

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6234120号
(P6234120)

(45) 発行日 平成29年11月22日(2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A
A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 5

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-182202 (P2013-182202)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成25年9月3日(2013.9.3)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-49440 (P2015-49440A)		東京都八王子市石川町2951番地
(43) 公開日	平成27年3月16日(2015.3.16)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成28年8月26日(2016.8.26)		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	平田 康夫
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
		審査官	殿岡 雅仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

処置具チャンネルに挿入されるシースと、前記シースの先端に設けられた異物回収部と、

前記異物回収部に設けられ、前記シースの長手方向に進退操作され、前記シースの長手軸に直交した外径方向に延設された把持部と、

前記把持部に対向するように前記異物回収部に設けられ、前記シースの長手軸に直交する外径方向に延設された固定部と、

を有する、内視鏡の処置具チャンネルに挿入されて使用される内視鏡用処置具であって、
前記把持部は、放射状に延設された複数のワイヤを有し、前記複数のワイヤは、前記固定部側に傾くように湾曲されて設けられていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記固定部は、放射状に延設された複数の把持片を有し、

前記複数の把持片は、前記把持部側に弾性を有して傾くように設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記固定部は、前記複数の把持片の基端側に長手方向の軸に沿って伸縮する蛇腹管を有していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

10

20

前記蛇腹管は、内部に空間が形成された２重構造とし、前記空間内にエアが供給されることで、伸長することを特徴とする請求項３に記載の内視鏡用処置具。

【請求項５】

エアの吸気による加圧または排気による減圧より伸縮自在なアクチュエータを有し、前記把持部が前記アクチュエータの駆動により前記シースの長手方向に進退することを特徴とする請求項１に記載の内視鏡用処置具。

【請求項６】

前記複数の把持片の周方向の形状は、前記ワイヤよりも幅広に構成されていることを特徴とする請求項２に記載の内視鏡用処置具。

【請求項７】

前記複数のワイヤは、前記複数の把持片よりも径方向に大きくなるように構成されていることを特徴とする請求項２に記載の内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、内視鏡と共に用いられる処置具に関し、特に、工業用内視鏡用の内視鏡処置具に関する。

【背景技術】

【０００２】

工業用内視鏡検査において、機器内の異物の回収、配管内でのアンプリングなどを行う際に、工業用内視鏡の処置具チャンネルに挿通して使用する処置具が知られている。

【０００３】

このような工業用内視鏡に併用される処置具は、例えば、特許文献１に記載されるような内視鏡用把持具が知られている。この従来の内視鏡用処置具である内視鏡用把持具は、複数の異物捕獲腕によって、コインなどのように扁平な形状の異物でも安定した状態で把持することができるようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００２－２７２７５４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、特許文献１に開示されている内視鏡把持具では、小さな異物を把持して回収し易いが、ビスなどの大きな異物の回収には不向きであるという課題があった。さらに、内視鏡用処置具は、特に、長尺な挿入部を有する工業用内視鏡と併用した場合、操作性が非常に悪くなるため、特許文献１の内視鏡把持具では、把持部としての複数の異物捕獲腕との間に異物を入れ難く回収し難いという課題があった。

【０００６】

そこで、本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、工業用内視鏡検査時に工業用内視鏡に併用され、機器内の異物回収、配管内のサンプリングなどを容易に行えと共に、操作性の良い内視鏡用処置具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明における一態様の内視鏡用処置具は、処置具チャンネルに挿入されるシースと、前記シースの先端に設けられた異物回収部と、前記異物回収部に設けられ、前記シースの長手方向に進退操作され、前記シースの長手軸に直交した外径方向に延設された把持部と、前記把持部に対向するように前記異物回収部に設けられ、前記シースの長手軸に直交する外径方向に延設された固定部と、を有する、内視鏡の処置具チャンネルに挿入されて使用される内視鏡用処置具であって、前記把持部は、放射状に延設された複数のワイヤを有

10

20

30

40

50

し、前記複数のワイヤは、前記固定部側に傾くように湾曲されて設けられている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、特に、工業用内視鏡検査時に工業用内視鏡に併用され、容易に機器内の異物回収、配管内のサンプリングなどを行える、操作性の良い内視鏡用処置具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡用処置具の全体構成を示す側面図

【図2】同、異物回収部の構成を示す斜視図

10

【図3】同、異物回収部によって異物を回収する動作を示す側面図

【図4】同、第1の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図5】同、第2の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図6】同、第3の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図7】同、第3の変形例の異物回収部によって異物を回収するときの動作を示す側面図

【図8】本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡用処置具の構成を概略的に示す斜視図

【図9】同、アクチュエータの動作を説明する斜視図

【図10】同、第1の変形例の内視鏡用処置具の全体構成を概略的に示した斜視図

【図11】同、第1の変形例の異物回収部の構成を示す断面図

【図12】同、第2の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図

20

【図13】同、第3の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図14】同、第3の変形例の異物回収部の構成を示す断面図

【図15】本発明の第3の実施の形態に係る異物回収部の構成を示す斜視図

【図16】同、異物回収部の構成を示す断面図

【図17】同、変形例の内視鏡用処置具の構成を概略的に示す平面図

【図18】同、変形例の挿入管部の構成を示す断面図

【図19】第1の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図20】第2の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図21】第3の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図

【図22】第4の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図

30

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図を用いて本発明について説明する。

なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分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場合がある。

【0011】

(第1の実施の形態)

まず、本発明の第1の実施の形態について、図面に基づいて、以下に説明する。

40

図1は、内視鏡用処置具の全体構成を示す側面図、図2は異物回収部の構成を示す斜視図、図3は異物回収部によって異物を回収する動作を示す側面図、図4は第1の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図、図5は第2の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図、図6は第3の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図、図7は第3の変形例の異物回収部によって異物を回収するときの動作を示す側面図である。

【0012】

図1は、工業用内視鏡検査時に図示しない工業用内視鏡（以下、単に内視鏡と略記する）の処置具チャンネルに挿入されて使用される内視鏡用処置具1である。この内視鏡用処置具1は、先端から順に、異物回収部2と、この異物回収部2に連設された可撓性を有したチューブ体のシースである挿入管部3と、この挿入管部3の基端部が接続されたハウジ

50

ング部４と、を有して主に構成されている。

【００１３】

ハウジング部４は、可動操作可能な操作ハンドル５と固定ハンドル６を有したハンドル部７と、が配設されている。なお、操作ハンドル５は、挿入管部３内に挿通された操作ワイヤ８に接続されている。そして、操作ハンドル５は、固定ハンドル６側に回動操作されることで、操作ワイヤ８を手元側となる基端側へ牽引する。

【００１４】

異物回収部２は、図２に示すように、操作ワイヤ８の先端に設けられた先端把持部１０と、挿入管部３の先端に設けられた拡張固定部１１と、を有して構成されている。

【００１５】

先端把持部１０は、操作ワイヤ８に固定された砲弾形状の固定部１２と、この固定部１２の長手軸方向に対して直交する方向、即ち、操作ワイヤ８、挿入管部３などの長手軸回りの外方となる外径方向に向けて放射状に複数、ここでは４つの把持ワイヤ１３が延設されている。

【００１６】

これら４つの把持ワイヤ１３は、金属性ワイヤ、グラスファイバまたはカーボンファイバなどから形成されており、手元側の拡張固定部１１側となる基端（後方）側に傾くように湾曲されている。なお、把持ワイヤ１３は、４つに限定されることなく、複数であれば幾つでもよい。

【００１７】

拡張固定部１１は、挿入管部３の先端部分に外挿固定された円管部１４と、この円管部１４の先端外周部から、円管部１４の長手軸回り、即ち、操作ワイヤ８、挿入管部３などの長手軸回りの外方に向けて放射状に複数、ここでは４つの矩形状の把持片１５が延設されている。

【００１８】

４つの把持片１５は、合成樹脂、ゴムなどから円管部１４と一体形成されており、先端把持部１０側となる先端（前方）側に弾性（バネ性）を有して傾くように設けられている。なお、把持片１５は、４つに限定されることなく、複数であれば幾つでもよい。

【００１９】

そして、異物回収部２は、ハンドル部７の操作ハンドル５の操作に応じた操作ワイヤ８の牽引弛緩操作によって、先端把持部１０が拡張固定部１１に近接または離反するように進退移動する。

【００２０】

このように構成された異物回収部２は、先端把持部１０の４つの把持ワイヤ１３と拡張固定部１１の４つの把持片１５が対向するように設けられている。そして、進退移動する先端把持部１０の４つの把持ワイヤ１３のほうが、拡張固定部１１の４つの把持片１５よりも径方向に大きくなるように設定されている。

【００２１】

これは、進退移動時に回収した異物の取りこぼしを少なくするためである。また、把持ワイヤ１３が傾斜した形状になっており、把持ワイヤ１３に取り込んだ異物は、中央に集まるように移動する。取り込んだ異物を確実に把持するために把持片１５は、ワイヤ１３より周方向が幅広い形状となっている。

【００２２】

以上に説明した本実施の形態の内視鏡用処置具１は、ハンドル部７の操作ハンドル５の操作によって、図３に示すように、先端把持部１０が拡張固定部１１に近接するように操作ワイヤ８が牽引される。

【００２３】

これにより内視鏡用処置具１は、機器内の異物１００を先端把持部１０の４つの把持ワイヤ１３のいずれかによって引掛けるように手前側に移動させることで、拡張固定部１１の４つの把持片１５のいずれかに異物１００が当接されて、把持ワイヤ１３と把持片１５

10

20

30

40

50

とによって異物１００を挟み込むように挟持（把持）して容易に回収することができる。

【００２４】

即ち、内視鏡用処置具１は、異物回収部２の長手軸回りの位置に関係なく、異物１００を放射状に設けられた４つの把持ワイヤ１３と４つの把持片１５のいずれかで把持して回収することができる。

【００２５】

さらに、異物１００が当接された把持片１５は、弾性（バネ性）を有しているため、基端側に押し込まれることで、異物１００を先端方向へ付勢するようにする。これにより、異物１００を把持ワイヤ１３と把持片１５とによって挟持したときに、異物１００が外れ難く確実に回収することができる。

10

【００２６】

なお、内視鏡用処置具１は、手元側に設けられる拡張固定部１１の４つの把持片１５を透明にすることで、内視鏡による視野の妨げを防止する構成としてもよい。また、内視鏡用処置具１は、先端側に設けられる先端把持部１０の４つの把持ワイヤ１３が所定の間隔で放射状に設けられた構成であるため、内視鏡による前方（先端）側の視野の妨げも防止される。

【００２７】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡用処置具１は、工業用内視鏡検査時に内視鏡に併用され、機器内の異物１００の回収などを容易に行えと共に、非常に操作性の良い構成にすることである。なお、内視鏡用処置具１は、操作性が良いため、配管内のサンプリングなども容易に行える構成となる。

20

【００２８】

（第１の変形例）

なお、内視鏡用処置具１は、図４に示すように、先端把持部１０が拡張固定部１１に離反した状態のときに、これら先端把持部１０と拡張固定部１１の間で露出するように操作ワイヤ８に円柱状の磁石１６を設けてもよい。

【００２９】

このように操作ワイヤ８に磁石１６を設けることで、金属性の異物（１００）を磁石１６に引き付けて吸着させることで、より異物（１００）の回収などを容易に行える構成となる。

30

【００３０】

（第２の変形例）

また、内視鏡用処置具１は、拡張固定部１１の４つの把持片１５が矩形状に限定されることなく、図５に示すように、延設端部が鋭角な爪形状としてもよい。このように４つの把持片１５を爪形状とすることで、より異物（１００）の保持性が向上する。

【００３１】

（第３の変形例）

さらに、内視鏡用処置具１は、図６に示すように、拡張固定部１１に４つの把持片１５から基端側に蛇腹管１７を設けて、長手方向の軸に沿って伸縮する構成としてもよい。

【００３２】

40

これにより、拡張固定部１１は、４つの把持片１５による先端（前方）側への弾性（バネ性）に加え、蛇腹管１７が手元側となる基端（後方）側に押し込まれることで、縮んだ時に生じる反発力によって、異物１００が先端方向へ付勢される。

【００３３】

このような構成とすることで、内視鏡用処置具１は、異物１００を把持ワイヤ１３と把持片１５とによって挟持したときに、異物１００が外れ難く、より確実に回収することができる。

【００３４】

ところで、蛇腹管１７は、図７に示すように、内部に空間１７ａが形成された２重構造として、空間１７ａ内にエア（ＣＯ２などを含む）を供給することで、先端側に伸長する

50

構成としてもよい。

【0035】

なお、この構成の挿入管部3は、エアを蛇腹管17の空間17a内に供給するため、この空間17aに連通するルーメン3aを有したマルチルーメンチューブとなっている。なお、挿入管部3は、図示しないが、基端部分にCO₂エアカートリッジなどが接続される構成となっている。

【0036】

このような構成により、内視鏡用処置具1は、エアが空間17a内に供給された蛇腹管17が先端側へ移動することで、異物100を把持ワイヤ13と把持片15とによって挟持したときに、異物100が外れ難く、より確実に回収することができる。

10

【0037】

(第2の実施の形態)

次に、本発明の第2の実施の形態について、図面に基づいて以下に説明する。なお、第1の実施の形態にて記載した各構成要素に関し、同一構成のものについては同じ符号を用いて、それらの詳細な説明を省略する。

図8は、内視鏡用処置具の構成を概略的に示す斜視図、図9はアクチュエータの動作を説明する斜視図、図10は第1の変形例の内視鏡用処置具の全体構成を概略的に示した斜視図、図11は第1の変形例の異物回収部の構成を示す断面図、図12は第2の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図、図13は第3の変形例の異物回収部の構成を示す斜視図、図14は第3の変形例の異物回収部の構成を示す断面図である。

20

【0038】

本実施の形態の内視鏡用処置具1は、図8に示すように、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接または離反するように進退移動させる操作ワイヤ8を牽引弛緩するためのアクチュエータ20が挿入管部3内に設けられた構成となっている。

【0039】

このアクチュエータ20は、操作ワイヤ8に先端が接続され、基端からエア(CO₂などを含む)を供給するためのチューブ21が接続されている。このチューブ21には、操作バルブ22を介してポンペ23からエアが供給される。

【0040】

なお、ここでのアクチュエータ20は、PET製、ポリアミド素線、ステンレス線などの繊維により形成された網内に伸縮性を有するゴムチューブが設けられた、所謂、McKibben(マッキベン)型ソフトアクチュエータが用いられている。このアクチュエータ20は、図9に示すように、操作バルブ22によるエアの吸気(供給)による加圧または排気による減圧によって、ゴムチューブを膨縮することで、このゴムチューブを覆う繊維網によって、伸縮することで長手方向の長さを可変することができる。

30

【0041】

このように、本実施の形態の内視鏡用処置具1は、第1の実施の形態のようにハンドル部7の操作ハンドル5の操作によって操作ワイヤ8を牽引弛緩する構成とは異なり、アクチュエータ20によって操作ワイヤ8の牽引弛緩を行う構成となっている。

【0042】

なお、アクチュエータ20は、高出力な収縮性能が得られる。そのため、内視鏡用処置具1は、工業用内視鏡の長尺な挿入部に合わせて挿入管部3が長尺な構成としても、特に、操作ワイヤ8を確実に牽引することができるため、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接するように移動させることができる。特に、挿入部が長尺になると、先端の把持部を牽引し難くなるとともに、先端の把持部を回転させて向きを変えることが難しくなるため、より効果がある。

40

【0043】

なお、以上のように構成された内視鏡用処置具1でも、第1の実施の形態と同様の作用効果を備えた構成となる。

【0044】

50

さらに、ポンベ 2 3 からエアを供給して、異物回収部 2 の先端把持部 1 0 を拡張固定部 1 1 に近接または離反するように進退移動させる構成は、以下に記載の態様としてもよい。

【0045】

(第 1 の変形例)

ここでの内視鏡用処置具 1 は、例えば、図 1 0 および図 1 1 に示すように、異物回収部 2 の先端把持部 1 0 の固定部 1 2 がロッド 2 5 の先端に接続されている。

【0046】

このロッド 2 5 は、拡張固定部 1 1 の円管部 1 4 の先端開口を気密封止する円盤状のシール部材 2 6 の中央に形成された孔部に進退自在に挿通されており、挿入管部 3 内に収容された基端に円柱状のゴムなどから形成されたピストンリング 2 7 が設けられている。

10

【0047】

シール部材 2 6 の中央に形成された孔部には、ロッド 2 5 の外周部と接触する O リング 2 6 a が設けられており、ロッド 2 5 との気密が保持されている。

【0048】

ここでの挿入管部 3 は、マルチルーメンチューブであって、中央に形成された孔部である第 1 のエアダクト 3 b と、外周部側に形成された孔部である第 2 のエアダクト 3 c とが形成されている。

【0049】

これら第 1、第 2 のエアダクト 3 b、3 c は、挿入管部 3 の先端開口で連通している。なお、ピストンリング 2 7 は、第 1 のエアダクト 3 b に接触しており、気密保持された状態で進退自在に設けられている。

20

【0050】

また、挿入管部 3 は、基端部分が 4 方弁構造の操作部 3 0 に接続されている。この操作部 3 0 は、操作ボタン 3 1 と、2 つのチューブ接続口金 3 2、3 3 が設けられている。

【0051】

2 つのチューブ接続口金 3 2、3 3 は、一方にエア供給チューブ 3 4 が接続され、他方に排気チューブ 3 5 が接続されている。なお、エア供給チューブ 3 4 は、ポンベ 2 3 が接続されている。

【0052】

操作部 3 0 は、操作ボタン 3 1 によって、エア供給チューブ 3 4 を介してポンベ 2 3 からのエアを挿入管部 3 の第 1 のエアダクト 3 b または第 2 のエアダクト 3 c に供給すると共に、エアが供給されていない第 1 のエアダクト 3 b または第 2 のエアダクト 3 c を排気チューブ 3 5 と連通するように切替操作できる構成となっている。

30

【0053】

以上のように構成された内視鏡用処置具 1 は、挿入管部 3 の第 1 のエアダクト 3 b にエアが供給されると、そのエアによる加圧によってピストンリング 2 7 を先端（前方）側に移動させることで、ロッド 2 5 に接続された先端把持部 1 0 を拡張固定部 1 1 に離反するように送り出す。

【0054】

これに合わせて、ピストンリング 2 7 よりも先端側の第 1 のエアダクト 3 b および第 2 のエアダクト 3 c 内の空気が操作部 3 0 を介して排気チューブ 3 5 から排気される。

40

【0055】

また、内視鏡用処置具 1 は、挿入管部 3 の第 2 のエアダクト 3 c にエアが供給されると、先端側で第 2 のエアダクト 3 c に連通している第 1 のエアダクト 3 b にエアが入り、そのエアによる加圧によってピストンリング 2 7 を手元側となる基端（後方）側に移動させることで、ロッド 2 5 に接続された先端把持部 1 0 を拡張固定部 1 1 に近接するように移動させる。

【0056】

このような構成としても、内視鏡用処置具は、第 1 の実施の形態と同様の作用効果を備

50

えた構成となる。

【0057】

(第2の変形例)

ここでの内視鏡用処置具1は、例えば、図12に示すように、第1の変形例の別形態を示し、挿入管部3の先端部分にピストンリング27を収容するシリンダ28を設けて、挿入管部3内にシリンダ28の内部にエアを給排するための内シース36を設けた構成となっている。

【0058】

詳述すると、ここでの挿入管部3は、外シースを構成し、この挿入管部3の先端開口を封止するシール部材26の背面側に筒状のシリンダ28が挿入管部3の内周面と所定の隙間を有するように設けられている。

10

【0059】

このシリンダ28の基端部には、チューブ状の可撓性を有した内シース36の先端が外装するように接続されている。

【0060】

なお、シリンダ28は、内部の孔部28aと連通すると共に、挿入管部3の内部に連通する連通孔28bが先端側の外周に形成されている。シリンダ28の孔部28a内には、ピストンリング27が収容されている。

【0061】

なお、ここでの操作部30(図11参照)は、操作ボタン31によって、エア供給チューブ34を介してポンペ23からのエアを挿入管部3内または内シース36内に供給すると共に、エアが供給されていない挿入管部3または内シース36を排気チューブ35と連通するように切替操作できる構成となっている。

20

【0062】

以上のように構成された内視鏡用処置具1は、挿入管部3の内シース36にエアが供給されると、そのエアがシリンダ28の孔部28aに供給されて、そのエアによる加圧によってピストンリング27を先端(前方)側に移動させることで、ロッド25に接続された先端把持部10を拡張固定部11に離反するように送り出す。

【0063】

これに合わせて、ピストンリング27よりも先端側のシリンダ28の孔部28aおよび挿入管部3内の空気が操作部30を介して排気チューブ35から排気される。このとき、ピストンリング27よりも先端側の孔部28aのエアは、連通孔28bから挿入管部3内に流れる。

30

【0064】

また、内視鏡用処置具1は、挿入管部3内にエアが供給されると、シリンダ28の先端側で連通孔28bからピストンリング27よりも先端側の孔部28aにエアが送り込まれ、そのエアによる加圧によってピストンリング27を手元側となる基端(後方)側に移動させることで、ロッド25に接続された先端把持部10を拡張固定部11に近接するように移動させる。

【0065】

このような構成としても、内視鏡用処置具は、第1の実施の形態と同様の作用効果を備えた構成となる。

40

【0066】

(第3の変形例)

ここでの内視鏡用処置具1は、例えば、図13および図14に示すように、挿入管部3の先端に設けられる異物回収部2の構成において、上述の実施の形態において、先端(前方)側に設けられた先端把持部10を固定された先端固定部10aとし、手元側となる基端(後方)側に設けられる拡張固定部11を前後に可動する基端把持部11aとした構成となっている。

【0067】

50

詳述すると、異物回収部 2 は、挿入管部 3 の先端部分に接続された管状部材 4 0 と、この管状部材 4 0 の先端に固定された先端固定部 1 0 a と、管状部材 4 0 の軸方向に沿って進退自在に設けられた基端把持部 1 1 a と、を有している。

【0068】

先端固定部 1 0 a は、円環部 4 1 を有し、この円環部 4 1 の外周部から軸方向に対して直交する方向、即ち、管状部材 4 0、挿入管部 3 などの長手軸回りの外方に向けて放射状に複数、ここでは 4 つの固定爪部 4 2 が延設されている。

【0069】

なお、円環部 4 1 の内部には、開口部を塞ぐように略円柱状の磁石 4 5 が設けられている。この先端固定部 1 0 a は、挿入管部 3 の先端に嵌合されている。

10

【0070】

基端把持部 1 1 a は、管状部材 4 0 内に收容された把持部材 4 4 を有し、この把持部材 4 4 の外周部から移動する軸方向に対して直交する方向、即ち、管状部材 4 0、挿入管部 3 などの長手軸回りの外方に向けて放射状に複数、ここでは 4 つの把持爪部 4 3 が延設されている。

【0071】

これら 4 つの把持爪部 4 3 は、管状部材 4 0 に形成された複数、ここでは 4 つのスリット 4 0 a から管状部材 4 0 から突出するように延設されている。

【0072】

把持部材 4 4 は、先端側の中央部分に磁石 4 6 が設けられ、基端側に管状部材 4 0 内に收容された内シース 4 7 が接続されている。この内シース 4 7 は、把持部材 4 4 によって先端開口部が閉塞されている。

20

【0073】

なお、先端固定部 1 0 a に設けられた磁石 4 5 と基端把持部 1 1 a に設けられた磁石 4 6 は、互いが反発するように設けられている。

【0074】

以上のように構成された内視鏡用処置具 1 は、挿入管部 3 にエアが供給されると、そのエアが基端把持部 1 1 a に接続された内シース 4 7 に供給されて、そのエアによる加圧によって内シース 4 7 と共に基端把持部 1 1 a を先端（前方）側に移動させることで、基端把持部 1 1 a を先端固定部 1 0 a に近接するように先端側に移動させる。

30

【0075】

また、内視鏡用処置具 1 は、挿入管部 3 内へのエアの供給を停止すると、磁石 4 5、4 6 の反発力によって、基端把持部 1 1 a を先端固定部 1 0 a から離反するように基端側へ移動させる。

【0076】

ここでの内視鏡用処置具 1 は、異物回収部 2 の基端把持部 1 1 a を先端固定部 1 0 a に近接するように先端側に移動させることで、放射状に設けられた 4 つの固定爪部 4 2 と 4 つの把持爪部 4 3 のいずれかで異物 1 0 0 を把持して回収することができる。

【0077】

このような構成としても、内視鏡用処置具は、第 1 の実施の形態と同様の作用効果を備えた構成となる。

40

【0078】

（第 3 の実施の形態）

次に、本発明の第 3 の実施の形態について、図面に基づいて以下に説明する。なお、第 1 および第 2 の実施の形態にて記載した各構成要素に関し、同一構成のものについては同じ符号を用いて、それらの詳細な説明を省略する。

図 1 5 は、異物回収部の構成を示す斜視図、図 1 6 は異物回収部の構成を示す断面図、図 1 7 は変形例の内視鏡用処置具の構成を概略的に示す平面図、図 1 8 は変形例の挿入管部の構成を示す断面図である。

【0079】

50

本実施の形態の内視鏡用処置具 1 は、図 1 5 および図 1 6 に示すように、異物回収部 2 の先端把持部 1 0 および拡張固定部 1 1 をカップ状とした構成となっている。

【0080】

詳述すると、異物回収部 2 の先端把持部 1 0 は、操作ワイヤ 8 の先端に設けられた口金 5 3 に固定された球冠状の先端カップ 5 1 を有している。

【0081】

また、異物回収部 2 の拡張固定部 1 1 は、挿入管部 3 の先端に接続された管状部材 5 4 の先端に固定された球冠状の基端カップ 5 2 を有している。この管状部材 5 4 は、先端に外向フランジ 5 4 a が形成され、この外向フランジ 5 4 a に基端カップ 5 2 が固着されている。

10

【0082】

これら先端カップ 5 1 および基端カップ 5 2 は、開口部側が対向するように配置され、合成樹脂、ゴムなどから形成されている。これら先端カップ 5 1 および基端カップ 5 2 は、操作ワイヤ 8 の長手軸方向に対して直交する方向、即ち、口金 5 3、管状部材 5 4、挿入管部 3 などの長手軸回りの外方に向けて放射状に肉厚部が延設するように設けられている。

【0083】

このように構成された内視鏡用処置具 1 は、操作ワイヤ 8 の牽引弛緩操作によって、先端把持部 1 0 の先端カップ 5 1 が進退移動することで、拡張固定部 1 1 の基端カップ 5 2 に近接または離反するように操作される。

20

【0084】

したがって、本実施の形態の内視鏡用処置具 1 は、異物回収部 2 の先端把持部 1 0 を拡張固定部 1 1 に近接するように手元側となる基端側に移動させることで、先端カップ 5 1 と基端カップ 5 2 の開口部が閉じられて密閉された状態となり、これら先端カップ 5 1 と基端カップ 5 2 により形成された球体内に異物 1 0 0 を収容して回収することができる。

【0085】

(変形例)

なお、上述の内視鏡用処置具 1 は、図 1 7 に示すように、挿入管部 3 に連通する吸引チューブ 5 5 を接続して、この吸引チューブ 5 5 に吸引ポンプ 5 6 を接続することで、先端把持部 1 0 の先端カップ 5 1 と拡張固定部 1 1 の基端カップ 5 2 が密閉されて球状になった時に、吸引ポンプ 5 6 を駆動して、挿入管部 3 を介して先端カップ 5 1 と基端カップ 5 2 の空間内に収容された異物 (1 0 0) を手元側に回収する構成としてもよい。

30

【0086】

さらに、挿入管部 3 は、図 1 8 に示すように、操作ワイヤ 8 が挿通される孔部 5 7 と、吸引用の吸引管路 5 8 と、を有するマルチルーメンチューブとすることが好ましい。

【0087】

以上に記載の内視鏡用処置具 1 は、操作ワイヤ 8 を牽引弛緩するための構成に関して、第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態に記載したいずれかの構成を適用できるものである。

【0088】

(参考例)

以上に記載した本発明の内視鏡用処置具 1 において、異物回収部 2 の種々の形態について記載する。ここでも、内視鏡用処置具 1 は、操作ワイヤ 8 を牽引弛緩するための構成に関して、第 1 の実施の形態および第 2 の実施の形態に記載したいずれかの構成を適用できるものである。

40

【0089】

図 1 9 は、第 1 の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図、図 2 0 は第 2 の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図、図 2 1 は第 3 の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図、図 2 2 は第 4 の参考例の異物回収部の構成を示す斜視図である。

【0090】

50

(第1の参考例)

内視鏡用処置具1の異物回収部2は、図19に示すように、先端把持部10が複数、ここでは3つの板状部材61を有して構成されている。これら3つの板状部材61は、細長な矩形板体であって、ステンレスなどの金属から形成されており、任意の形状に変形可能な構成となっている。

【0091】

ここでの内視鏡用処置具1は、先端把持部10の3つの板状部材61が外方側に展開するように任意の形状に変形され、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接するように手元側となる基端側に移動させることで、3つの板状部材61と4つの把持片15のいずれかによって異物(100)を挟持して回収することができる。

10

【0092】

板状部材61は、板状部材61と把持片15で挟持して異物100を回収するために手前側に湾曲した形状になっている。また、板状部材61をさらに牽引して挿入管部3の内部に引き入れることで板状部材61の先端が開いた状態から閉じた状態になり、先端側で異物を把持するために先端が逆側(内側)に曲がった形状になっている。

【0093】

(第2の参考例)

ここでの内視鏡用処置具1の異物回収部2は、図20に示すように、先端把持部10がワイヤ、針金などを螺旋状に形成した螺旋部62を有して構成されている。

【0094】

20

ここでの内視鏡用処置具1も、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接するように手元側となる基端側に移動させることで、螺旋部62と4つの把持片15のいずれかによって異物(100)を挟持して回収することができる。

【0095】

(第3の参考例)

ここでの内視鏡用処置具1は、図21に示すように、従来構成の把持部70を備えた把持鉗子形態に異物回収部2を設けた構成となっている。ここでの先端把持部10は、把持鉗子における把持部70の後方側のシース71に設けられている。この先端把持部10は、シース71の長手軸回りの外方に向けて放射状に複数、ここでは4つの把持爪部63が設けられている。また、シース71には、拡張固定部11が設けられた外シース(不図示)が外挿されている。

30

【0096】

ここでの内視鏡用処置具1は、外シース(不図示)に対してシース71を手元側にスライドさせて、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接するように手元側となる基端側に移動させることで、4つの把持爪部63と4つの把持片15のいずれかによって異物(100)を挟持して回収することができる。

【0097】

この内視鏡用処置具1は、前方の異物(100)に関しては、先端側の把持部70で回収し、これとは別に手元側の異物回収部2によって、他の異物(100)も一度に回収することができる。

40

【0098】

(第4の参考例)

ここでの内視鏡用処置具1は、図22に示すように、先端把持部10が複数、ここでは3つのワイヤ64を有し、これら3つのワイヤ64のそれぞれの中途部分に円柱状の突起部65を固定した構成となっている。これら3つのワイヤ64は、挿入管部3などの長手軸回りの外方に向けて放射状に展開するように形成されている。

【0099】

ここでの内視鏡用処置具1も、異物回収部2の先端把持部10を拡張固定部11に近接するように手元側となる基端側に移動させることで、3つのワイヤ64と4つの把持片15のいずれかによって異物(100)を挟持して回収することができる。

50

【0100】

さらに、この内視鏡用処置具1では、先端把持部10が基端側に移動すると、拡張固定部11の円管部14に收容されるにつれて、3つのワイヤ64が内方側に閉じるため、これら3つのワイヤ64の前方側で異物(100)を挟むようにして、さらに、3つのワイヤ64に設けられた突起部65によって挟んだ異物(100)を係止して回収することもできる。

【0101】

上述の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

10

【0102】

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【符号の説明】

【0103】

- 1…内視鏡用処置具
- 2…異物回収部
- 3…挿入管部
- 3a…ルーメン
- 3b, 3c…エアダクト
- 4…ハウジング部
- 5…操作ハンドル
- 6…固定ハンドル
- 7…ハンドル部
- 8…操作ワイヤ
- 10, 10a…先端固定部
- 11…拡張固定部
- 11a…基端把持部
- 12…固定部
- 13…把持ワイヤ
- 14…円管部
- 15…把持片
- 16…磁石
- 17…蛇腹管
- 17a…空間
- 20…アクチュエータ
- 21…チューブ
- 22…操作バルブ
- 23…ポンペ
- 25…ロッド
- 26…シール部材
- 26a…リング
- 27…ピストンリング
- 28…シリンダ
- 28a…孔部
- 28b…連通孔
- 30…操作部
- 31…操作ボタン

20

30

40

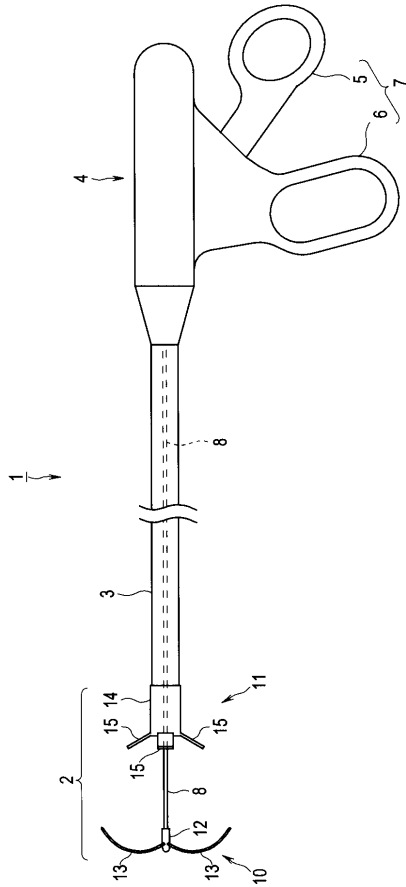
50

3 2, 3 3 …チューブ接続口金
3 4 …エア供給チューブ
3 5 …排気チューブ
3 6 …内シース
4 0 …管状部材
4 0 a …スリット
4 1 …円環部
4 2 …固定爪部
4 3 …把持爪部
4 4 …把持部材
4 5, 4 6 …磁石
4 7 …内シース
5 1 …先端カップ
5 2 …基端カップ
5 3 …口金
5 4 …管状部材
5 4 a …外向フランジ
5 5 …吸引チューブ
5 6 …吸引ポンプ
5 7 …孔部
5 8 …吸引管路
6 1 …板状部材
6 2 …螺旋部
6 3 …把持爪部
6 4 …ワイヤ
6 5 …突起部
7 0 …把持部
7 1 …シース
1 0 0 …異物

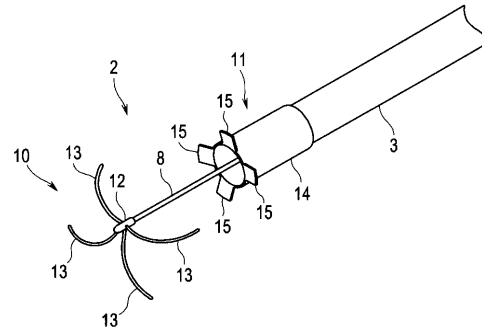
10

20

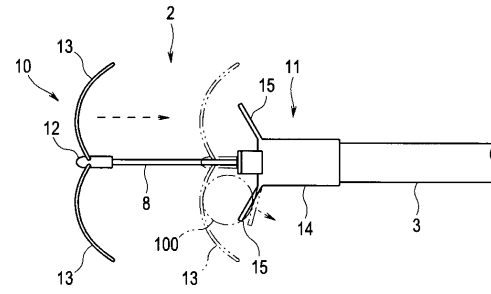
【図 1】



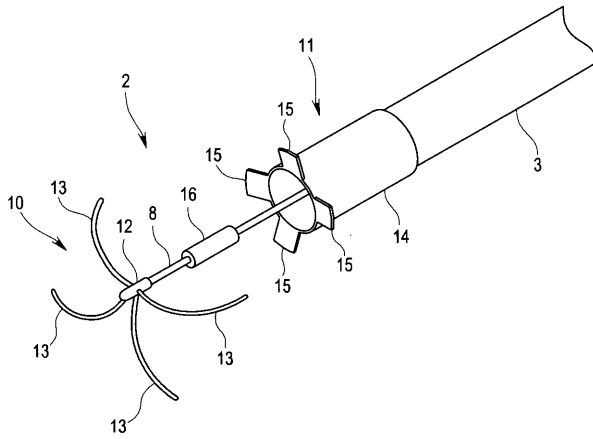
【図 2】



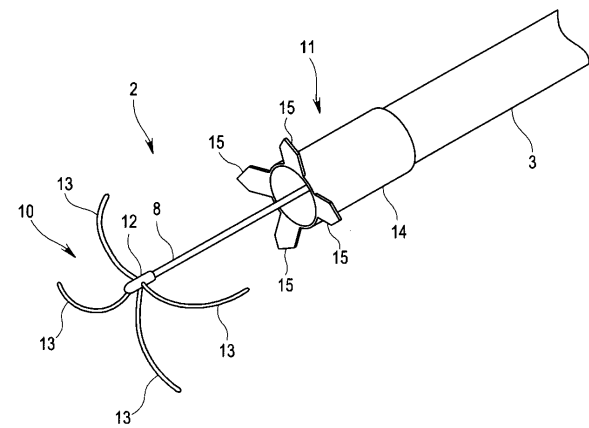
【図 3】



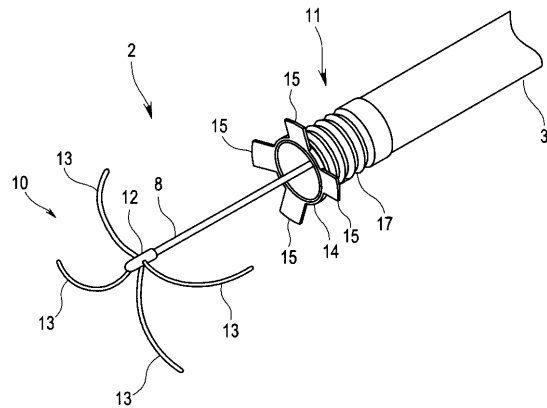
【図 4】



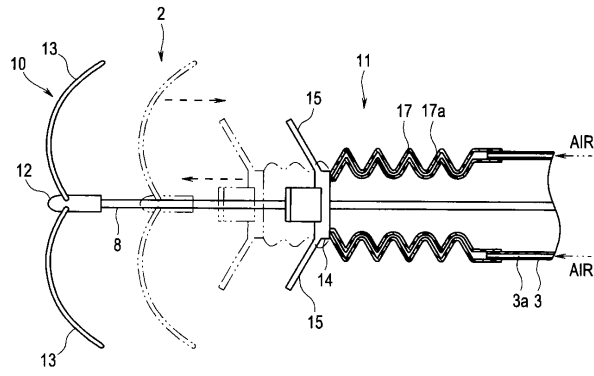
【図 5】



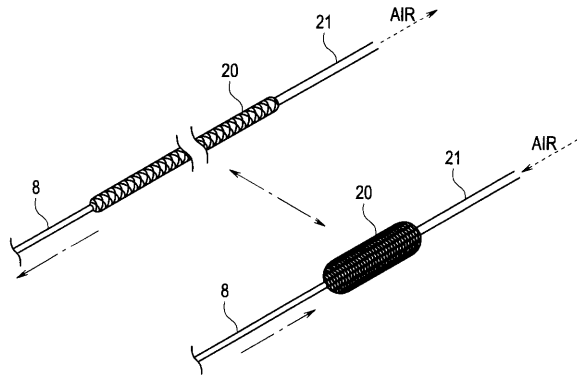
【図 6】



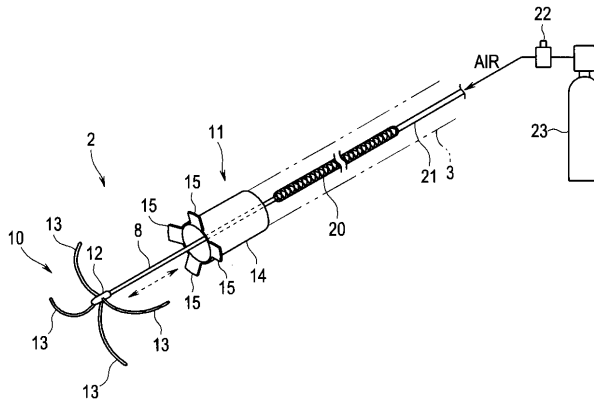
【図 7】



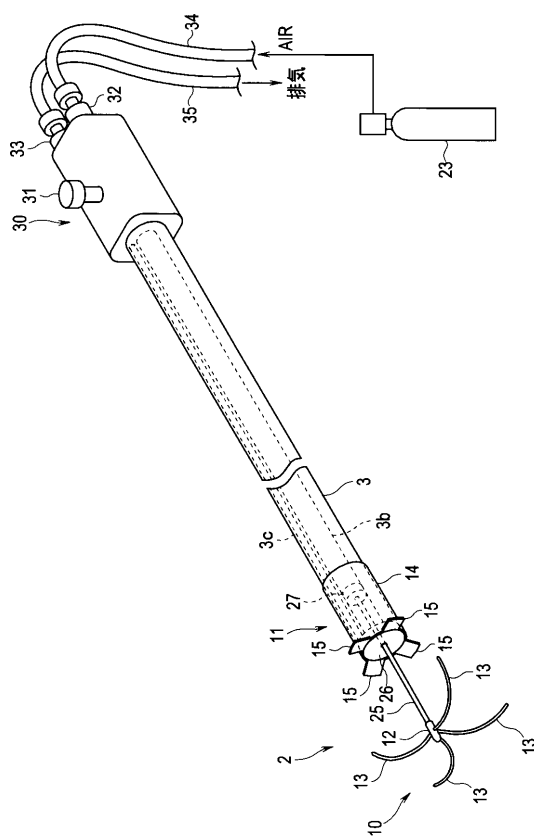
【図 9】



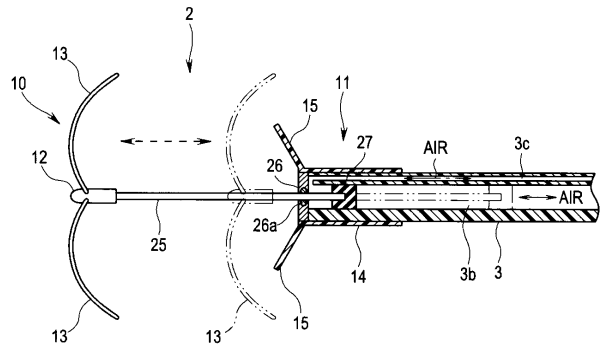
【図 8】



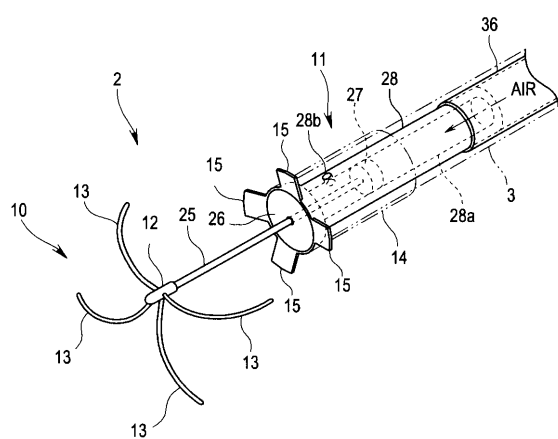
【図 10】



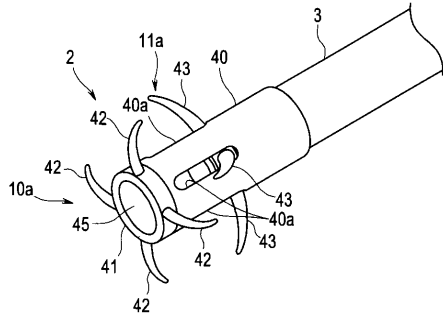
【図 11】



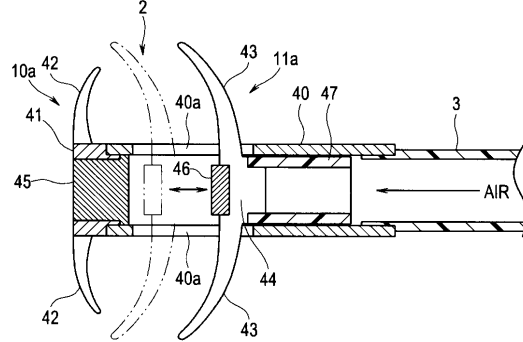
【図 12】



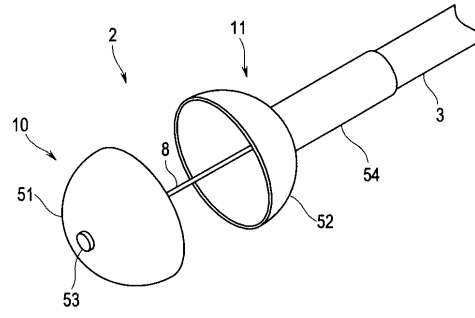
【図 13】



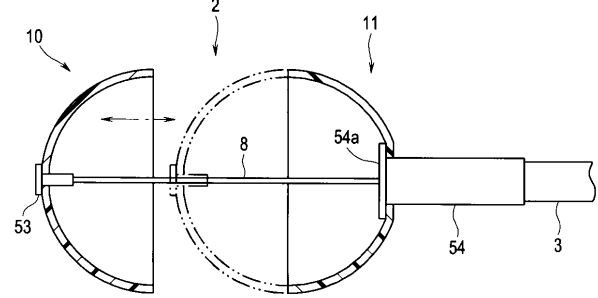
【図 14】



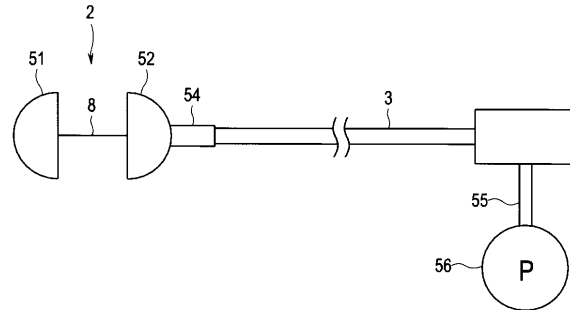
【図 15】



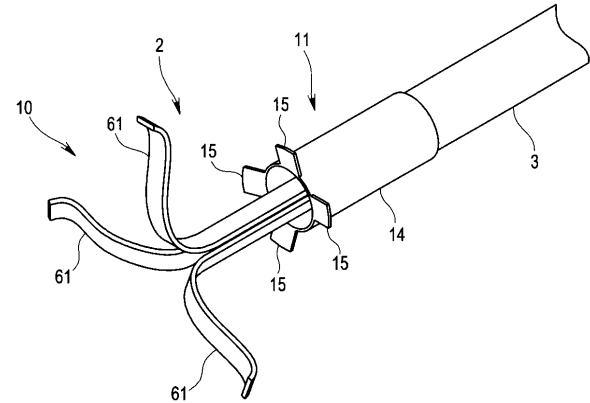
【図 16】



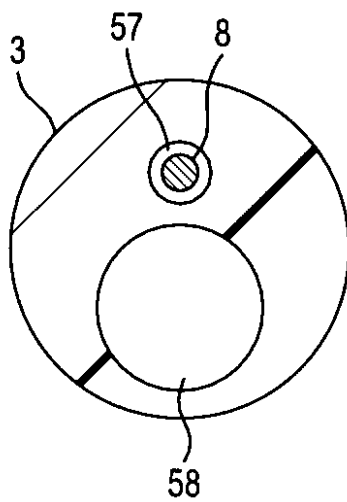
【図 17】



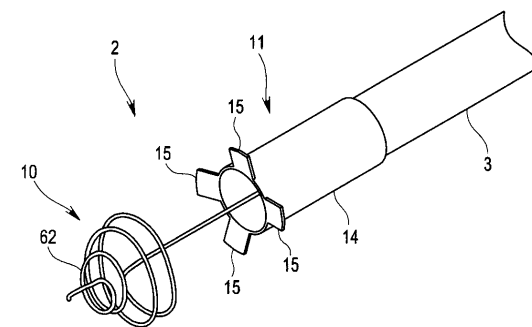
【図 19】



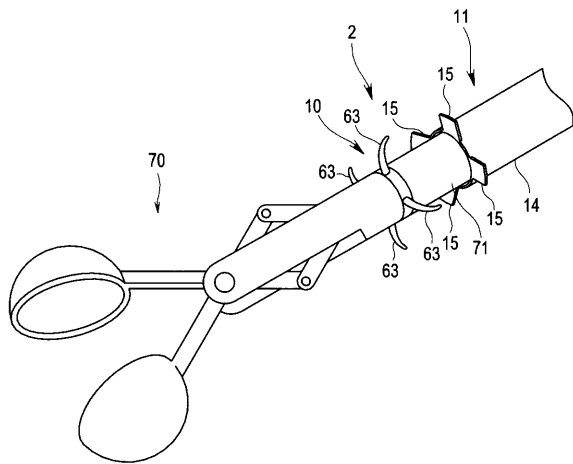
【図 18】



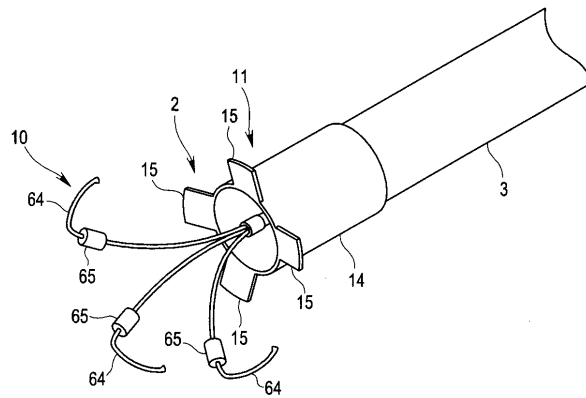
【図 20】



【図 2 1】



【図 2 2】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-116186 (JP, A)
特開平04-291216 (JP, A)
特開2002-272754 (JP, A)
特開平05-088095 (JP, A)
特開平07-120683 (JP, A)
特開2000-279418 (JP, A)
特開2006-247287 (JP, A)
米国特許出願公開第2003/0225433 (US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G02B 23/24 - 23/26
A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP6234120B2	公开(公告)日	2017-11-22
申请号	JP2013182202	申请日	2013-09-03
[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	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/018		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/018.515 A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	2H040/AA02 2H040/DA56 4C161/GG15		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	正人Tonooka		
其他公开文献	JP2015049440A JP2015049440A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了在工业内窥镜检查中在工业内窥镜中一起使用而提供用于内窥镜的治疗仪器，能够容易地实现装置内的异物回收，在管道内取样等，并且是优秀的可操作性。用于内窥镜1的治疗仪器具有：护套3，其插入内窥镜的治疗仪器通道中;异物回收部2设置在护套3的前端;设置在异物回收部2中的抓取部10被操作以在护套3的纵向方向上前进和后退，并且在与护套3的纵向轴线正交的外径方向上延伸设置;固定部分11设置在异物回收部分2中以面对抓取部分10，并且延伸地设置在与护套3的纵向轴线垂直的外径中。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6234120号 (P6234120)	
(45) 発行日 平成29年11月22日 (2017. 11. 22)		(24) 登録日 平成29年11月2日 (2017. 11. 2)			
(51) Int. Cl. G 0 2 B 23/24 (2006. 01) A 6 1 B 1/018 (2006. 01)		F I G 0 2 B 23/24 A A 6 1 B 1/018 5 1 5			
請求項の数 7 (全 18 頁)					
(21) 出願番号 特願2013-182202 (P2013-182202)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社			
(22) 出願日 平成25年9月3日 (2013. 9. 3)		東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(65) 公開番号 特開2015-49440 (P2015-49440A)		(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進			
(43) 公開日 平成27年3月16日 (2015. 3. 16)		(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖			
審査請求日 平成28年8月26日 (2016. 8. 26)		(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治			
		(72) 発明者 平田 康夫 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ リンパス株式会社内			
		審査官 殿岡 雅仁			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具					