

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5238844号
(P5238844)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月5日(2013.4.5)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

請求項の数 14 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2011-72280 (P2011-72280)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成23年3月29日 (2011.3.29)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2012-205671 (P2012-205671A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成24年10月25日 (2012.10.25)	(74) 代理人	100075281
審査請求日	平成24年6月11日 (2012.6.11)		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
		審査官	原 俊文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 栓体及び内視鏡

(57) 【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に係合する係合位置と、前記被係合部に前記爪に係合しない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

10

20

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。

10

【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きに、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きに、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。

20

【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きに、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合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】

30

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、

40

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】

50

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。

10

【請求項 1 1】

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 1 0 記載の栓体。

【請求項 1 2】

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 1 0 記載の栓体。

20

【請求項 1 3】

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 1 0 ないし 1 2 いずれか 1 項記載の栓体。

【請求項 1 4】

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

30

、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】

【0 0 0 1】

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】

【0 0 0 2】

40

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。

【0 0 0 3】

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

50

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プレイ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。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平3-042275号公報

【特許文献2】特開平2-283345号公報

【特許文献3】特開2008-043774号公報

【特許文献4】特開2006-055446号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

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。

30

【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に係合する係合位置と、前記被係合部に前記爪に係合しない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。

40

【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、前記取り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、

50

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が好ましい。

【0011】

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きに、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り外し位置にあるときに外部に露呈されるときに、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。

【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きに、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が好ましい。

【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。

【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きに、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】

10

20

30

40

50

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。

【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。

【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。

【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。

【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。

【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。

【図 2 0】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 2 1】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 2 2】第 3 実施形態の口金及び鉗子栓の断面図である。

【図 2 3】第 3 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 2 4】第 3 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 2 5】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 2 6】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。

10

【図 2 7】第 4 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 2 8】第 4 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 2 9】図 2 7 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 3 0】図 2 7 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 3 1】図 2 7 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 3 2】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。

20

【図 3 3】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 3 4】第 5 実施形態の鉗子栓の斜視図である。

【図 3 5】第 5 実施形態の鉗子栓の分解斜視図である。

【図 3 6】第 5 実施形態の鉗子栓の断面図である。

【図 3 7】口金の斜視図である。

【図 3 8】図 3 6 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 3 9】図 3 6 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状態を示している。

30

【図 4 0】口金に取り付け前の鉗子栓の斜視図である。

【図 4 1】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 4 2】口金に固定された第 5 実施形態の鉗子栓を下方向側から見た斜視図である。

【図 4 3】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 4 4】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】

40

[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

50

用いられる。操作部 1 2 内には、鉗子チャンネル 1 6 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 1 2 に設けられた吸引ボタン 1 9 に接続している。

【0026】

吸引ボタン 1 9 は、操作部 1 2 外において負圧源（図示せず）に接続している。吸引ボタン 1 9 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 1 7 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 1 4 が挿通可能なディスポタイプの鉗子栓（栓体）21 が装着されている。鉗子栓 21 は、処置具 1 4 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 1 6 内を逆流して口金 20 から外部に漏れることを防止する。

【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 1 6 に通じる内部管路 23 を有しており、鉗子口 1 7 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 の一部に係合する。以下、口金先端部 20a の開口の奥側に向かう方向を「下方向」といい、この開口の手前側に向かう方向を「上方向」という。また、鉗子栓 21 の各部の下向側の端部、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。

【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 1 4 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 1 4 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 1 4 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 1 4 は、処置具入口 3

10

20

30

40

50

2、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、互いに対向する一对の係合用爪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。

10

【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に係合する一对のラチェット爪42と、外周面上端部26cに180°ピッチ間隔で形成された一对の回転止め溝43とからなる。

【0038】

20

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对のラチェット溝41にそれぞれ通じる一对のガイド溝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。

30

【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】

40

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】

50

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、メーカー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11に示すように、固定部材27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12に示すような固定位置にセットする。これにより、図13に示すように、係合用爪38が凸部挿入穴29aの一部を覆うように移動して、係合用爪38と凸部24とが係合する。こうして鉗子栓21が口金20に固定される。

【0050】

以上で鉗子栓21の取付処理が完了する。そして、挿入部11が患者の気管内に挿入された後、処置具14が鉗子栓21から鉗子チャンネル16に挿入されて各種の処置が施される。処置具14による処置を含む内視鏡10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21の取り外し処理が開始される。

【0051】

図14に示すように、固定部材27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15に示すように、係合用爪38と凸部24との係合が解除されて、口金20からの鉗子栓21の取り外しが可能となる。次いで、鉗子栓21を上方向に引っ張り操作することにより、口金20から鉗子栓21が取り外される。

【0052】

また、固定部材27が取り外し位置にセットされたときには、ラチェット爪42が回転止め溝43に係止される。これにより、図16に示すように、固定部材27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27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20に鉗子栓21を固定することができなくなるので、鉗子栓21の再使用が防止される。さらに、使用済みマーク45bが外部に露呈さ

10

20

30

40

50

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 に取り付けの際に、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。

10

【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。

20

【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。

30

【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 180°ピッチ間隔で形成されている。

40

【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 180°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】

50

このようなラチェット機構 59 は、固定部材 52 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 52 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 60 がラチェット歯 61 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 20 への鉗子栓 50 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 60 がラチェット歯 61 の下方向側に移動した位置である（図 20 参照）。

【0064】

保持部 51a の内周面には、アーム部 56 に対向する位置に凹部 63 が形成されている。また、凹部 63 の下方向側の壁面には、固定解除用爪 58 に向かって突出した固定解除用爪（固定解除部）64 が形成されている。固定解除用爪 64 の先端面は、傾斜面 58a と略平行な傾斜面 64a になる。この傾斜面 64a は、固定位置にある固定部材 52 の固定解除用爪 58 に近接している。

10

【0065】

次に、上記構成の鉗子栓 50 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 52 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 20a の中心に対して外側挿入穴 54 及び内側挿入穴 55 の中心が一致するように鉗子栓 50 の位置調整を行う。次いで、鉗子栓 50 を口金先端部 20a に向けて押し付ける。これにより、フランジ 49 によって係合用爪 57 が押圧されて、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する。そして、フランジ 49 が係合用爪 57 を乗り越えるまで押付操作を継続する。

20

【0067】

フランジ 49 が係合用爪 57 を乗り越えると、アーム部 56 が元の形状に復元する。これにより、係合用爪 57 がフランジ 49 に係合する。こうして鉗子栓 50 が口金 20 に固定される。以上で鉗子栓 50 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 50 の取り外し処理が開始される。

【0068】

栓本体 51 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。

30

【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。

40

【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

50

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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

次第に上方向側に傾斜した傾斜面 24 a 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 24 a と略平行な傾斜面 38 a になる。

【0082】

ラチェット機構 81 は、外周面上端部 26 c 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 41 a、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 29 a 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 41 a 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 41 a 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 20 a 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 20 a 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 29 a 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、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 38 a が凸部 24 の傾斜面 24 a に押し付けられて、係合用爪 38 が下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。

【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 29 a 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 20 a 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 20 a 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]

10

20

30

40

50

次に、図 3 4 ないし図 3 7 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 2 7 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 8 6 と鉗子栓 8 7 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 8 6 は、第 4 実施形態とは異なる口金先端部 8 6 a を有している。この口金先端部 8 6 a の外周面には、一对のレール 8 8 と一对のカム溝 8 9 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 8 6 a の後端には環状溝 9 0 が形成されている。

【0092】

レール 8 8 は、口金先端部 8 6 a の先端から環状溝 9 0 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 8 9 は、ガイド部 8 9 a と被係合部 8 9 b とからなる。ガイド部 8 9 a は、口金先端部 8 6 a 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 9 0 の近傍の位置まで略斜め方向に延びている。被係合部 8 9 b は、ガイド部 8 9 a 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 8 9 b を形成する両壁面のうち、上方向側の壁面は口金 8 6 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 9 1 a になり、下方向側の壁面は垂直面 9 1 b になる。

【0094】

鉗子栓 8 7 は、略筒状の栓本体 9 3 と、この栓本体 9 3 の内周側に回転自在に保持された略筒状の固定部材 9 4 とからなる。栓本体 9 3 は、固定部材 9 4 を回転自在に保持する保持部 9 3 a と、処置具入口 3 2 及びスリット板 3 3 を有する頭部 9 3 b とからなる。

【0095】

保持部 9 3 a は、口金先端部 8 6 a が挿入される外側挿入穴 9 5 を有する。この外側挿入穴 9 5 の開口を形成する内面には、レール 8 8 に係合する一对の本体突起 9 7 と、環状溝 9 0 に係合する一对の本体爪 9 8 とが形成されている。

【0096】

固定部材 9 4 は、口金先端部 8 6 a が挿入される内側挿入穴 1 0 0 を有している。固定部材 9 4 の内周面には、180°ピッチ間隔でカム溝 8 9 に係合する一对の係合用爪 1 0 1 が形成されている。また、係合用爪 1 0 1 の上端面は、傾斜面 9 1 a と略平行な傾斜面 1 0 1 a になる。

【0097】

保持部 9 3 a の内周面と固定部材 9 4 の外周面との間には回転式のラチェット機構 1 0 2 が設けられている。ラチェット機構 1 0 2 は、固定部材 9 4 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 1 0 3 と、保持部 9 3 a の内周面に形成され、ラチェット爪 1 0 3 が係合する一对の爪係合溝 1 0 4 (図 3 8 参照)と、爪係合溝 1 0 4 に形成されたラチェット歯 1 0 5 (図 3 8 参照)とからなる。

【0098】

ラチェット歯 1 0 5 は、ラチェット爪 1 0 3 を爪係合溝 1 0 4 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 3 8 参照)。また、ラチェット歯 1 0 5 は、ラチェット爪 1 0 3 が爪係合溝 1 0 4 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 1 0 2 は、固定部材 2 7 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。

【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。

10

【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。

20

【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、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89aから被係合部89b内に案内されて被係合部89bに係合する。そして、係合用爪101が被係合部89bの垂直面91b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。

30

【0106】

また、係合用爪101が垂直面91b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は、鉗子栓87の取り外し処理が開始される。

40

【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101aが被係合部89bの傾斜面91a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91aから口金先端部86aの

50

外周面を乗り越えて口金先端部 8 6 a の先端から外れる。これにより、口金 2 0 から鉗子栓 8 7 が取り外される。

【0 1 1 0】

図 4 4 に示すように、使用済みの鉗子栓 8 7 の固定部材 9 4 は、ラチェット機構 1 0 2 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 8 7 を口金 8 6 に取り付ける際に、レール 8 8 と本体突起 9 7 との位置合わせを行うと、ガイド部 8 9 a と係合用爪 1 0 1 との間に位置ずれが生じる。その結果、係合用爪 1 0 1 に口金先端部 8 6 a が干渉するので、鉗子栓 8 7 を口金 8 6 に取り付けることができなくなる。これにより、鉗子栓 8 7 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。

10

【0 1 1 1】

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。

【0 1 1 2】

上記各実施形態では、鉗子口 1 7 の口金 2 0 に取り付けられる鉗子栓 2 1 を例に挙げて説明を行ったが、鉗子口 1 7 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。

20

【0 1 1 3】

上記各実施形態では、鉗子チャンネル 1 6 に通じる口金 2 0 に取り付けられる鉗子栓 2 1 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 1 0 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。

【0 1 1 4】

上記各実施形態では、気管に挿入する内視鏡 1 0 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。

30

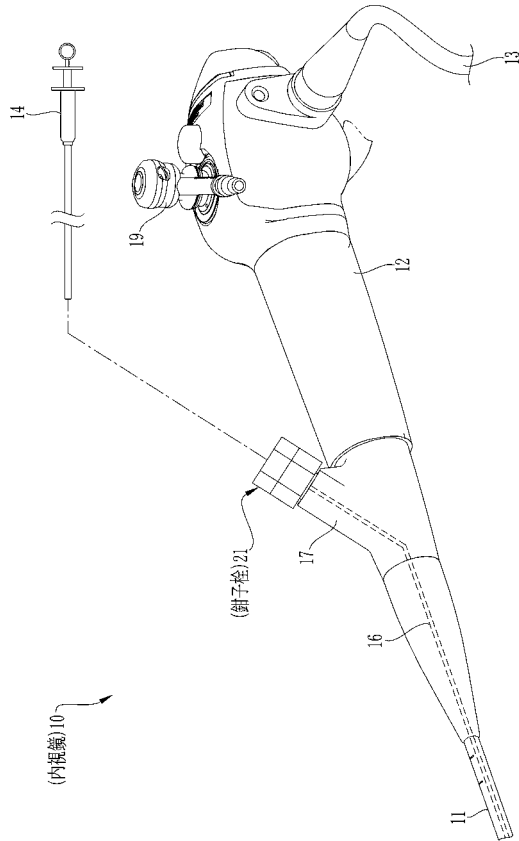
【符号の説明】

【0 1 1 5】

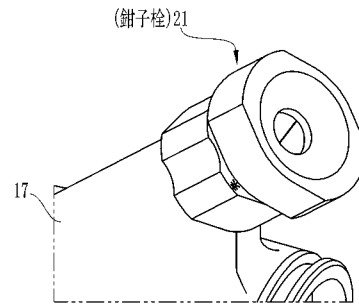
- 1 0 内視鏡
- 1 6 鉗子チャンネル
- 1 7 鉗子口
- 2 0, 8 6 鉗子口口金
- 2 1, 5 0, 7 0, 8 0, 8 7 鉗子栓
- 2 4 凸部
- 2 6, 5 1, 7 1, 9 3 栓本体
- 2 7, 5 2, 7 2, 9 4 固定部材
- 3 8, 5 7, 1 0 1 係合用爪
- 4 0, 5 9, 8 1, 1 0 2 ラチェット機構
- 8 9 カム溝

40

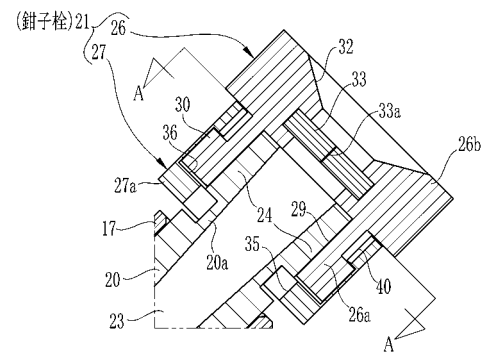
【図 1】



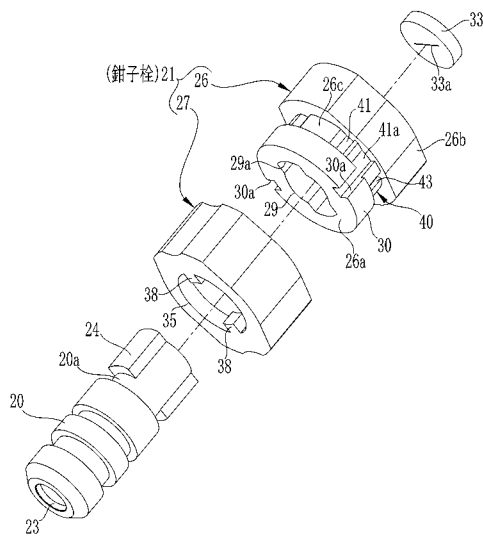
【図 2】



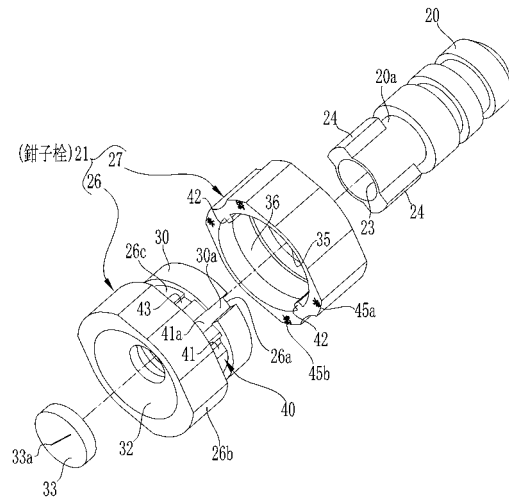
【図 3】



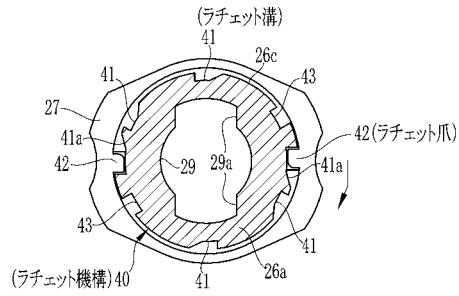
【図 4】



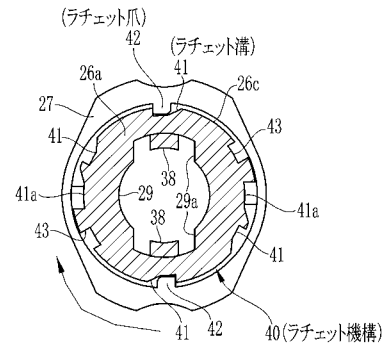
【図 5】



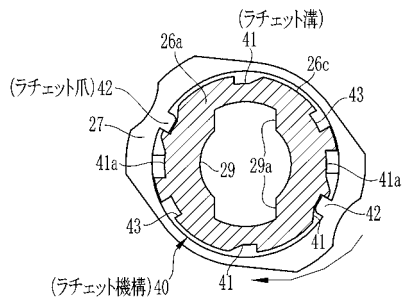
【図 6】



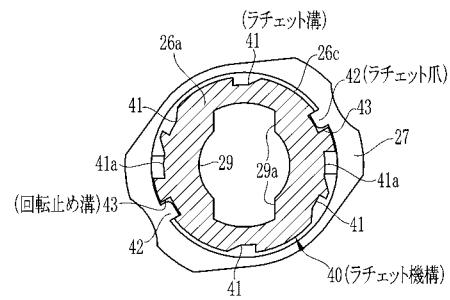
【図 8】



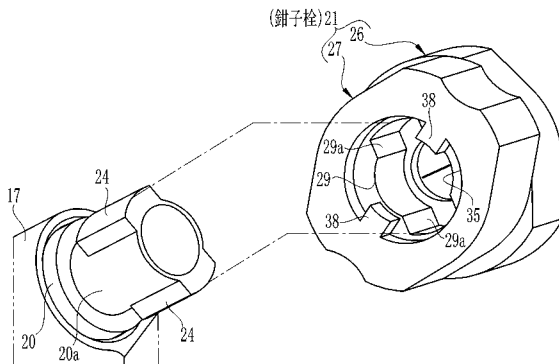
【図 7】



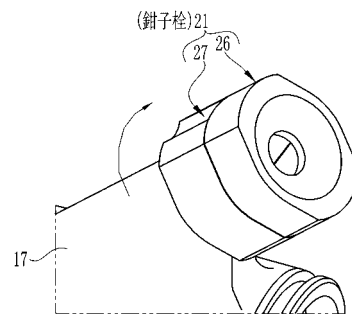
【図 9】



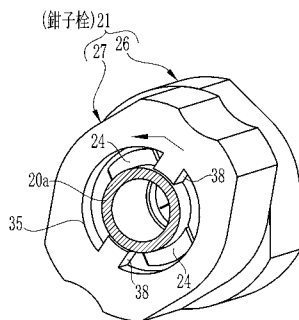
【図 10】



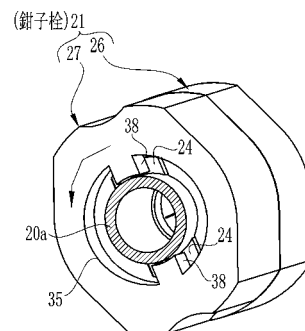
【図 12】



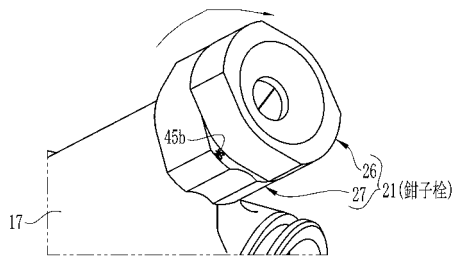
【図 11】



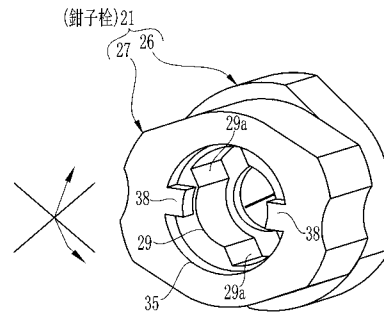
【図 13】



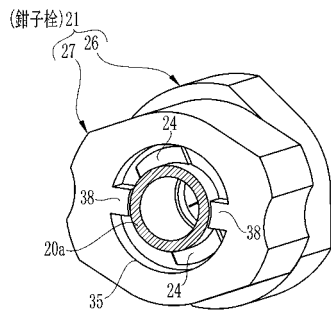
【図 1 4】



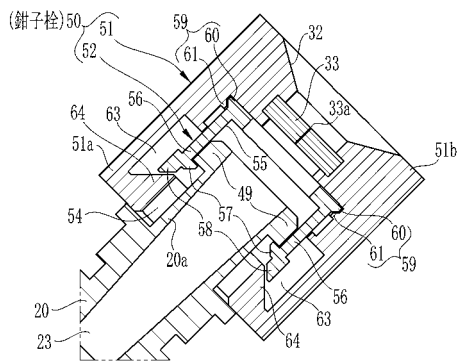
【図 1 6】



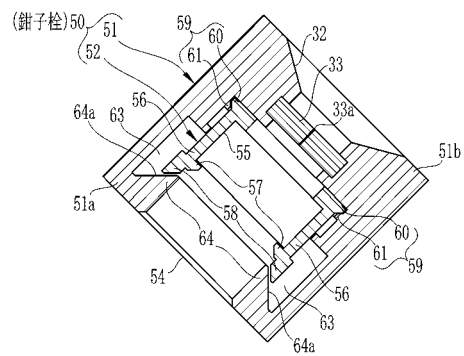
【図 1 5】



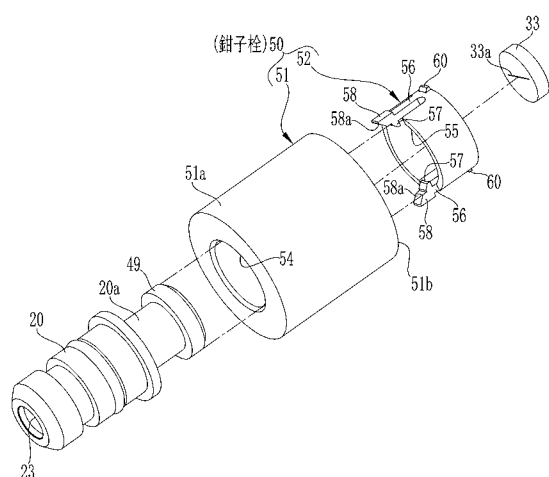
【図 1 7】



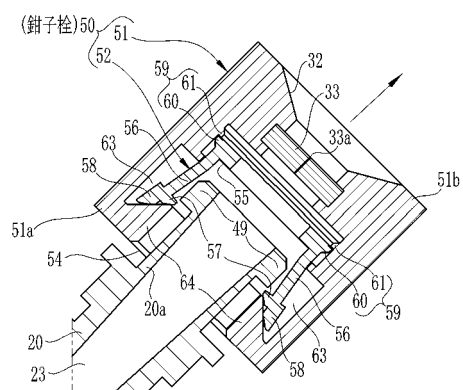
【図 1 8】



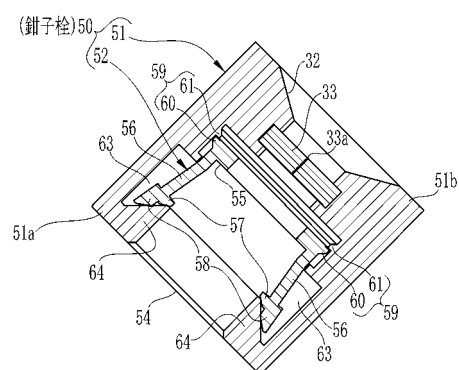
【図 19】



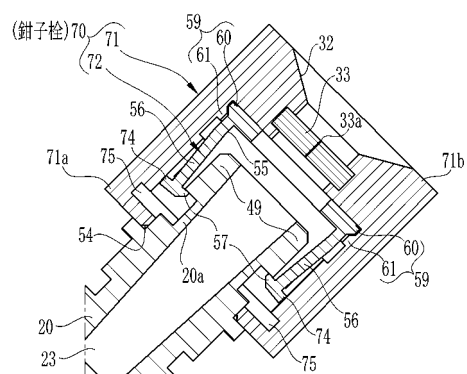
【図 20】



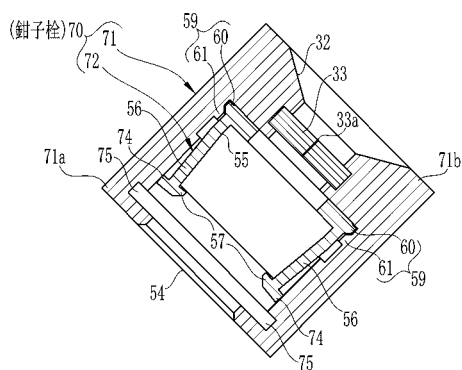
【図 2 1】



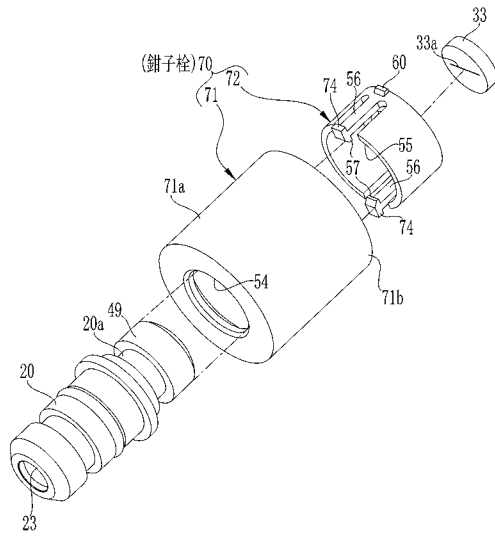
【図 2 2】



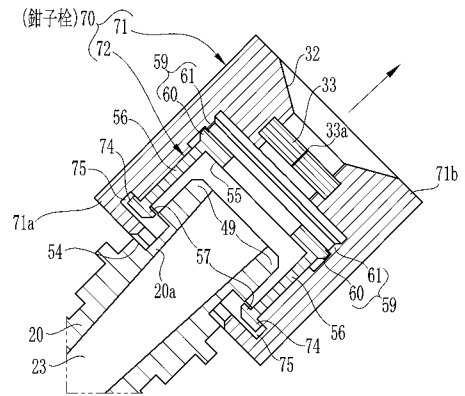
【図 2 3】



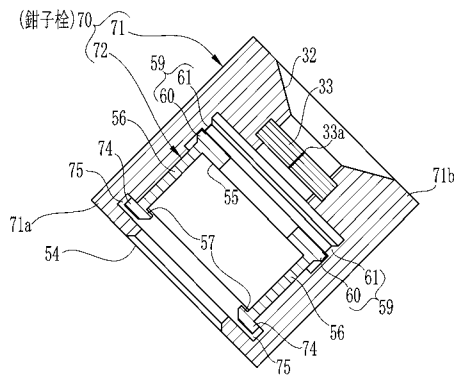
【図 2 4】



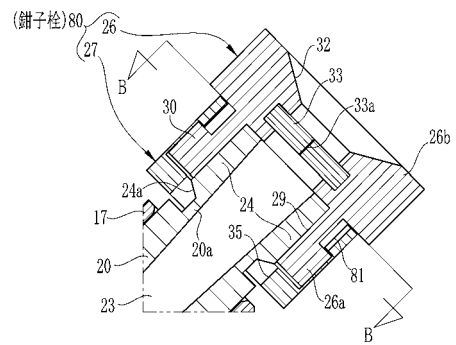
【図 2 5】



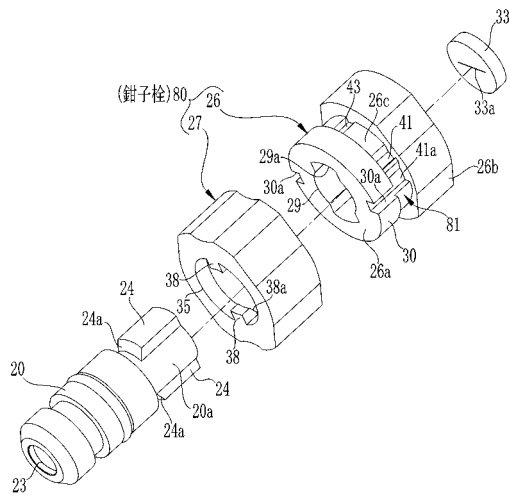
【図 2 6】



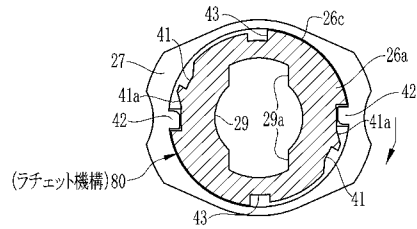
【図 2 7】



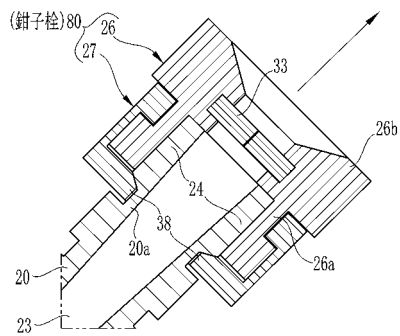
【図 28】



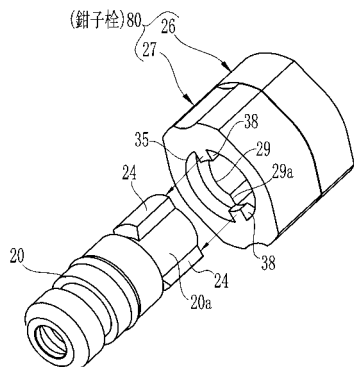
【図 29】



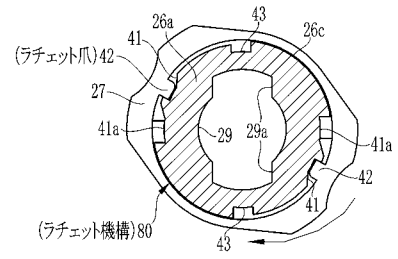
【図 32】



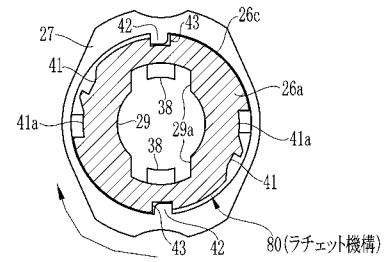
【図 33】



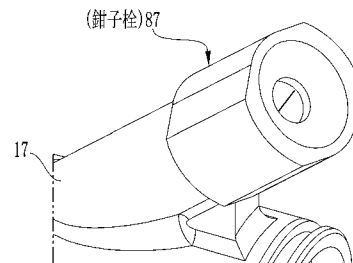
【図 30】



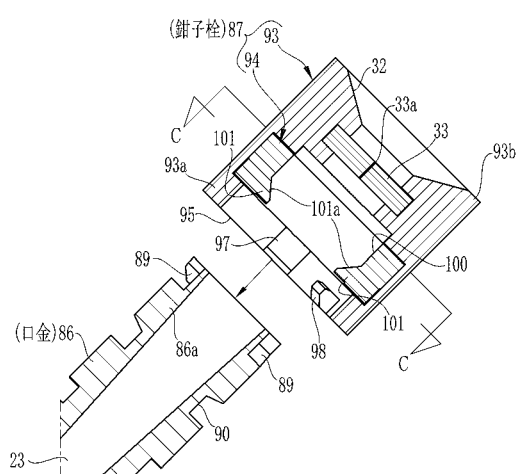
【図 31】



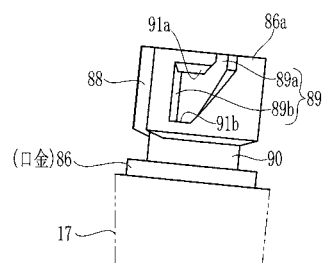
【図 34】



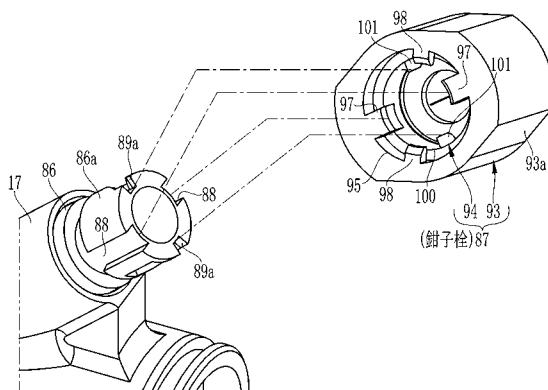
【図 3 6】



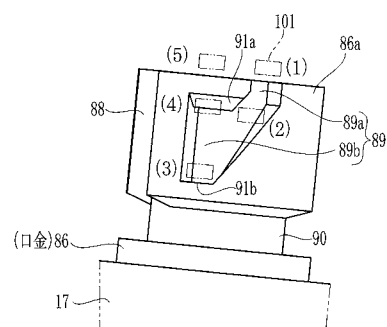
【図 3 7】



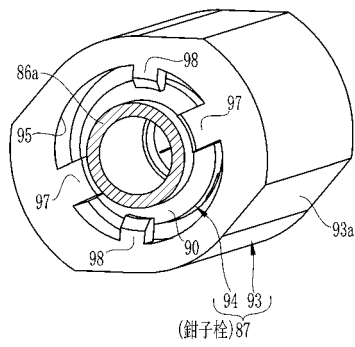
【図 40】



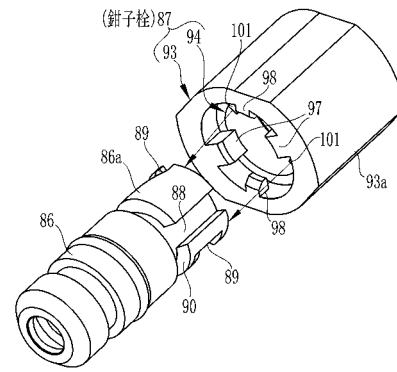
【図 4 1】



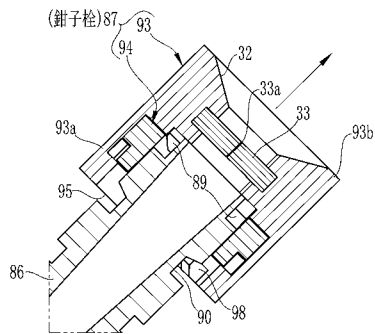
【図 4 2】



【図 4 4】



【図 4 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平02-283345 (JP, A)
特開2006-055446 (JP, A)
特開2006-043131 (JP, A)
特開2006-346197 (JP, A)
特開平11-253396 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	插头和内窥镜		
公开(公告)号	JP5238844B2	公开(公告)日	2013-07-17
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		
当前申请(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	JP2012205671A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题要重复使用诸如镊子插头之类的塞子而不会破坏。 解决方案：钳子插头21由基本上管状的止动器主体26和可旋转地保持在插头主体26的外周上的基本上管状的固定构件27组成。一对接合爪38设置在固定构件27的内周表面上。在固定构件27允许顺序移动到组装位置的同时，插头主体26的内周表面和固定构件27的外周表面之间的安装位置，固定位置和移除位置一旦移动提供棘轮机构40以防止再次移动到该位置。由于通过棘轮机构40防止从基座20移除的使用过的钳子止动件21的固定构件27被设置在固定位置，因此不能将其固定到基座20。可以使用过的钳子插头21不可用而不会破坏。 点域4

【 图 1 】

