実施形態の鉗子栓の断面図であり、栓本体に対して固定部材が相対的に取り外し位置に移動したときの状態を示している。

【図 21】使用済みの第 2 実施形態の鉗子栓が再使用不能になっていることを説明するための説明図である。

【図 22】第 3 実施形態の口金及び鉗子栓の断面図である。

【図 23】第 3 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 24】第 3 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 25】第 3 実施形態の鉗子栓の断面図であり、栓本体に対して固定部材が相対的に取り外し位置に移動したときの状態を示している。

【図 26】使用済みの第 3 実施形態の鉗子栓が再使用不能になっていることを説明するための説明図である。

30

【図 27】第 4 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 28】第 4 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 29】図 27 中の B－B 線に沿う断面図であり、固定部材が組込位置にセットされた状態を示している。

【図 30】図 27 中の B－B 線に沿う断面図であり、固定部材が取付位置にセットされた状態を示している。

【図 31】図 27 中の B－B 線に沿う断面図であり、固定部材が固定位置にセットされた状態を示している。

【図 32】口金からの第 4 実施形態の鉗子栓の取り外し処理を説明するための説明図である。

40

【図 33】使用済みの第 4 実施形態の鉗子栓が再使用不能になっていることを説明するための説明図である。

【図 34】第 5 実施形態の鉗子栓の斜視図である。

【図 35】第 5 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 36】第 5 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 37】口金の斜視図である。

【図 38】図 36 中の C－C 線に沿う断面図であり、固定部材が取付位置にセットされた状態を示している。

【図 39】図 36 中の C－C 線に沿う断面図であり、固定部材が固定位置にセットされた

50

状態を示している。

【図４０】口金に取り付け前の鉗子栓の斜視図である。

【図４１】カム溝に沿って移動する係合用爪の移動経路を説明するための説明図である。

【図４２】口金に固定された第５実施形態の鉗子栓を下方方向側から見た斜視図である。

【図４３】口金からの第５実施形態の鉗子栓の取り外し処理を説明するための説明図である。

【図４４】使用済みの第５実施形態の鉗子栓が再使用不能になっていることを説明するための説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００２４】

10

〔第１実施形態〕

図１に示すように、内視鏡１０は、例えば気管に挿入する気管支鏡であり、気管内に挿入される挿入部１１と、挿入部１１の基端部に連設された操作部１２と、操作部１２に接続されたユニバーサルコード１３とを備えている。ユニバーサルコード１３は、図示しないプロセッサ装置や光源装置などに接続される。

【００２５】

挿入部１１内には、鉗子などの処置具１４を挿通するための鉗子チャンネル１６が配設されている。鉗子チャンネル１６の一端は挿入部１１の先端面で開口し、他端は操作部１２に設けられた鉗子口１７に接続している。また、鉗子チャンネル１６は、挿入部１１の先端面の開口から血液等の体液や体内汚物等の固形物などを吸引するための経路としても用いられる。操作部１２内には、鉗子チャンネル１６から分岐した吸引チャンネル（図示せず）が配設されており、この吸引通路は操作部１２に設けられた吸引ボタン１９に接続している。

20

【００２６】

吸引ボタン１９は、操作部１２外において負圧源（図示せず）に接続している。吸引ボタン１９は、押圧操作またはその押圧操作の解除により、吸引通路と負圧源との連通／遮断を切り替える。

【００２７】

図２に示すように、鉗子口１７には、本発明の口部に相当する鉗子口口金（以下、単に口金という、図３～図５参照）２０を介して、処置具１４が挿通可能なディスプレイ型の鉗子栓（栓体）２１が装着されている。鉗子栓２１は、処置具１４により処置を行う際に体内の体液、汚物、空気等が鉗子チャンネル１６内を逆流して口金２０から外部に漏れることを防止する。

30

【００２８】

図３ないし図５に示すように、口金２０は、鉗子チャンネル１６に通じる内部管路２３を有しており、鉗子口１７の開口部に固定されている。この開口部から突出している口金２０の先端部（以下、口金先端部という）２０ａは、他の部分よりも一回り細径に形成されている。

【００２９】

口金先端部２０ａの外周面には、１８０°ピッチ間隔で一对の凸部２４が形成されている。この凸部２４には、鉗子栓２１の一部が係合する。以下、口金先端部２０ａの開口の奥側に向かう方向を「下方方向」といい、この開口の手前側に向かう方向を「上方方向」という。また、鉗子栓２１の各部の下方向側の端部、端面をそれぞれ下端部、下端面といい、各部の上方向側の端部、端面をそれぞれ上端部、上端面という。

40

【００３０】

鉗子栓２１は、プラスチックなどの樹脂材料で形成されている。この鉗子栓２１は、略筒状の栓本体２６と、栓本体２６の外周に回転自在に保持された略筒状の固定部材２７とからなる。

【００３１】

栓本体２６は、固定部材２７を回転自在に保持する固定部材保持部（以下、単に保持部

50

という) 26aと、この保持部26aの上端に連設された頭部26bとからなる。保持部26aは、口金先端部20aが挿入される内側挿入穴29を有している。また、保持部26aの外周面の下端部にはフランジ30が形成されている。

【0032】

内側挿入穴29の深さは、凸部24における口金20の軸方向(以下、単に口金軸方向という)の長さと同じになるように形成されている。また、内側挿入穴29には、凸部24が挿入される凸部挿入穴29aが一体に形成されている。

【0033】

頭部26bには、内側挿入穴29と同軸の処置具入口32が形成されている。この処置具入口32の径は内側挿入穴29の径よりも一回り小さく形成されている。これにより、処置具入口32の下端側の開口周縁部は、内側挿入穴29に挿入された口金先端部20aに当接する。処置具入口32内には、その内部を塞ぐように弾性材料からなるスリット板33が設けられている。

【0034】

スリット板33は、その中心にスリット33aを有している。スリット33aは、処置具14が未挿通の状態では、弾性力によって密着状態になって水密・気密状態を保持する。一方、スリット33aは、処置具14を挿通させた状態では、弾性力によって、スリット内周面が処置具14の外周面に密着した状態になり、体液等の逆流による漏れを防止する。処置具入口32及びスリット33aは、内側挿入穴29に口金先端部20aが挿入されたときに内部管路23と同軸上に配置される。このため、処置具14は、処置具入口32、スリット33a、及び内部管路23を通して鉗子チャンネル16内に挿入される。

【0035】

固定部材27は、内側挿入穴29の外側に位置する外側挿入穴35を有している。この外側挿入穴35の上端側の開口からは保持部26aが挿入され、下端側の開口からは口金先端部20a及び凸部24が挿入される。外側挿入穴35を形成する固定部材27の内周面には、その周方向に沿ってフランジ30が係合する係合溝36が形成されている。これにより、固定部材27は、保持部26aの外周に回転自在に保持される。

【0036】

また、固定部材27は、その下端部が栓本体26の下端部よりも下方向に延出した延出部27aを有している。延出部27aの内周面には、互いに対向する一対の係合用爪38が形成されている。係合用爪38は、口金先端部20aの外周面に向かって突出しており、凸部挿入穴29aの開口の一部を塞ぐ。

【0037】

保持部26aと固定部材27との互いに対向する面の一部には、固定部材27の回転を規制するラチェット機構40が設けられている。このラチェット機構40は、保持部26aの外周面上端部(以下、外周面上端部という)26cに形成された複数のラチェット溝41と、固定部材27の内周面上端部に180°ピッチ間隔で形成され、ラチェット溝41に係合する一対のラチェット爪42と、外周面上端部26cに180°ピッチ間隔で形成された一対の回転止め溝43とからなる。

【0038】

ラチェット溝41は、鉗子栓21の手前側から見て固定部材27を時計回り(所定の回転方向)に回転させたときはラチェット爪42が乗り越えることができるが、反時計回りに回転させたときはラチェット爪42に係止する形状を有している。これにより、固定部材27の回転方向が時計回り方向のみに限定される。以下、時計回りという場合は鉗子栓の手前側から見たときを基準とする。

【0039】

フランジ30には、180°ピッチ間隔で形成された一対のラチェット溝41にそれぞれ通じる一対のガイド溝30aが形成されている。ガイド溝30aは、栓本体26に固定部材27を組み込む際にラチェット爪42をラチェット溝41に案内する。以下、ガイド溝30aに通じるラチェット溝41を「組込用ラチェット溝41a」という。

【0040】

回転止め溝43は、組込用ラチェット溝41aに対して時計回り方向に2つのラチェット溝41を間に挟むような位置に形成されている。回転止め溝43は、ラチェット爪42に係止することにより、固定部材27の時計回り／反時計回りの回転を阻止する。

【0041】

このようなラチェット機構40は、固定部材27が、時計回り方向に回転して、下記の組込位置、取付位置、固定位置、取り外し位置の計4つの位置に順番に移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動は阻止する。なお、固定位置は本発明の係合位置に相当し、他の3つの位置は本発明の非係合位置に相当する。

【0042】

図6に示すように、組込位置は、ガイド溝30aから案内されたラチェット爪42が組込用ラチェット溝41aに係合する位置である。従って、この組込位置は、固定部材27が栓本体26に組み込まれたときに最初にセットされる位置である。

【0043】

図7に示すように、取付位置は、組込用ラチェット溝41aに対して時計回り方向に1つ隣のラチェット溝41にラチェット爪42が係合する位置である。取付位置では、係合用爪38が凸部挿入穴29a上から退避している。この取付位置は、口金先端部20aに鉗子栓21を取り付ける際にセットされる位置である。なお、鉗子栓21の出荷時には、固定部材27は取付位置にセットされている。

【0044】

図8に示すように、固定位置は、組込用ラチェット溝41aに対して時計回り方向に2つ隣のラチェット溝41にラチェット爪42が係合する位置である。固定位置では、係合用爪38が凸部挿入穴29aの一部を覆う。この固定位置は、鉗子栓21を口金先端部20aに固定する際にセットされる位置である。

【0045】

図9に示すように、取り外し位置は、ラチェット爪42が回転止め溝43に係合する位置である。取り外し位置では、係合用爪38が凸部挿入穴29a上から退避している。この取り外し位置は、口金先端部20aから鉗子栓21を取り外す際にセットされる位置である。

【0046】

図5に戻って、固定部材27の上端面には、鉗子栓21が未使用であることを表す未使用マーク45aと、鉗子栓21が使用済みであることを表す使用済みマーク45bとが形成されている。未使用マーク45aは、固定部材27が取付位置にあるときに外部に露呈し、他の位置では栓本体26により覆われる。使用済みマーク45bは、固定部材27が取り外し位置にあるときに外部に露呈し、他の位置では栓本体26により覆われる。なお、未使用マーク45a及び使用済みマーク45bの形態や形成位置は適宜変更してもよい。

【0047】

次に、上記構成の鉗子栓21の取り付け及び取り外し処理について説明を行う。鉗子栓21の固定部材27は、メーカからの出荷時の段階で取付位置にセットされている。これにより、栓本体26と固定部材27とが分離不能になる。また、固定部材27が取付位置にセットされているときには、未使用マーク45aが外部に露呈しているので、鉗子栓21が未使用のものであることが容易に判別できる。

【0048】

図10に示すように、口金先端部20aの中心に対して外側挿入穴35及び内側挿入穴29の中心が一致し、さらに凸部24と凸部挿入穴29aとが一致するように鉗子栓21の位置調整を行う。この位置調整後に、鉗子栓21を口金先端部20aに向けて押し付ける。これにより、口金先端部20a及び凸部24が、外側挿入穴35を経てそれぞれ内側挿入穴29、凸部挿入穴29a内に挿入される。

【0049】

次いで、図 1 1 に示すように、固定部材 2 7 を取付位置から時計回り（図中では反時計回り）に回転させて、図 1 2 に示すような固定位置にセットする。これにより、図 1 3 に示すように、係合用爪 3 8 が凸部挿入穴 2 9 a の一部を覆うように移動して、係合用爪 3 8 と凸部 2 4 とが係合する。こうして鉗子栓 2 1 が口金 2 0 に固定される。

【0050】

以上で鉗子栓 2 1 の取付処理が完了する。そして、挿入部 1 1 が患者の気管内に挿入された後、処置具 1 4 が鉗子栓 2 1 から鉗子チャンネル 1 6 に挿入されて各種の処置が施される。処置具 1 4 による処置を含む内視鏡 1 0 による検査・治療（以下、単に内視鏡検査・治療という）が全て終了した後、鉗子栓 2 1 の取り外し処理が開始される。

【0051】

図 1 4 に示すように、固定部材 2 7 を固定位置から時計回りに回転させて取り外し位置にセットする。これにより、図 1 5 に示すように、係合用爪 3 8 と凸部 2 4 との係合が解除されて、口金 2 0 からの鉗子栓 2 1 の取り外しが可能となる。次いで、鉗子栓 2 1 を上方向に引っ張り操作することにより、口金 2 0 から鉗子栓 2 1 が取り外される。

【0052】

また、固定部材 2 7 が取り外し位置にセットされたときには、ラチェット爪 4 2 が回転止め溝 4 3 に係止される。これにより、図 1 6 に示すように、固定部材 2 7 を時計回り及び反時計回りに回転させることができなくなるので、固定部材 2 7 を再び固定位置にセットすることはできない。その結果、口金 2 0 に鉗子栓 2 1 を固定することができなくなるので、鉗子栓 2 1 の再使用が防止される。さらに、使用済みマーク 4 5 b が外部に露呈されるので、鉗子栓 2 1 が使用済みのものであることが容易に判別できる。

【0053】

鉗子栓 2 1 にラチェット機構 4 0 を設けることにより、鉗子栓 2 1 の破壊を伴わずに鉗子栓 2 1 の再使用を防止することができる。これにより、破壊により生じた破片が鉗子チャンネル 1 6 内に入り込むなどのトラブルの発生を防止することができる。また、切り込みなどの脆弱部を形成する必要もなくなるので、鉗子栓 2 1 を口金 2 0 に取り付ける際に、誤って脆弱部を破壊してしまうこともなくなる。

【0054】

[第 2 実施形態]

次に、図 1 7 ないし図 1 9 を用いて本発明の第 2 実施形態の内視鏡について説明を行う。上記第 1 実施形態の鉗子栓 2 1 では回転式のラチェット機構 4 0 が設けられているが、第 2 実施形態では鉗子栓にスライド式のラチェット機構を設けている。なお、上記第 1 実施形態と機能・構成上同一のものについては同一符号を付してその説明は省略する。

【0055】

第 2 実施形態の内視鏡は、口金先端部 2 0 a の先端にフランジ 4 9 が形成されているとともに、第 1 実施形態とは異なる鉗子栓 5 0 を備えている点を除けば基本的には第 1 実施形態の内視鏡 1 0 と同じ構成である。

【0056】

鉗子栓 5 0 は、プラスチックなどの樹脂材料で形成されており、略筒状の栓本体 5 1 と、この栓本体 5 1 の内周側にスライド自在に保持された略筒状の固定部材 5 2 とからなる。

【0057】

栓本体 5 1 は、固定部材 5 2 を口金軸方向にスライド移動自在に保持する保持部 5 1 a と、処置具入口 3 2 及びスリット板 3 3 を有する頭部 5 1 b とからなる。保持部 5 1 a は、口金先端部 2 0 a が挿入される外側挿入穴 5 4 を有している。固定部材 5 2 は、外側挿入穴 5 4 の上端部側にスライド自在に保持されている。

【0058】

固定部材 5 2 は、口金先端部 2 0 a が挿入される内側挿入穴 5 5 を有している。この固定部材 5 2 には、その一部を切り欠くことにより、180°ピッチ間隔で一对のアーム部 5 6 が形成されている。アーム部 5 6 は、口金軸方向に長く延びた形状であり、下端部が

10

20

30

40

50

自由端になっている。アーム部 5 6 の下端部は、固定部材 5 2 の下端部よりも下方向に突出している。また、アーム部 5 6 の下端部には、固定部材 5 2 の中心軸に向かって突出した係合用爪 5 7 と、下方向に向かって突出した固定解除用爪 5 8 とが設けられている。

【0059】

係合用爪 5 7 は、内側挿入穴 5 5 の開口の一部を覆っており、内側挿入穴 5 5 内に挿入された口金先端部 2 0 a のフランジ 4 9 と係合する。この固定解除用爪 5 8 の先端面は、固定部材 5 2 の中心軸から遠ざかるのに従って次第に下方向側に傾いた傾斜面 5 8 a になっている。

【0060】

保持部 5 1 a の内周面と、固定部材 5 2 の外周面とにはスライド式のラチェット機構 5 9 が設けられている。ラチェット機構 5 9 は、固定部材 5 2 の外周面に形成されたラチェット爪 6 0 と、保持部 5 1 a の内周面に形成されたラチェット歯 6 1 とからなる。ラチェット爪 6 0 は、固定部材 5 2 の外周面の上端部に 1 8 0 ° ピッチ間隔で形成されている。

【0061】

ラチェット歯 6 1 は、保持部 5 1 a の内周面の上端部に 1 8 0 ° ピッチ間隔で形成されている。ラチェット歯 6 1 は、ラチェット爪 6 0 と係合することにより、固定部材 5 2 の上端面を頭部 5 1 b に当接した状態で維持する。また、ラチェット歯 6 1 は、ラチェット爪 6 0 が下方向側に乗り越えることは許容するが、このラチェット歯 6 1 を乗り越えたラチェット爪 6 0 が元の位置に戻ることは阻止する。

【0062】

このようなラチェット機構 5 9 は、固定部材 5 2 が下記の固定位置、取り外し位置の順番で移動することは許容するが、一旦取り外し位置に移動した固定部材 5 2 の固定位置への移動は阻止する。

【0063】

固定位置は、ラチェット爪 6 0 がラチェット歯 6 1 に係合する位置である。なお、第 2 実施形態の固定位置では、口金 2 0 への鉗子栓 5 0 の取り付けも行われる。また、取り外し位置は、ラチェット爪 6 0 がラチェット歯 6 1 の下方向側に移動した位置である（図 2 0 参照）。

【0064】

保持部 5 1 a の内周面には、アーム部 5 6 に対向する位置に凹部 6 3 が形成されている。また、凹部 6 3 の下方向側の壁面には、固定解除用爪 5 8 に向かって突出した固定解除用爪（固定解除部）6 4 が形成されている。固定解除用爪 6 4 の先端面は、傾斜面 5 8 a と略平行な傾斜面 6 4 a になる。この傾斜面 6 4 a は、固定位置にある固定部材 5 2 の固定解除用爪 5 8 に近接している。

【0065】

次に、上記構成の鉗子栓 5 0 の取り付け及び取り外し処理について説明を行う。なお、固定部材 5 2 は、メーカーからの出荷時の段階で固定位置にセットされている。

【0066】

最初に、口金先端部 2 0 a の中心に対して外側挿入穴 5 4 及び内側挿入穴 5 5 の中心が一致するように鉗子栓 5 0 の位置調整を行う。次いで、鉗子栓 5 0 を口金先端部 2 0 a に向けて押し付ける。これにより、フランジ 4 9 によって係合用爪 5 7 が押圧されて、アーム部 5 6 が口金先端部 2 0 a の外周面から遠ざかる方向に円弧状に湾曲する。そして、フランジ 4 9 が係合用爪 5 7 を乗り越えるまで押付操作を継続する。

【0067】

フランジ 4 9 が係合用爪 5 7 を乗り越えると、アーム部 5 6 が元の形状に復元する。これにより、係合用爪 5 7 がフランジ 4 9 に係合する。こうして鉗子栓 5 0 が口金 2 0 に固定される。以上で鉗子栓 5 0 の取付処理が完了する。そして、内視鏡検査・治療が終了した後に、鉗子栓 5 0 の取り外し処理が開始される。

【0068】

栓本体 5 1 に対して引っ張り操作がなされると、フランジ 4 9 と係合用爪 5 7 との係合

10

20

30

40

50

が維持されているため、ラチェット爪 60 とラチェット歯 61 との係合が解除された後、ラチェット爪 60 がラチェット歯 61 を乗り越えてその下方向側に移動する。これにより、図 20 に示すように、栓本体 51 に対して固定部材 52 が相対的に取り外し位置に移動する。

【0069】

また、固定部材 52 が取り外し位置に移動することにより、固定解除用爪 64 の傾斜面 64a が固定解除用爪 58 の傾斜面 58a に圧接する。これにより、アーム部 56 が口金先端部 20a の外周面から遠ざかる方向に円弧状に湾曲して、係合用爪 57 とフランジ 49 との係合が解除される。こうして口金 20 からの鉗子栓 50 の取り外しが可能となる。引っ張り操作を継続することにより、口金 20 から鉗子栓 50 が取り外される。

10

【0070】

図 21 に示すように、鉗子栓 50 の固定部材 52 は、ラチェット歯 61 により固定位置への移動が規制されている。その結果、口金 20 に鉗子栓 50 を固定することができなくなるので、鉗子栓 50 の再使用が防止される。これにより、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

【0071】

[第 3 実施形態]

次に、図 22 ないし図 24 を用いて本発明の第 3 実施形態の内視鏡について説明を行う。上記第 2 実施形態の鉗子栓 50 では固定解除用爪 64 により係合用爪 57 とフランジ 49 との係合を解除しているが、第 3 実施形態ではアーム部の弾性復元力を利用して両者の係合を解除する。なお、第 3 実施形態は、第 2 実施形態と基本的に同じ構成であるので、上記第 2 実施形態と機能・構成上同一のものについては、同一符号を付してその説明は省略する。

20

【0072】

鉗子栓 70 は、略筒状の栓本体 71 と、この栓本体 71 の内周側にスライド自在に保持された略筒状の固定部材 72 と、ラチェット機構 59 とを備えている。栓本体 71 は、固定部材 72 を口金軸方向にスライド自在に保持する保持部 71a と、処置具入口 32 及びスリット板 33 を有する頭部 71b とからなる。

【0073】

固定部材 72 は、固定解除用爪 58 の代わりに突出部 74 がアーム部 56 の下端部に設けられている点を除けば、第 2 実施形態の固定部材 52 と基本的に同じ構成である。突出部 74 は、保持部 71a の内周面に向かって突出している。この突出部 74 は、保持部 71a の内周面と自然状態のアーム部 56 との間の距離よりも十分に長く形成されている。これにより、突出部 74 は保持部 71a の内周面からの押圧を受けて、アーム部 56 を口金先端部 20a に向けて略円弧状に撓ませる。その結果、係合用爪 57 をフランジ 49 に係合させた状態で維持することができる。

30

【0074】

ラチェット機構 59 は、第 2 実施形態と同様に、固定部材 72 が固定位置、取り外し位置の順番で移動することは許容するが、取り外し位置に移動した固定部材 72 の固定位置への移動は阻止する。

40

【0075】

保持部 71a は、第 1 実施形態の保持部 51a と基本的に同じ構成である。ただし、保持部 71a の内周面には、凹部 63 及び固定解除用爪 64 の代わりに、突出部 74 が嵌合する嵌合溝 75 が形成されている。嵌合溝 75 は、固定部材 72 が保持部 71a に対して相対的に取り外し位置に移動したときに突出部 74 が嵌合する位置に形成されている。

【0076】

次に、上記構成の鉗子栓 70 の取り付け及び取り外し処理について説明を行う。なお、鉗子栓 70 の取付処理は基本的には第 2 実施形態と同じである。ただし、突出部 74 が保持部 71a の内周面に当接しているので、鉗子栓 70 の押付操作時にフランジ 49 によって係合用爪 57 が押圧されて弾性変形することにより、鉗子栓 70 の取り付けが可能にな

50

る。そして、内視鏡検査・治療が終了した後に、鉗子栓 70 の取り外し処理が開始される。

【0077】

図 25 に示すように、栓本体 71 に対して引っ張り操作がなされると、フランジ 49 と係合用爪 57 との係合により、固定部材 72 が栓本体 71 に対して相対的に取り外し位置に移動する。これにより、突出部 74 が嵌合溝 75 に嵌合して、アーム部 56 が元の形状に復元することにより、フランジ 49 と係合用爪 57 との係合が解除される。引っ張り操作を継続することで、口金 20 から鉗子栓 70 が取り外される。

【0078】

図 26 に示すように、鉗子栓 70 の固定部材 72 は、ラチェット機構 59 により固定位置への移動が規制されるので、第 2 実施形態と同様に鉗子栓 70 の再使用が防止される。これにより、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

【0079】

[第 4 実施形態]

次に、図 27 ないし図 29 を用いて本発明の第 4 実施形態の内視鏡について説明を行う。上記第 1 実施形態では、使用済みの鉗子栓 21 を口金 20 に固定不能にすることで鉗子栓 21 の再使用を防止している。これに対して、第 4 実施形態では、使用済みの鉗子栓の口金 20 への取り付けを阻止することで、鉗子栓の再使用を防止する。

【0080】

第 4 実施形態の内視鏡は、凸部 24 の下端面が口金 20 の中心軸から遠ざかるのに従い次第に上方向側に傾斜した傾斜面 24a になるとともに、第 1 実施形態とは異なる鉗子栓 80 を備えている点を除けば基本的には第 1 実施形態の内視鏡 10 と同じ構成である。なお、上記第 1 実施形態と機能・構成上同一のものについては同一符号を付してその説明は省略する。

【0081】

鉗子栓 80 は、栓本体 26 及び固定部材 27 と、第 1 実施形態とは異なるラチェット機構 81 とを備えている。ただし、係合用爪 38 の上端面は、傾斜面 24a と略平行な傾斜面 38a になる。

【0082】

ラチェット機構 81 は、外周面上端部 26c に形成されたラチェット溝 41、一对の組込用ラチェット溝 41a、及び一对の回転止め溝 43 と、固定部材 27 の内周面に形成された一对のラチェット爪 42 とからなる。また、ラチェット機構 81 では、ラチェット爪 42 が回転止め溝 43 に係合したときに、係合用爪 38 が凸部挿入穴 29a の開口の一部を覆うように回転止め溝 43 の位置が変更されている。さらに、組込用ラチェット溝 41a と回転止め溝 43 との間には 1 つのラチェット溝 41 が形成されている。

【0083】

このようなラチェット機構 81 は、固定部材 27 が、時計回り方向に回転して下記の組込位置、取付位置、固定位置の計 3 つの位置に順番に移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動は阻止する。

【0084】

図 29 に示すように、組込位置は、第 1 実施形態と同様にラチェット爪 42 が組込用ラチェット溝 41a に係合する位置である。図 30 に示すように、取付位置は、ラチェット爪 42 がラチェット溝 41 に係合する位置であり、口金先端部 20a に鉗子栓 80 を取り付ける際にセットされる位置である。

【0085】

図 31 に示すように、固定位置は、ラチェット爪 42 が回転止め溝 43 に係合する位置である。固定位置は、鉗子栓 80 を口金先端部 20a に固定する際にセットされる位置であり、この位置で係合用爪 38 が凸部挿入穴 29a の一部を覆う。

【0086】

次に、上記構成の鉗子栓 80 の取り付け及び取り外し処理について説明を行う。なお、

10

20

30

40

50

鉗子栓 80 の取り付け処理は第 1 実施形態と基本的に同じであるのでここでは具体的な説明を省略する。ただし、固定部材 27 を固定位置にセットすると、ラチェット爪 42 が回転止め溝 43 に係止されるので、固定部材 27 を時計回り及び反時計回りのいずれの方向にも回転させることができなくなる。そして、内視鏡検査・治療が終了した後に、鉗子栓 80 の取り外し処理が開始される。

【0087】

図 32 に示すように、栓本体 26 に対して引っ張り操作がなされると、係合用爪 38 の傾斜面 38a が凸部 24 の傾斜面 24a に押し付けられて、係合用爪 38 が下方方向に円弧状に撓む。係合用爪 38 の弾性力に抗して引っ張り操作を継続すると、この係合用爪 38 の撓み量が次第に増加する。そして、係合用爪 38 の撓み量が一定値を超えると、係合用爪 38 と凸部 24 との係合が解除されて、口金 20 から鉗子栓 80 が取り外される。

10

【0088】

図 33 に示すように、口金 20 から取り外された鉗子栓 80 の固定部材 27 は固定位置で係止されているので、凸部挿入穴 29a の開口の一部は係合用爪 38 で覆われたままの状態になる。このため、口金先端部 20a を内側挿入穴 29 に挿入する際に、凸部 24 が係合用爪 38 と干渉するため、口金先端部 20a を内側挿入穴 29 の奥に進めることはできない。その結果、口金 20 に鉗子栓 80 を取り付けることができなくなるので、鉗子栓 80 の再使用が防止される。これにより、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

【0089】

[第 5 実施形態]

20

次に、図 34 ないし図 37 を用いて本発明の第 5 実施形態の内視鏡について説明を行う。上記第 4 実施形態では、固定部材 27 を手動操作で取付位置から固定位置にセットしている。これに対して、第 5 実施形態では鉗子栓を口金に取り付ける際に、固定部材を自動的に固定位置にセットする。

【0090】

第 5 実施形態の内視鏡は、第 4 実施形態とは異なる口金 86 と鉗子栓 87 とを備えている点を除けば、第 4 実施形態と基本的に同じ構成であり、上記第 4 実施形態と機能・構成上同一のものについては同一符号を付してその説明は省略する。

【0091】

口金 86 は、第 4 実施形態とは異なる口金先端部 86a を有している。この口金先端部 86a の外周面には、一对のレール 88 と一对のカム溝 89 とが交互に 90° ピッチ間隔で形成されている。また、口金先端部 86a の後端には環状溝 90 が形成されている。

30

【0092】

レール 88 は、口金先端部 86a の先端から環状溝 90 に向かって口金軸方向に沿うように長く伸びた形状を有している。

【0093】

カム溝 89 は、ガイド部 89a と被係合部 89b とからなる。ガイド部 89a は、口金先端部 86a の先端から、この先端よりも時計回り方向にずれかつ環状溝 90 の近傍の位置まで略斜め方向に延びている。被係合部 89b は、ガイド部 89a の終点から時計回り方向に沿って延びている。この被係合部 89b を形成する両壁面のうち、上方向側の壁面は口金 86 の中心軸から遠ざかるのに従い次第に上方向側に傾斜した傾斜面 91a になり、下方向側の壁面は垂直面 91b になる。

40

【0094】

鉗子栓 87 は、略筒状の栓本体 93 と、この栓本体 93 の内周側に回転自在に保持された略筒状の固定部材 94 とからなる。栓本体 93 は、固定部材 94 を回転自在に保持する保持部 93a と、処置具入口 32 及びスリット板 33 を有する頭部 93b とからなる。

【0095】

保持部 93a は、口金先端部 86a が挿入される外側挿入穴 95 を有する。この外側挿入穴 95 の開口を形成する内面には、レール 88 に係合する一对の本体突起 97 と、環状溝 90 に係合する一对の本体爪 98 とが形成されている。

50

【0096】

固定部材94は、口金先端部86aが挿入される内側挿入穴100を有している。固定部材94の内周面には、180°ピッチ間隔でカム溝89に係合する一对の係合用爪101が形成されている。また、係合用爪101の上端面は、傾斜面91aと略平行な傾斜面101aになる。

【0097】

保持部93aの内周面と固定部材94の外周面との間には回転式のラチェット機構102が設けられている。ラチェット機構102は、固定部材94の外周面に180°ピッチ間隔で形成された一对のラチェット爪103と、保持部93aの内周面に形成され、ラチェット爪103に係合する一对の爪係合溝104（図38参照）と、爪係合溝104に形成されたラチェット歯105（図38参照）とからなる。

10

【0098】

ラチェット歯105は、ラチェット爪103を爪係合溝104の反時計回り方向の一端部に当接した状態に維持する（図38参照）。また、ラチェット歯105は、ラチェット爪103が爪係合溝104の時計回り方向の他端部に移動することは許容するが、他端部から一端部に戻ることは阻止する。

【0099】

このようなラチェット機構102は、固定部材27が、時計回り方向に回転して下記の取付位置、固定位置の計2つの位置に順番に移動することは許容するが、一度移動した位置への再度の移動は阻止する。

20

【0100】

図38に示すように、取付位置は、ラチェット爪103が爪係合溝104の一端部にあるときの位置である。この取付位置では、本体突起97と係合用爪101とが交互に90°ピッチ間隔で配置される。なお、鉗子栓87の出荷時には、固定部材94は取付位置にセットされている。

【0101】

図39に示すように、固定位置は、ラチェット爪103が爪係合溝104の他端部にあるときの位置である。この固定位置は、本体突起97がレール88に係合したときに、係合用爪101と被係合部89bとが口金軸方向に平行な同一直上に位置するように調整されている。

30

【0102】

次に、上記構成の鉗子栓87の取り付け及び取り外し処理について説明を行う。なお、固定部材94は、メーカーからの出荷時の段階で取付位置にセットされている。図40及び図41の括弧付き数字（1）に示すように、口金先端部86aのレール88及びガイド部89a上にそれぞれ本体突起97、係合用爪101が位置するように、鉗子栓87の位置調整を行う。

【0103】

鉗子栓87の位置調整後に、この鉗子栓87を口金先端部86aに向けて押し付ける。これにより、口金先端部86aが外側挿入穴95及び内側挿入穴100内に挿入されるとともに、本体突起97及び係合用爪101がそれぞれレール88、ガイド部89a内に案内される。鉗子栓87の押付操作を継続すると、本体突起97とレール88との係合により、鉗子栓87がレール88に沿って下方向に移動する。

40

【0104】

鉗子栓87の下方向への移動に伴って、図41の括弧付き数字（2）に示すように、係合用爪101がガイド部89aに沿って被係合部89bに向けて斜め下方向に移動する。これにより、固定部材94に対して時計回り方向に力が加えられる。この力は、鉗子栓87の移動量が増加するのに従って増加する。

【0105】

図41の括弧付き数字（3）に示すように、鉗子栓87の押付操作を継続すると、ラチェット爪103がラチェット歯105を乗り越えて爪係合溝104の他端部に移動して、

50

固定部材 94 が固定位置にセットされる。また、係合用爪 101 がガイド部 89 a から被係合部 89 b 内に案内されて被係合部 89 b に係合する。そして、係合用爪 101 が被係合部 89 b の垂直面 91 b に当接すると、鉗子栓 87 のさらなる下方向への移動が規制される。

【0106】

また、係合用爪 101 が垂直面 91 b に当接するまでの間に、図 42 に示すように、本体爪 98 が環状溝 90 に係合する。これにより、鉗子栓 87 が口金 86 に固定される。鉗子栓 87 を口金 86 に取り付ける際に、固定部材 94 を自動的に固定位置にセットすることができるので、ユーザが手動でセットする手間を省くことができる。

【0107】

以上で鉗子栓 87 の取付処理が完了する。そして、内視鏡検査・治療が全て終了した後に、鉗子栓 87 の取り外し処理が開始される。

【0108】

図 43 に示すように、鉗子栓 87 に対して引っ張り操作がなされると、本体爪 98 と環状溝 90 との係合が解除されて、鉗子栓 87 がレール 88 に沿って上方向に移動する。

【0109】

鉗子栓 87 に対する引っ張り操作を継続すると、図 41 中の括弧付き数字 (4) に示すように、係合用爪 101 の傾斜面 101 a が被係合部 89 b の傾斜面 91 a に押し付けられて、係合用爪 101 が下方向に円弧状に撓む。さらに、係合用爪 101 の弾性力に抗して引っ張り操作を継続すると、係合用爪 101 が、傾斜面 91 a から口金先端部 86 a の外周面を乗り越えて口金先端部 86 a の先端から外れる。これにより、口金 20 から鉗子栓 87 が取り外される。

【0110】

図 44 に示すように、使用済みの鉗子栓 87 の固定部材 94 は、ラチェット機構 102 により固定位置から取付位置に戻すことはできない。このため、使用済みの鉗子栓 87 を口金 86 に取り付ける際に、レール 88 と本体突起 97 との位置合わせを行うと、ガイド部 89 a と係合用爪 101 との間に位置ずれが生じる。その結果、係合用爪 101 に口金先端部 86 a が干渉するので、鉗子栓 87 を口金 86 に取り付けることができなくなる。これにより、鉗子栓 87 の再使用が防止されるので、第 1 実施形態と同様の効果が得られる。

【0111】

上記各実施形態では、回転式やスライド式のラチェット機構を例に挙げて説明を行ったが、固定部材を一度移動した位置に戻すことができないような構造であればその種類や構成は特に限定されない。また、上記第 1、第 4、第 5 実施形態の回転式のラチェット機構では、固定部材の時計回り方向の回転を許容し、反時計回り方向の回転を阻止しているが、これとは逆であってもよい。

【0112】

上記各実施形態では、鉗子口 17 の口金 20 に取り付けられる鉗子栓 21 を例に挙げて説明を行ったが、鉗子口 17 の開口部に直に装着される鉗子栓に対しても本発明を適用することができる。

【0113】

上記各実施形態では、鉗子チャンネル 16 に通じる口金 20 に取り付けられる鉗子栓 21 を例に挙げて説明を行ったが、例えば吸引チャンネル、送気送水チャンネルなどの内視鏡 10 の内部に配設される各種のチャンネルや管路に通じる口部に取り付けられる内視鏡用の栓体に本発明を適用することができる。

【0114】

上記各実施形態では、気管に挿入する内視鏡 10 を例に挙げて説明を行ったが、例えば大腸に挿入される大腸内視鏡等の各種医療用内視鏡や、工業用途などの他の用途に使用される内視鏡などにも本発明を適用することができる。

【符号の説明】

10

20

30

40

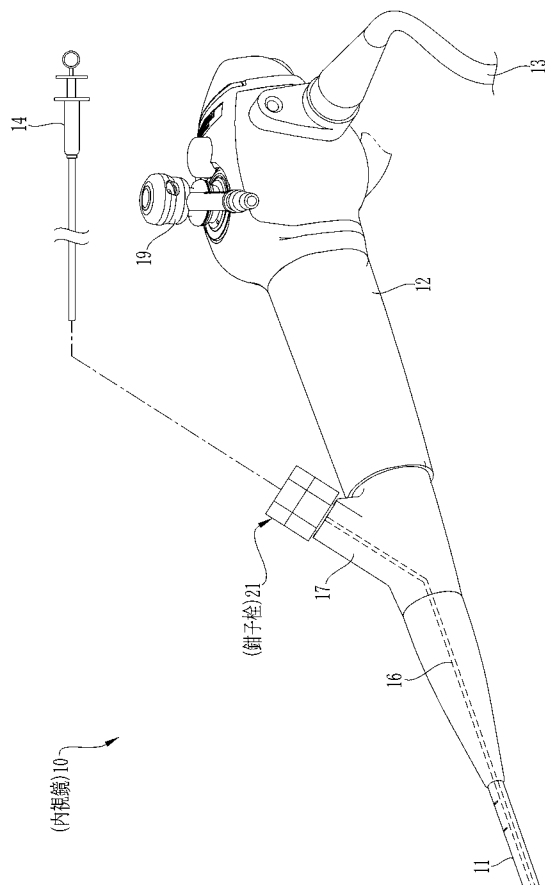
50

【 0 1 1 5 】

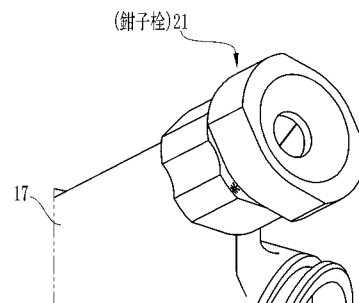
- 1 0 内 視 鏡
- 1 6 鉗子チャンネル
- 1 7 鉗子口
- 2 0, 8 6 鉗子口口金
- 2 1, 5 0, 7 0, 8 0, 8 7 鉗子栓
- 2 4 凸部
- 2 6, 5 1, 7 1, 9 3 栓本体
- 2 7, 5 2, 7 2, 9 4 固定部材
- 3 8, 5 7, 1 0 1 係合用爪
- 4 0, 5 9, 8 1, 1 0 2 ラチェット機構
- 8 9 カム溝

10

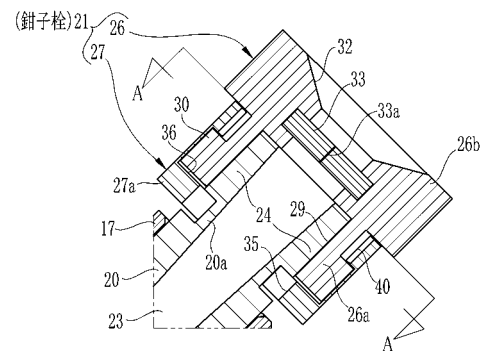
【 図 1 】



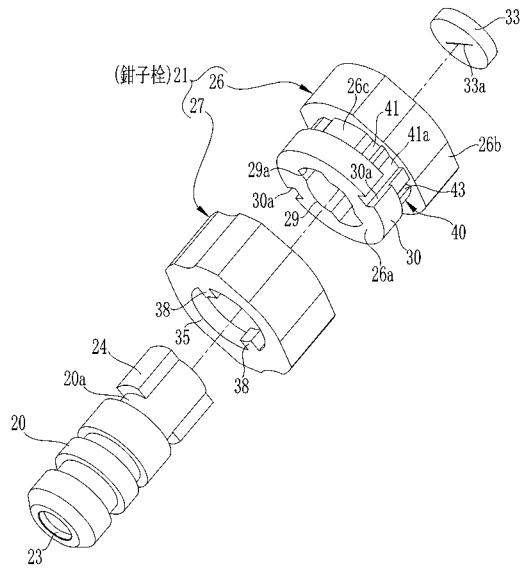
【 図 2 】



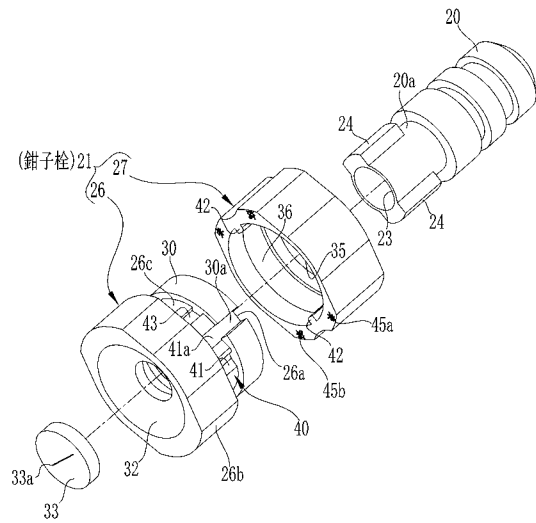
【 図 3 】



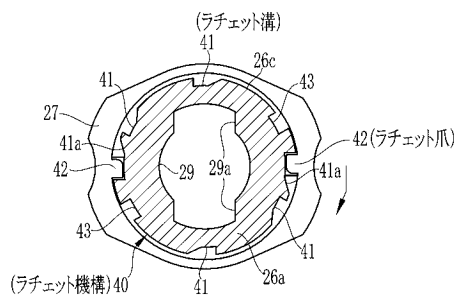
【図 4】



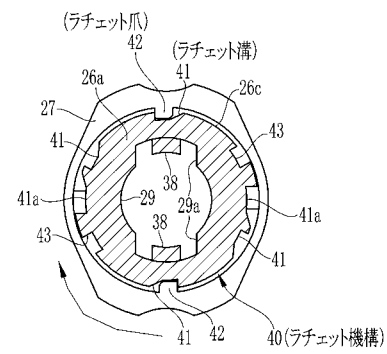
【図 5】



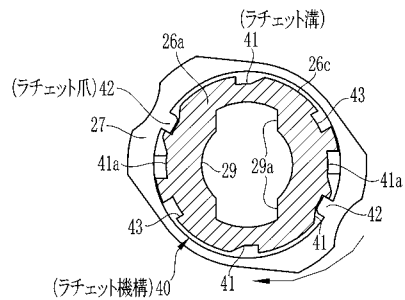
【図 6】



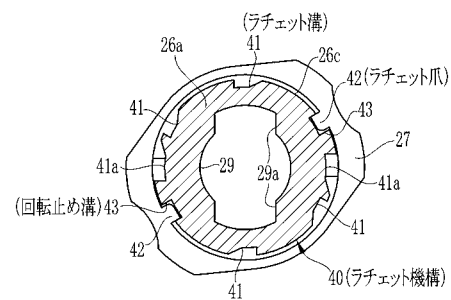
【図 8】



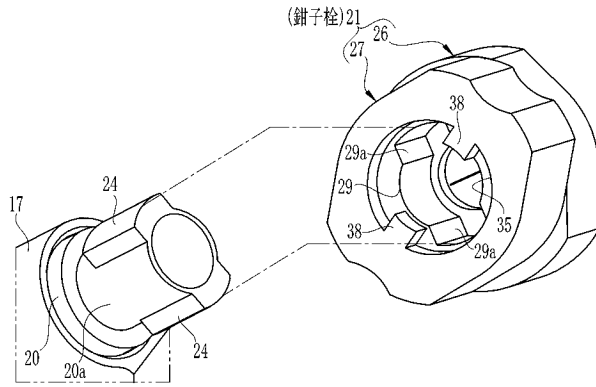
【図 7】



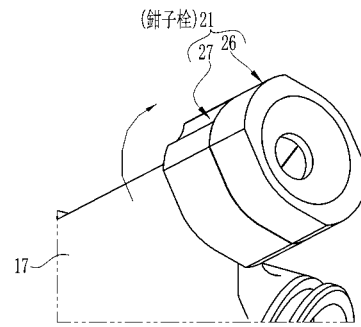
【図 9】



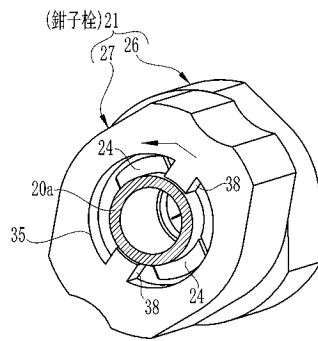
【図 10】



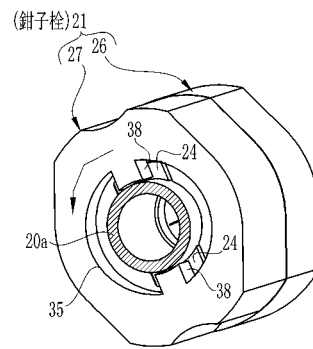
【図 12】



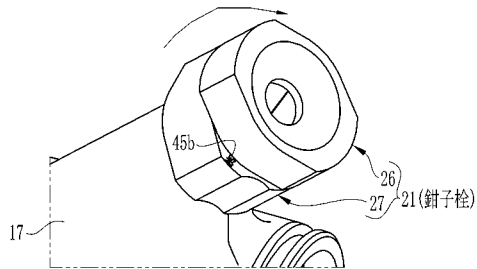
【図 11】



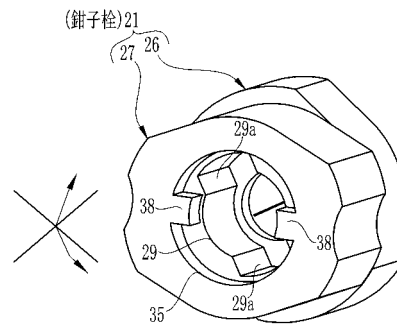
【図 13】



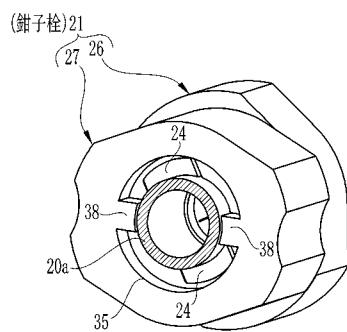
【図 14】



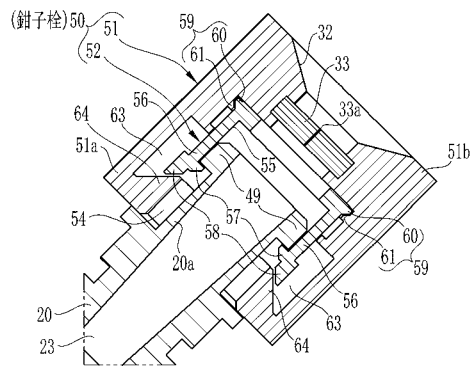
【図 16】



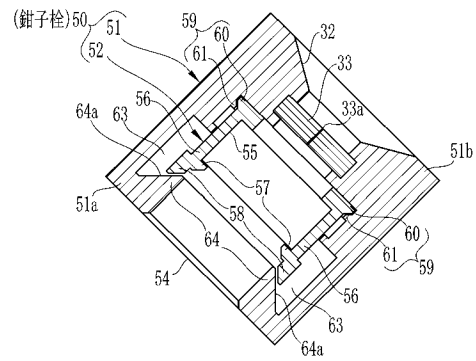
【図 15】



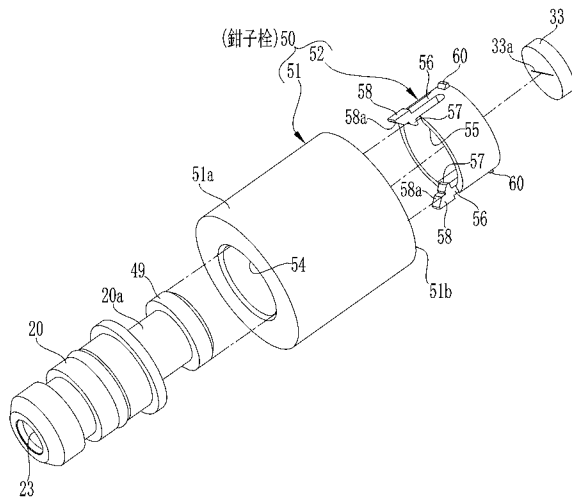
【図 17】



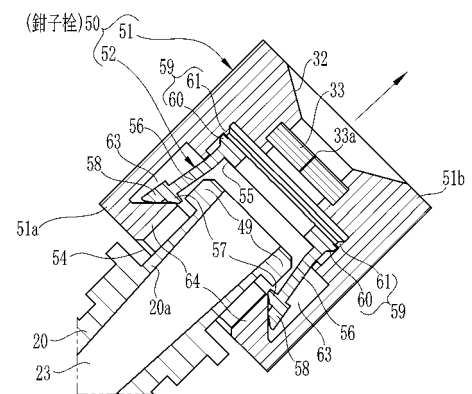
【図 18】



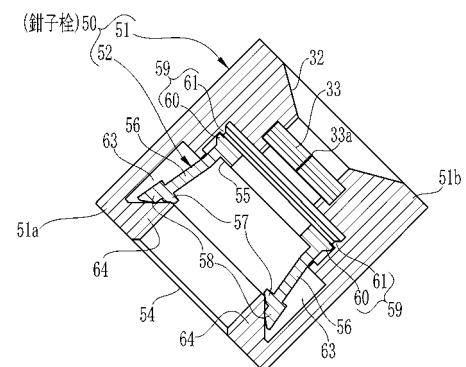
【図 19】



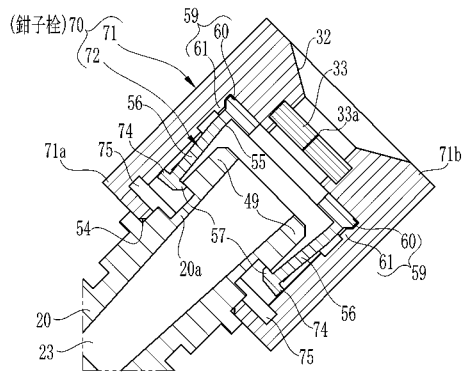
【図 20】



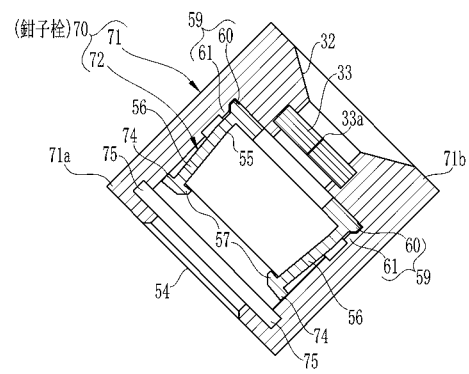
【図 21】



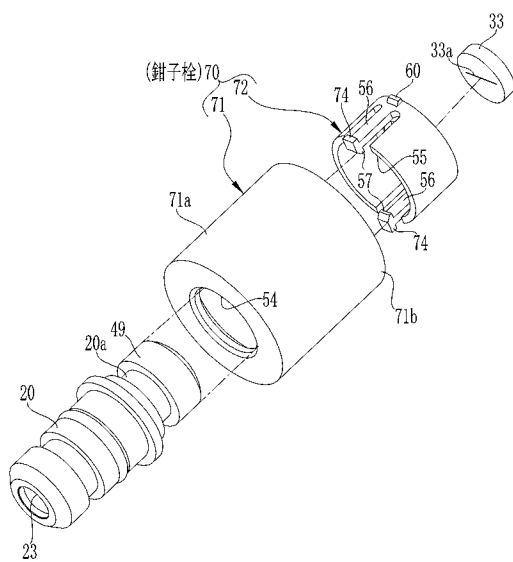
【図 2 2】



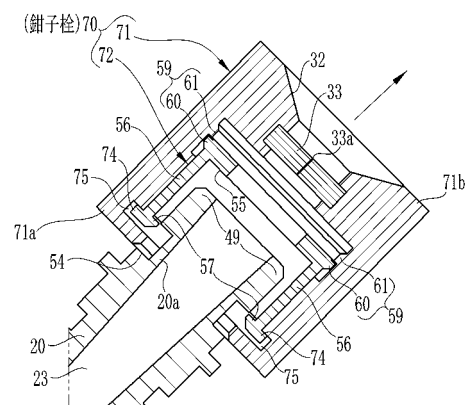
【図 2 3】



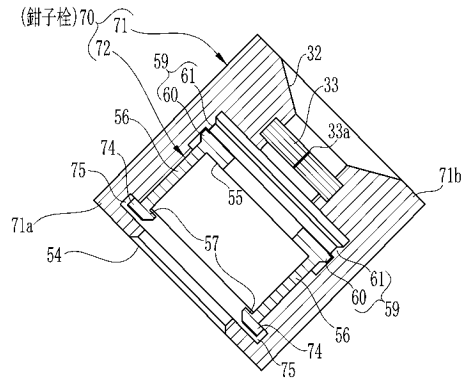
【図 2 4】



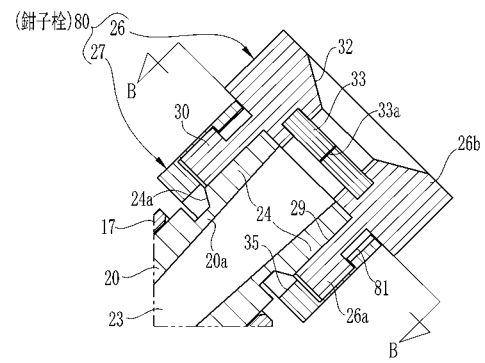
【図 2 5】



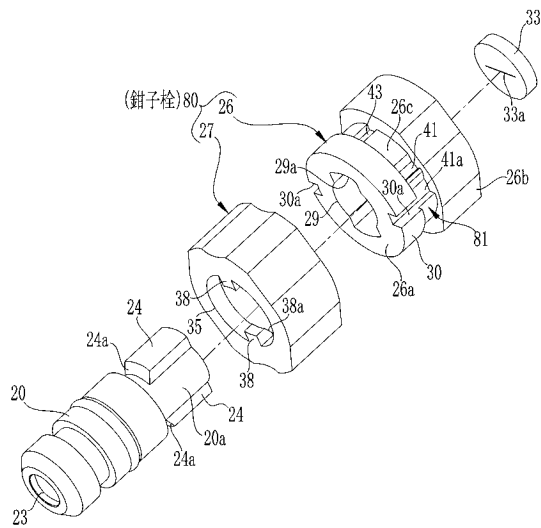
【図 26】



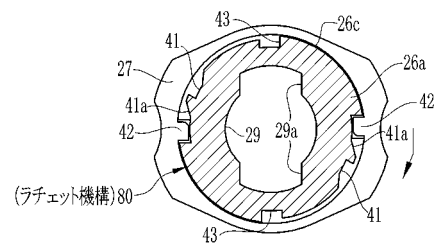
【図 27】



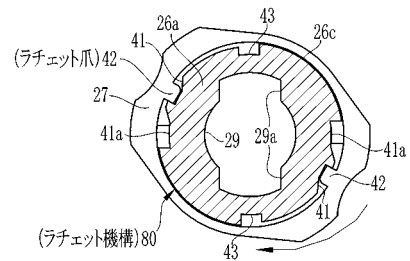
【図 28】



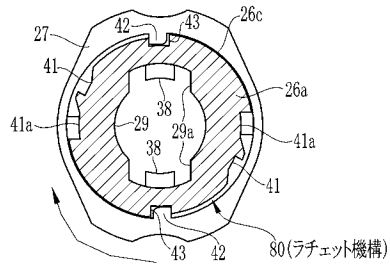
【図 29】



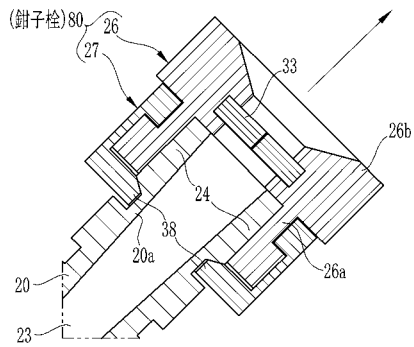
【図 30】



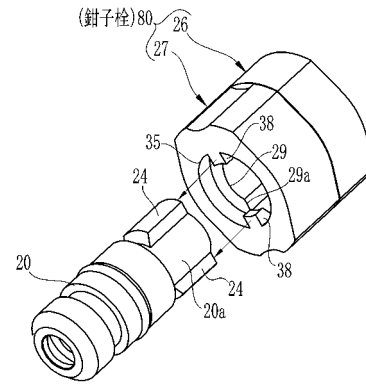
【図 3 1】



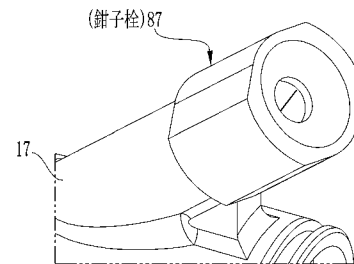
【図 3 2】



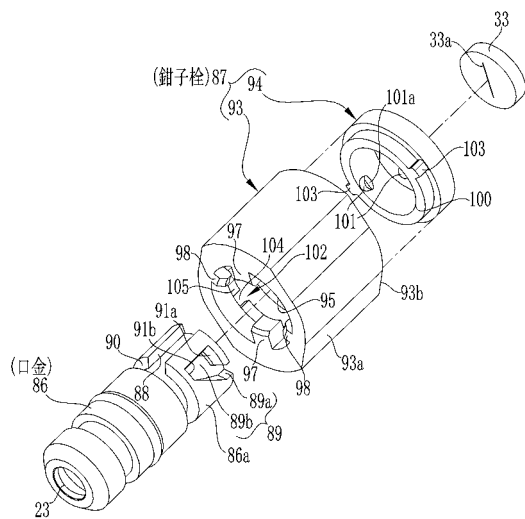
【図 3 3】



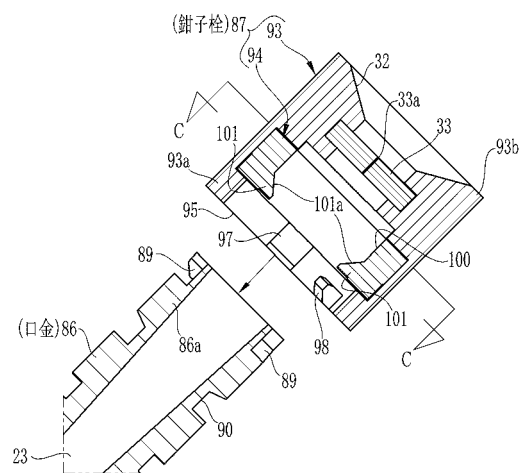
【図 3 4】



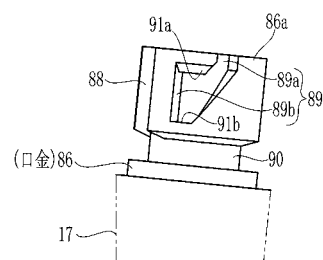
【図 3 5】



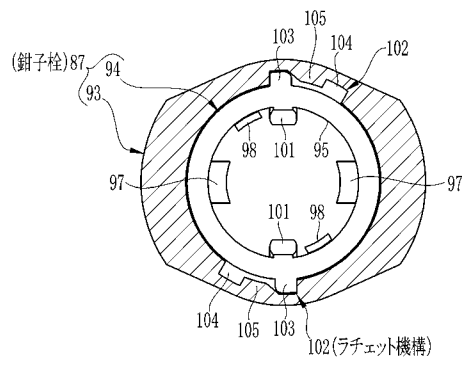
【図 3 6】



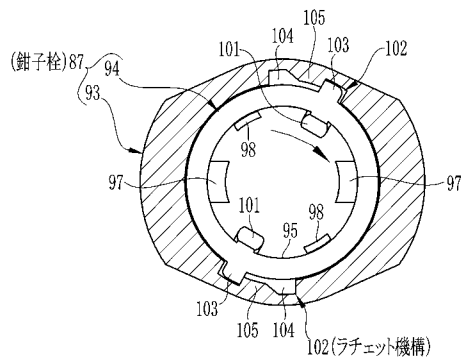
【図 3 7】



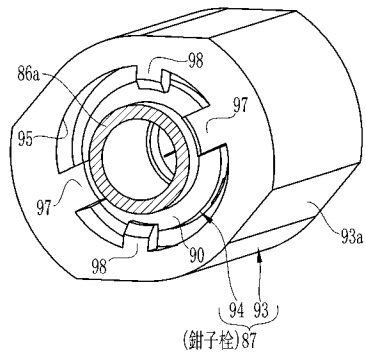
【図 38】



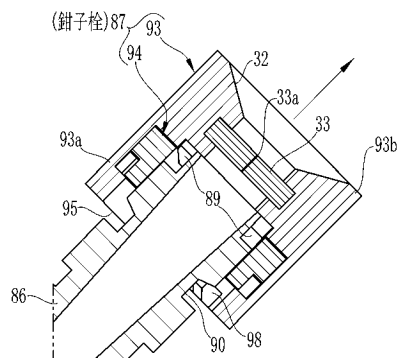
【図 39】



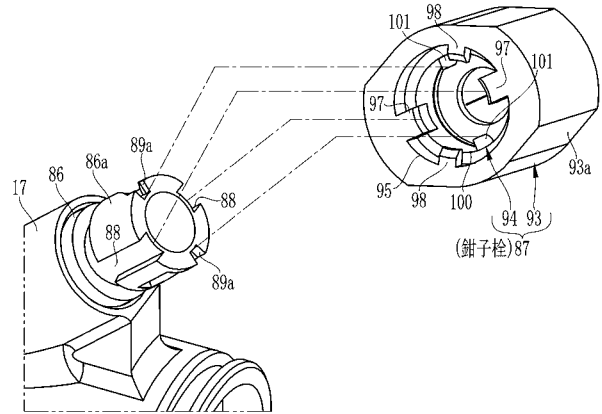
【図 42】



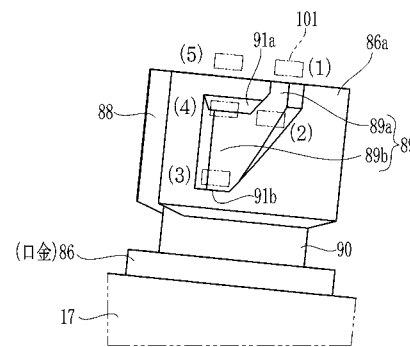
【図 43】



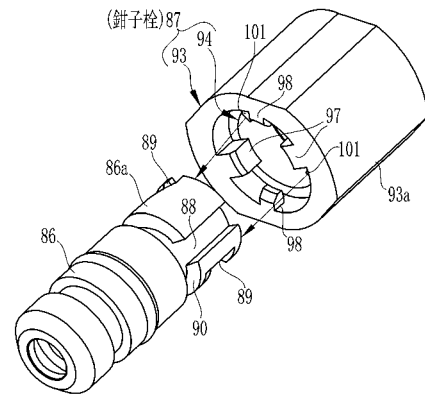
【図 40】



【図 41】



【図 44】



专利名称(译)	插头和内窥镜		
公开(公告)号	JP2012205671A	公开(公告)日	2012-10-25
申请号	JP2011072280	申请日	2011-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/00062		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/00.632 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C161/HH23 4C161/JJ11		
代理人(译)	小林和典		
其他公开文献	JP5238844B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种插头体，例如镊子插头，其中在不伴随破坏的情况下重复使用是不可能的。解决方案：镊子插头21包括基本上管状的插头主体26和可旋转的基本上管状的固定构件27。固定构件27的内周表面设置有一对接合爪38。棘轮机构40允许固定构件27移动到结合位置，附接位置，在插头主体26的内周表面和固定构件27的外周表面之间设置固定位置和移除位置，但是停止进一步移动到固定构件已经移动一次的位置。从开口20移除的使用过的钳子插头21的固定构件27被棘轮机构40停止设置到固定位置，固定构件不能固定到开口20在不伴随破坏的情况下，可以不再使用所使用的钳子插头21。

