

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6530370号
(P6530370)

(45) 発行日 令和1年6月12日 (2019.6.12)

(24) 登録日 令和1年5月24日 (2019.5.24)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 17/00 (2006.01)
A 6 1 B 17/94 (2006.01)

A 6 1 B 17/00
A 6 1 B 17/94

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-504137 (P2016-504137)
(86) (22) 出願日 平成27年2月18日 (2015.2.18)
(86) 国際出願番号 PCT/JP2015/054447
(87) 国際公開番号 W02015/125826
(87) 国際公開日 平成27年8月27日 (2015.8.27)
審査請求日 平成29年12月25日 (2017.12.25)
(31) 優先権主張番号 特願2014-28531 (P2014-28531)
(32) 優先日 平成26年2月18日 (2014.2.18)
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(出願人による申告) 平成24年度、経済産業省 課題
解決型医療機器等開発事業 (総合特区推進調整費) 「我
が国の内視鏡治療の世界標準化へ向けた総合型次世代医
療機器の開発・改良」に係る委託業務、産業技術力強化
法第19条の適用を受ける特許出願

(73) 特許権者 504176911
国立大学法人大阪大学
大阪府吹田市山田丘1番1号
(73) 特許権者 000153823
株式会社八光
長野県千曲市大字戸倉温泉3055番地
(74) 代理人 100100549
弁理士 川口 嘉之
(74) 代理人 100113608
弁理士 平川 明
(74) 代理人 100123319
弁理士 関根 武彦
(74) 代理人 100123098
弁理士 今堀 克彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用回収バッグ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

開口部辺縁に通し穴を備え、該開口部を展開及び閉塞可能なバッグと、
該バッグの通し穴に挿通され、自然状態で前記開口部を展開する態様に記憶付された弾
性ワイヤーと、

長尺な可撓性樹脂チューブよりなり、前記バッグ及び弾性ワイヤーを細径化した状態で
遠位端に収納する外筒管と、

先端部を前記弾性ワイヤーの近位端に接続し、前記外筒管の内腔を通して外部まで延設
した、該外筒管内を摺動する可撓性金属撚線より形成する接続ケーブルと、

前記外筒管の近位端と接続して把持部及び操作部となる外筒管基と、

前記接続ケーブルの近位端と接続して把持部及び操作部となるケーブル基とにより構成
し、

前記ケーブル基は、前記外筒管基と摺動して軸方向に可動し、かつ前記摺動を規制可能
なケーブル基本体と、前記接続ケーブルに接続され、ケーブル基本体と回転可能に接続さ
れるケーブル基リングとにより構成し、

前記バッグが、前記ケーブル基リングの回転動作に追従して回転することを特徴とする
医療用回収バッグ。

【請求項2】

前記外筒管基には、軸方向に長く伸びる溝と、該溝の端部に周方向への切込みとして備
える係止部を設け、一方、ケーブル基本体には、前記溝及び係止部に係合する突起部をひ

10

20

とつ、あるいは、同軸上に複数を備えて形成する請求項 1 の医療用回収バッグ。

【請求項 3】

前記外筒管は、長さ 1 0 0 0 mm 以上、1 8 0 0 mm 以下に形成する請求項 1 乃至 2 のいずれかの医療用回収バッグ。

【請求項 4】

前記外筒管は、外径 1. 4 mm 以上、5. 5 mm 以下として形成する請求項 1 乃至 3 のいずれかの医療用回収バッグ。

【請求項 5】

前記弾性ワイヤーは外筒管に収納されているさい、先端が外筒管の内部に位置してなる請求項 1 乃至 4 のいずれかの医療用回収バッグ。

10

【請求項 6】

前記バッグを外筒管から押し出して展開し、一旦閉塞したのち、該バッグの開口部を外部から再展開可能な手段を備える請求項 1 乃至 5 のいずれかの医療用回収バッグ。

【請求項 7】

前記再展開可能な手段は、一方端部がバッグの近位端に接続され、他端部が前記外筒管の内腔を通して外部まで延設された紐部材より形成される請求項 6 の医療用回収バッグ。

【請求項 8】

前記紐部材の近位端部は、前記外筒管基に接続される請求項 7 の医療用回収バッグ。

【請求項 9】

前記再展開可能な手段は、一方端部がバッグの近位端に接続され、前記外筒管の内腔に通され、他端部が前記接続ケーブルに連動する部位に直接あるいは間接的に接続されてなる、その一部あるいは全部にバネ状伸縮部材を含んで形成される請求項 6 の医療用回収バッグ。

20

【請求項 10】

前記再展開可能な手段は、前記バネ状伸縮部材と紐部材とが接続することで形成される請求項 9 の医療用回収バッグ。

【請求項 11】

前記回収バッグは内視鏡の鉗子チャンネル等から挿入され、内視鏡と共に用いられる請求項 1 乃至 10 のいずれかの医療用回収バッグ。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、特に内視鏡を用いた外科手術において、手術中に切除した臓器を収容して体外に取り出すための医療用回収バッグに関する。

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡下手術のように小さな切開創から行われる手術では、該切開創の制限から手術で切除した臓器等を直接体外に取り出すことが困難なため、また、取り出すさいに体腔内に切除片を溢液、飛散することがないように、体外からトロッカーを通して体腔に挿入した袋（バッグ）内に切除片を収納し、バッグごと体外に取り出す回収バッグが用いられてきた。

40

【0003】

このような腹腔鏡下手術の回収バッグとしては、例えば、バッグ開口部の周囲に設けられた通し穴（トラップ部）と外筒管（長手のスリーブ）内腔を通して、該スリーブの外部まで引き出された自由端部を有する一連の細糸と、前記トラップ部の全周囲にわたって取り付けられるバッグと、前記スリーブの近位端より引き出された細糸の自由端を手前に引くことのできる手段を有し、該細糸の自由端を引くことによりトラップ部の径を連続的に狭めて、バッグの開口部を連続的に閉止できるようにした、トロッカーを通して使用される器具が提案されている。（特許文献 1）

【0004】

50

また、外科手術は低侵襲への流れの中にあり、腹腔鏡手術から、現在急速に普及している単孔式手術へ、更に一部の手術では、体表に一つの創も設けることなく、口や肛門などの自然開口部から軟性内視鏡を通して外科的手術を行おうとする経管腔的内視鏡手術（NOTES）へと発展している。

このNOTESで使用される鉗子など手術器具は、軟性内視鏡の長く、細径で限られた数の鉗子チャンネル内を通して挿入していく必要があるなど制約が多く、これまでの腹腔鏡手術に用いられたような従来の医療用回収バッグ等の器具をそのまま適用することができなかった。

【0005】

そこで、本発明者らは、NOTESを適用として内視鏡の鉗子チャンネルから適用可能な医療用回収バッグとして、開口部周囲に通し穴を備えたバッグと、該バッグの通し穴に通してバッグを開閉するための弾性バンドと、前記バッグ及び弾性バンドを折りたたんだ状態で遠位端に収納する外筒管と、前記バッグの近位端に接続し、前記外筒管の内腔を通して外部まで延設して、該外筒管内を摺動することで、前記バッグ及び弾性バンドを外筒管から押し出してバッグを展開し、また、前記弾性バンドを外筒管内へ引きもどし再収納してバッグを閉塞する接続ケーブルと、前記外筒管及び接続ケーブルの近位端に備える操作部と、前記バッグを外筒管から押し出したのち、該バッグの開口部を外部から自在に展開、閉塞することが可能な再展開手段とからなる器具で、前記用途に適用して、前記外筒管及び接続ケーブルは湾曲可能な可撓性を備えるものとし、外筒管は鉗子チャンネルに適合して、外径1.4mm以上、5.5mm以下とした器具を提案している。（特許文献2）

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開平5-115493号公報

【特許文献2】特開2013-208229号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、前記の通り、回収バッグを軟性内視鏡の鉗子チャンネルを通路として目的部位まで挿入しバッグを展開させるためには、その器具は、適合して長く、細径なものであることが求められ、また、状況に応じて湾曲しての挿入も必要となるなど制約が多く、後端基部の手元操作により意図した動作を先端のバッグに反映させることは容易ではない。

例えば、先端のバッグは、挿入された段階では必ずしも使用可能状態である開口部を上方に向けて展開されるものではなく、当然、展開後に方向を修正する必要性が生じる。また、手術の状況により開口方向を調整する必要性が生じる可能性もある。

このさい、例えば特許文献1のような腹腔鏡下手術用の回収バッグであれば、挿入通路となるトロッカーに適応して器具の外径を比較的太く設定することができ、操作部から先端のバッグまでの長さも長くする必要は無く、更に、直線的な挿入となることで剛性の高い（必ずしも可撓性を必要としない）外筒管を適用できるなど手元操作による動作をダイレクトにバッグに反映することができ、例えば、器具全体を回転させてねじれ等を生じさせることなくバッグの方向を変えることも難しくない。

【0008】

また、従来の器具では、体内で切除片を収納し、バッグの開口部を閉塞した後に、該バッグの開口を再展開することが考慮されていないため、例えば、回収したい組織等が複数あり時間をおいてバッグに収容したい場合など、体内でバッグを複数回開閉するといった操作に適用することができないものが多く、また、適用可能であっても外部からの操作ができなかったり、操作が面倒だったりするものとなっている。

【0009】

一方、特許文献2のようにNOTESに適用して軟性内視鏡の鉗子チャンネルの細く長

10

20

30

40

50

い通路を湾曲して挿入するためには、器具も外筒管などを長く、細径に、かつ、可撓性を備えて構成する必要がある、この場合、外筒管の鉗子チャンネルとの接触による干渉や、器具の剛性不足によるねじれや伸縮、湾曲部での摺動部の引掛りなどにより手元操作が先端のバックに上手く連動されないことが懸念される。

【0010】

そこで本発明の回収バッグは、軟性内視鏡の鉗子チャンネルを通路として挿入するNOTES等を用途とするもので、湾曲可能な可撓性を備えた長尺で細径な器具であっても、先端のバッグを手元操作に追従した意図した状態に形成することができる使い勝手に優れた医療用回収バッグの提供を課題とした。

【課題を解決するための手段】

10

【0011】

本発明の医療用回収バッグは、開口部辺縁に通し穴を備え、該開口部を展開及び閉塞可能なバッグと、該バッグの通し穴に挿通され、自然状態で前記開口部を展開する態様に記憶付された弾性ワイヤーと、長尺な可撓性樹脂チューブよりなり前記バッグ及び弾性ワイヤーを細径化した状態で遠位端に収納する外筒管と、先端部を前記弾性ワイヤーの近位端に接続し、前記外筒管の内腔を通して外部まで延設してなり、該外筒管内を摺動することで、前記バッグ及び弾性ワイヤーを外筒管から押し出してバッグを展開し、また、前記弾性ワイヤーを外筒管内へ引きもどし再収納してバッグを閉塞する可撓性金属撚線より形成する接続ケーブルと、前記外筒管の近位端と接続して把持部及び操作部となる外筒管基と、前記接続ケーブルの近位端と接続して把持部及び操作部となるケーブル基とにより構成し、前記ケーブル基は、前記外筒管基と摺動して軸方向に相対的に可動するケーブル基本体と、前記接続ケーブルと接続され、かつ、ケーブル基本体と回転可能に接続されるケーブル基リングとにより構成され、前記バッグが、前記ケーブル基リングの回転動作に追従して回転するものとして構成した。

20

【0012】

前記外筒管基には、軸方向に長く伸びる溝と、該溝端部に周方向への切込みとして備える係止部を設け、ケーブル基本体には、前記溝及び係止部に係合する突起部をひとつあるいは同軸上に複数備えて形成し、該突起を溝に係合して摺動することにより軸及び回転方向への動作を規制すると共に、前記突起に係止部に係合することで前記摺動を規制するものとした。

30

【0013】

前記外筒管は、長さ1000mm以上、1800mm以下に形成し、外径1.4mm以上、5.5mm以下として形成する。

【0014】

前記弾性ワイヤーは外筒管に収納されているさい、先端が外筒管の内部に位置させており、バッグを展開後、弾性ワイヤーを外筒管に戻したとき、弾性ワイヤーの先端が外筒管内に位置することで開口部が巾着状の密閉状態となるものとした。

【0015】

前記バッグを外筒管から押し出して展開し、一度閉塞したのち、該バッグの開口部を外部からの操作により再展開、更には再閉塞可能な手段を備えて構成した。

40

【0016】

そして、前記再展開可能な手段を、一方端部がバッグの近位端に接続され、他端部が前記外筒管の内腔を通して外部まで延設された紐部材より形成した。そのさい、該紐部材の近位端部は、前記外筒管基に接続されることが好ましい。

【0017】

また、前記再展開可能な別の手段は、一方端部がバッグの近位端に接続され、前記外筒管の内腔に通され、他端部が前記接続ケーブルに連動する部位に直接あるいは間接的に接続されてなり、その一部あるいは全部にバネ状伸縮部材を含んで形成されるものとした。そして、この場合、前記再展開可能な手段は、バネ状伸縮部材と紐部材とが接続することで形成されることが好ましい。

50

【0018】

前記回収バッグは内視鏡の鉗子チャンネル等から挿入され、内視鏡と共に用いられる、例えば、NOTESでの使用に適用となる。

【発明の効果】

【0019】

前記手段によると、軟性内視鏡の鉗子チャンネルへの挿入部となるバッグ、弾性ワイヤー、外筒管、接続ケーブルがいずれも可撓性を備えているため、挿入経路に対応して湾曲することができ、また、外筒管及び接続ケーブルは細径化及び長尺化が容易なことからNOTES等の手技に適用する器具とすることができる。また、接続ケーブルを可撓性と剛性のバランスが良いトルク性の優れた金属撚線より形成し、該接続ケーブルをバッグの通し穴に挿通した弾性ワイヤーと、ケーブル基本体に回転可能に接続されるケーブル基リングに接続していることにより、前記バッグを手元操作となるケーブル基リングの回転動作に追従して回転させることができ、バッグ挿入後、手元操作により容易に開口部を上方に向けることや、術中に任意の方向に向きを変えることができる。また、接続ケーブルが外筒管及びケーブル基本体の内腔を貫通しケーブル基リングと接続されるため、バッグを回転するさい器具全体を回転する必要がない。

10

【0020】

また、外筒管基に溝及び係止部、ケーブル基本体に前記溝などと係合する突起部を備えたことにより、バッグの展開及び閉塞のさい軸方向及び回転方向への動作を正確に規制することができる。更に、バッグの通し穴に固定されずに挿通した弾性ワイヤーの構造、及び、外筒管に収納される弾性ワイヤーの先端を外筒管内部に位置させることによりバッグ閉塞時、該バッグを密閉した巾着状とすることができ回収した切除片を溢液、飛散することがない。

20

【0021】

更に、外筒管の長さを100mm以上、1800mm以下に、また、外径を1.4mm以上、5.5mm以内に形成することにより、NOTESに適用して例えば口腔から胃内部まで等長さを必要とする症例に適用すること、また、細径な軟性内視鏡の鉗子チャンネルに挿入し、かつ、無理なく操作することができる。

【0022】

加えて、バッグの開口部を外部からの操作により再展開可能な手段を備えることにより、体内で開口部を一旦閉塞したバックを、他の鉗子等の器具を使用することなく再展開することができる。そして、この再展開手段を、バッグ近位端から外部まで延設された紐部材、あるいは、バッグ近位端と接続ケーブルを接続するバネ状伸縮部材を含むものとすることで、外筒管基とケーブル基よりなる操作部の相対的な摺動動作によりバッグ開口部の開閉が可能となり、外部からバッグを容易に再展開あるいは再閉塞することができる。

30

【0023】

以上のように本発明が課題とした、NOTES等の用途で軟性内視鏡の鉗子チャンネルを通路として挿入する器具で、湾曲可能な可撓性を備えた長尺で細径な器具であっても、先端のバッグを手元操作に追従した意図した状態に形成することができる使い勝手に優れた医療用回収バッグを提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の医療用回収バッグの実施の形態を示す全体構成図。

【図2】前記形態のバッグを含む先端側及びバッグを示す拡大図。

【図3】前記形態の基部分を示す拡大断面図。

【図4】前記形態の外筒管基及び外筒との接続を示す構成図。

【図5】前記形態のケーブル基及び接続ケーブルとの接続を示す構成図。

【図6】前記形態のバッグの展開、閉塞状態を示す模式図。

【図7】前記展開、閉塞状態の手元操作部分を示す模式図。

【図8】本発明の別の実施の形態で、再展開可能な手段を備えた医療用回収バッグを示す

50

構成図。

【図 9】前記形態の操作、及び、動作を示す説明図。

【図 10】前記形態とは別の再展開可能な手段を示す主要部分の構成図。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本発明の医療用回収バッグの実施の形態につき図面を参考に詳細に説明する。

図 1 は本実施の形態の全体構成図を示している。本形態の医療用回収バッグは、NOTES に適用して軟性内視鏡の鉗子チャンネルから挿入して操作する、手術により切除した組織片をバッグ内に収容し、バッグを閉塞させた状態で体外に回収することを目的とした臓器回収バッグである。

本回収バッグは、開口部となる辺縁部周囲に通し穴 11 を備え、該通し穴 11 の一か所に切込み部 12 を設けた、開口部が展開及び閉塞して前記組織片を収納するためのバッグ 1 と、該バッグ 1 の切込み部 12 から通し穴 11 を通して挿通され、バッグ 1 の展開を維持するように自然状態（外筒管から突出した状態）で開口部が展開される態様に記憶付けられた弾性ワイヤー 2 と、前記バッグ 1 と弾性ワイヤー 2 を折りたたみ細径化して遠位端に収容可能な内径と、軟性内視鏡の鉗子チャンネルから挿入可能な外径を備え、該鉗子チャンネルより長尺に形成される可撓性樹脂チューブからなる外筒管 3 と、前記弾性ワイヤー 2 の近位端と接続し、外筒管 3 の内腔を通してケーブル基リング 7 まで延設され、外筒管 3 内を摺動する可撓性金属撚線よりなる接続ケーブル 4 と、外筒管 3 の近位端と接続して把持部及び操作部となる外筒管基 5 と、該外筒管基 5 内に挿入され軸方向に摺動可能な把持部及び操作部となるケーブル基本体 6 と、前記接続ケーブル 4 の近位端と接続すると共に、ケーブル基本体 6 と回転可能に接続するケーブル基リング 7 より基本構成される。

【0026】

次に各部について詳細に説明する。図 2 は、A が本形態のバッグを展開した状態のバッグを含む先端側の拡大一部断面図を、B が後方側から見たバッグを示し、図 3 は、A がバッグを展開した状態の把持部及び操作部となる外筒管基とケーブル基を含む基端側の拡大断面図、B がその一部（丸囲み部）をさらに拡大したものを示している。そして、図 4 は、外筒管と外筒管基の接続部分を、図 5 の A は、接続ケーブルとケーブル基の接続部分を示し、B はケーブル基リングの拡大した一部断面図を示している。

【0027】

臓器等の切除片を収納回収するバッグ 1 は、薄く柔軟で容易に破損しない強度、及び、体腔内での形状回復性を考慮してポリオレフィン系、ポリアミド系樹脂等のフィルム状シートを、特定しない形状の有底袋に形成したもので、該バッグ 1 の開口部となる辺縁一周を折り返えし、接着あるいは熱溶着して、後記する弾性ワイヤー 2 を内挿する環状通路となる通し穴 11 として形成し、該通し穴 11 のバッグの近位端となる位置に、前記弾性ワイヤー 2 の挿入口（取り出し口）となる切込み部 12 を設けて構成した。バッグ 1 の大きさや形状は用途に応じて適宜に設定すれば良いが、本例においては、本発明の主要な用途となる NOTES に適用させるため、後記する外筒管内 3 に収容可能で、回収等に無理なく使用できる大きさとして長手方向（軸方向）の長さ、15 mm 以上、60 mm 以下、短手方向（幅方向）の長さ 15 mm 以上、40 mm 以下、深さ 20 mm 以下とし、形状を開口部が円あるいは楕円状に形成した底面のある籠状として形成した。また、材質としてフィルム厚 0.03 mm のポリアミド系樹脂を用いて形成した。

【0028】

前記バッグ 1 の展開維持及び閉塞のための開閉手段となる弾性ワイヤー 2 は、前記バッグ 1 の辺縁部の通し穴 11 となる環状通路内部にバッグ 1 と固定されない状態で内挿され、両端部は前記切込み部 12 から引き出され、後記する接続ケーブル 4 の遠位端に先端ブッシュ 23 を介して接続される。また、弾性ワイヤー 2 は外筒管 3 より押し出されたさいにバッグ 1 が開口した環状形状（本例においては円あるいは楕円形状）となるように記憶付された超弾性合金（本例では、Ni-Ti 合金）により形成されるが、先端部分は、内筒管 3 へ収納のさいの折りたたみと、展開時の環状を両立させるための形状として先端が

折りまがった突状部 22 を形成して構成される。一方、環状形状に続く近位端となる両端は直線的に延出され前記の通り先端ブッシュ 23 に加締め、溶接等で接続され、接続ケーブル 3 へと接続される。

【0029】

外筒管 3 は、本形態の目的である NOTES に適用して、軟性内視鏡の細径、長尺で、かつ、湾曲可能な鉗子チャンネルにスムーズに挿入できるものとして、表面摩擦抵抗の小さなフッ素樹脂など可撓性樹脂チューブにより形成し、そのサイズは、一般的な軟性内視鏡に適合し、また、手術部位までの長さや操作性を併せて考慮し、長さを 1000 mm 以上、1800 mm 以下とし、一般的な軟性内視鏡のチャンネルの内径範囲（2.0 mm ～ 5.5 mm タイプ）に適合するものとして、外径を 1.4 mm 以上、5.5 mm 以下（本例では 1.8 mm（2.0 mm タイプ）と 2.5 mm（2.8 mm タイプ））として構成した。

10

ここで、長さを 100 mm 未満に設定すると軟性内視鏡の長さに適合することができず、1800 mm より長いと余剰部が長くなるためコシが弱くなるなど操作性が悪くなる。一方、外筒管 3 の外径を 1.4 mm 未満に設定すると、当然内径も小さくなるため、切除片回収の器具として有効な大きさのバッグ 1 を収納するのが困難になってしまい、一方、外径を 5.5 mm より大きく設定すると軟性内視鏡のチャンネルへの挿入ができないため、NOTES に適用することができない。

【0030】

また、外筒管 3 遠位端の内腔には、前記バッグ 1 及び弾性ワイヤー 2 が巻かれたり、折りたたんだりした状態で挿入され、後記する接続ケーブル 4 も内挿されることから潰れなどの強度に問題のない範囲でなるべく大きな内径が確保されることが望ましく、この意味でも肉薄で強度の高いフッ素樹脂などの適用が推奨される。一方、近位端の端部 33 はテーパ状に拡開され、該拡開部を後記する外筒管基 31 に接続キャップ 56 と挟んで接続するが、外筒管 3 の近位端部分でのコシ折れを防止し鉗子チャンネルへの挿入等の操作性を高めるため、また、外筒管基 5 との接続を確実にするため基側から 100 mm 程度に補強チューブ 32 を外装して剛性を高めている。

20

【0031】

接続ケーブル 4 は、適度な可撓性と剛性を併せ持つ、ステンレスなどの金属細線を複数本撚り合わせて形成した撚線により、前記外筒管 3 と適合する長さ、及び、外筒管 3 内をスムーズに摺動する外径が設定され、遠位端を弾性ワイヤー 2 の端部に先端ブッシュ 23 を介して接続して形成する。一方、近位端は後記するケーブル基リング 7 に接続するが、可撓性を必要としない近位端側の接続部から 240 mm 程度にはガイドパイプ 41 を外装して剛性を高め軸方向への動作及び回転方向への操作性を向上させている。

30

そして、この金属撚線は、前記した可撓性と剛性を併せ持つことに加え、軸方向への伸縮がなく、トルク性に優れていること、また、金属線等と比較して表面積が大きく、外筒管 3 との接触が大きな面接触とならないため、外筒管内での滑りが良好で強い摩擦力が生じないことにより、外筒管 3 が細径、長軸で、かつ、途中で湾曲している場合であっても、後記する外筒管基 5 とケーブル基本体 6 との軸方向への相対移動、及び、ケーブル基リング 7 の回転操作に追従して、遠位端に接続される弾性ワイヤー 2（バッグ 1）を意図した方向に回転することができ、また、突出、収納の操作も確実にできる。

40

【0032】

本回収バッグの操作部は、外筒管 3 の近位端を接続し、把持操作する外筒管基 5 と、接続ケーブル 4 の近位端に接続し把持操作するケーブル基本体 6 及びケーブル基リング 7 とにより構成し、外筒管基 3 は、樹脂成形品よりなる内部にケーブル基本体 6 を摺動可能に内挿する長尺な筒体で、先端部は外筒管 3、及び、補強チューブ 32 との接続部となり、雄ねじ 55 が形成され、該外筒管 3 端部の拡開部、及び、補強チューブ 32 端部の拡張部を挟んで、雌ねじが形成された接続キャップ 56 により締め込まれて接続される。

そして、側面部にはケーブル基本体 6 を軸方向に摺動スライドするための溝 51 が設けられ、溝 51 の後端部には該ケーブル基本体 6 を僅かに回動させてかみ合わせ係止してお

50

くことのできる係止部 5 2 を備えて形成される。また、外筒管 5 への取付けのさいに必要な、前記溝 5 1 と連通して後記するケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 を該溝 5 1 に通すための切れ込み 5 4、及び、係止突起 6 3 を係止部 5 2 に嵌入するための逃げ部 5 3 を備えて形成する。

【0033】

ケーブル基本体 6 は、内部に接続ケーブル 4、及び、ガイドパイプ 4 1 を貫通する通路を備え、前記外筒管 5 内に摺動可能に内挿される棒状筒体のスライド部 6 2 と操作部となる把持部 6 1 よりなり、スライド部 6 2 の側面先端部には前記外筒管基 5 の溝 5 1 に係合され軸方向に摺動し、また、係止部 5 2 に嵌入される係止突起 6 3 を備え、更に、本例においては、該係止突起 6 3 と同一軸線上に複数の誘導突起 6 4 を備えて構成される。

10

前記構成によると、外筒管 3 からのバッグ 1 の展開や弾性ワイヤー 2 の収納（バッグ 1 の閉塞）のさい、外筒管基 5 の溝 5 1 に沿ってケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 が摺動するため、軸方向及び周囲方向への動作が規制される、また、係止突起 6 3 が係止部 5 2 に係合することでバッグの閉塞、密封状態が確実に保持できる。

また、把持部 6 1 には後記するケーブル基リング 7 と回転可能な接続部となる回転摺動受け部 6 5 を備えて構成した。

【0034】

ケーブル基リング 7 は、先端側のケーブル接続部 7 1 に前記接続ケーブル 4、及び、ガイドパイプ 4 1 を接着等により接続し、また、前記ケーブル基本体 6 の回転摺動受け部 6 5 と回転摺動部 7 2 を回転摺動可能に嵌めこんで接続して形成し、本例においては、後端部にベグ 7 3 を嵌入して形成した。

20

前記構成によると、接続ケーブル 4 がケーブル基リング 7 に接続されて、ケーブル基本体 6 と回転摺動可能に形成されることにより、外筒管基 5 やケーブル基本体 6 を回転させることなく、ケーブル基リング 7 の回転操作のみでバックの方向を変えることができる。

【0035】

次に本形態の操作及び作動について説明する。図 6 は、各操作段階でのバッグの状態、A が操作前バッグ収納段階、B がバッグの展開段階、C がバッグの閉塞段階を示している。また、図 7 は前記各段階に対応した手元操作部の状態を示している。

【0036】

使用前、及び、軟性内視鏡の鉗子チャンネルへの挿入段階では、弾性ワイヤー 2 は軸方向に直線状に押しつぶされ、バッグ 1 は弾性ワイヤー 2 に纏わり付け折りたたまれた状態で外筒管 3 の遠位端に完全に収納されている。（図 6 A）そのさい、操作部のケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 は、外筒管基 5 の溝 5 1 の最後端に位置し、外筒管基 5 からケーブル基本体 6 のスライド 6 2 部が突出した状態となっている。（図 7 A）

30

【0037】

前記収納段階から外筒管基 5 に対してケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 を溝 5 1 の最先端まで前進させることでバッグ 1、及び、弾性ワイヤー 2 が外筒管 3 から突出し、弾性ワイヤー 2 の弾性復元力によりバッグが展開する。（図 6 B、図 7 B）

【0038】

バッグ 1 による組織回収後、外筒管基 5 に対してケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 を溝 5 1 の後端部まで後退させることで、弾性ワイヤー 2 のみが外筒管 3 内に引き込まれ、バッグ 1 が巾着状に密閉して閉塞され、更に、僅かに回転して係止突起 6 3 を係止部 5 2 に嵌合することによりこの閉塞状態を確実に維持する。（図 6 C、図 7 C）

40

【0039】

図 8 は、本発明の別の実施の形態で再展開可能な手段を備えた回収バッグで、A が先端部分、B が手元操作部分を示している。本例の再展開可能な手段は、糸遠位端部 8 1 をバッグの近位端に接続し、接続ケーブル 4 に並列させて外筒管 3 の内腔を通し、他端部（糸近位端部 8 2）を外筒管基 5 に接続した紐部材となる糸 8 により形成した。

【0040】

前記紐部材となる糸 8 は、伸展性のない高強度のポリアミド樹脂や金属線など（本例で

50

はポリアミド樹脂の糸)により、糸遠位端部 8 1 をバッグ 1 の近位端に結紮などにより固定し、前記外筒管 3 の内腔を通して、糸近位端部 8 2 を外筒管基 5 に接続するが、本例においては、外筒管基 5 の適当な位置に糸の取り出し孔 5 7 を設け、該取り出し孔 5 7 から糸 8 の糸近位端部 8 2 を取り出し、外部で結紮や接着により固定して接続した。また、糸 8 は、外筒管 3 からバッグ 1 が突出したさいにほぼ外套管 3 の先端部に位置する長さに設定され、バッグ 1 突出前の収納状態では該バッグ 1 の突出分の長さ（外筒管基 5 とケーブル基本体 6 のスライドの長さ）が撓んだ状態で外筒管 3 内に収容されており、バッグ 1 の突出によりいっばいに張られた状態となるように設定されている。これにより外部操作部からのバッグ 1 の開閉操作により再展開、再閉塞が可能になる。尚、糸端部の接続手段は本例に限定されるものではなく、外筒管 3 からバッグ 1 が突出した後、バッグ 1 の近位端が外筒管 3 の先端位置から移動されないような部位に糸遠位端部 8 1 が保持されるものであればよい。また、糸 8 を外筒管基 5 の取り出し孔 5 7 より取り出したさい、糸の端部を該取り出し孔 5 7 で固定せず、バッグ 1 の突出分（外筒管内で撓ませた分）を長く突出しておくことによっても本例と同様な再展開、再閉塞の効果を得ることができる。

10

【0041】

図 9 は、本形態の操作及び作動を示す模式図で、A が使用前のバッグ収納時、B がバッグ展開時、C がバッグ閉塞時、D がバッグを再展開した状態を示している。本形態の基本的な操作や作動については、前述の実施の形態と同様であるため再展開手段の糸 8 と再展開についてのみ付け加える。使用前は、糸 8 が内筒管 3 内でバッグの突出の長さ（外筒管基 5 とケーブル基本体 6 のスライドの長さ）分を撓ませた状態で収容されており（図 A）、ケーブル基本体 6 を前進させてバッグ 1 を外筒管 5 から突出、展開するとバッグ 1 の近位端に接続された糸遠位端部 8 1 は外筒管 3 のほぼ先端部に位置し、該糸 8 は内筒管 3 内でピンと張られた状態となる（図 B）。そして、組織回収後ケーブル基本体 6 を後退させバッグ 1 を閉塞すると、弾性ワイヤー 2 は外筒管内 3 に戻るが、糸 8 は、突出されているバッグ 1 の近位端に接続されているため戻ることなく、該接続部である糸遠位端部 8 1 の位置も変わらずにいっばいに張った状態を維持している（図 C）。

20

【0042】

通常この状態で軟性内視鏡ごとバッグ 1 を体外に回収するが、何らかの事情によりバッグ 1 を再展開する場合、再度ケーブル基本体 6 を外筒管基 3 に対し前進させることで、弾性ワイヤー 2 が外筒管 3 より突出し、一方、バッグの近位端（糸 8）は位置を変えないためバッグ 1 が弾性ワイヤー 2 の開口と共に自然に再展開される（図 D）。

30

【0043】

図 10 は、本発明の再展開可能な手段の別の実施の形態としてバネ状伸縮部材を用いた例の主要構成部を示しており、A はバネ状伸縮部材が縮んでいる状態（使用前、及び、バッグが展開している状態）、B が伸びている状態（バッグが閉塞している状態）を示している。本例の再展開可能な手段は、バネ状伸縮部材として金属よりなる自然状態で縮んだ形態のバネ 9 を用い、該バネ 9 の一方端部（近位端）を接続ケーブル 4 に連動する該ケーブル 4 を被覆するガイドパイプ 4 1 の遠位端に接続し、該バネ 9 の遠位端部を金属線あるいはポリアミド樹脂など高強度樹脂の糸 8 の一方端部（糸近位端部 8 2）に接続し、該糸 8 の糸遠位端部 8 1 をバッグ 1 の近位端に接続した、一連に形成された糸 8 とバネ 9 により構成した。

40

【0044】

本形態の糸 8 としては、前述の実施の形態と同様なものがバッグ 1 の近位端に接続され、接続ケーブル 4 に並列され外筒管 3 及び外筒管基 5 の内腔を通して、前記の通りバネ 9 の遠位端部に接続される。バネ 9 は、接続ケーブル 4 の外周を被覆するように設けられ、遠位端部を糸 8 に、近位端部は前記接続ケーブル 4 の外周を被覆し補強しているガイドパイプ 4 1 に接続されている。ここで、ガイドパイプ 4 1 は、接続ケーブル 4 と共にケーブル基リング 7 に接続されていることにより、接続ケーブル 4 と連動した動きをとる。

【0045】

本形態の基本的な操作及び動作に付いては、前述の実施の形態と同様となるため、再展

50

開可能な手段のバネ 9 の動作に付いてのみ説明を付け加える。使用前にバッグ 1 が外筒管 3 内に収容されているとき、バネ 9 は自然状態の収縮した状態（図 A）であり、糸 8 は、前記形態とは違い撓みのないピンと張った状態となっている。次に、ケーブル基本体 6 を前進させバッグ 1 を突出、展開させると、糸 8 とバネ 9 もそのままスライドされて、該バネ 9 は収縮した状態から変化しない。そして、ケーブル基本体 6 を引き戻しバッグ 1 を閉塞させると、バッグ 1 に接続された糸遠位端部 8 1 が外筒管 3 の先端部で留まり、接続ケーブル 4 は後退するため、バネ 9 が伸ばされた状態（図 B）となり、外筒管基 5 の係止部 5 2 にケーブル基本体 6 の係止突起 6 3 を係合することで、この伸ばされた状態を維持することができる。

【0046】

10

前記状態からバッグ 1 を再展開する場合は、係止突起 6 3 の係合を外して、ケーブル基本体 6 を前方にスライドすることにより、バネ 9 の復元力で元の収縮状態（図 A）に戻り、糸 8 の位置は変わらずに弾性ワイヤーが突出されることでバッグ 1 が再展開される。

【0047】

上記実施の形態のように、再展開可能な手段として紐状部材（例えば、糸 8）のみを使用する場合、再展開可能な手段の糸遠位端部 8 1 はバッグ 1 の近位端に、近位端部は外筒管 3 や外筒管基 5 など外筒管 3 と連動するスライドしない位置に接続設定され、バネ状収縮部材（例えば、バネ 9）を使用する場合は、再展開可能な手段の糸遠位端部 8 1 はバッグ 1 の近位端に、近位端部は接続ケーブル 4 やガイドパイプ 4 1、あるいは、ケーブル基リング 7 など接続ケーブル 4 に連動するスライドする位置に接続設定される。これにより

20

【符号の説明】

【0048】

1. バッグ
11. 通し穴
12. 切込み部
2. 弾性ワイヤー
21. 開口展開部
22. 突起部
23. 先端ブッシュ
3. 外筒管
31. 近位端
32. 補強チューブ
33. 近位端
4. 接続ケーブル
41. ガイドパイプ
5. 外筒管基
51. 溝
52. 係止部
54. スリット
55. キャップ接続部
56. 接続キャップ
57. 糸取り出し孔
6. ケーブル基本体
61. 把持部
62. スライド摺動部
63. 係止突起
64. 誘導突起
65. リング受け部

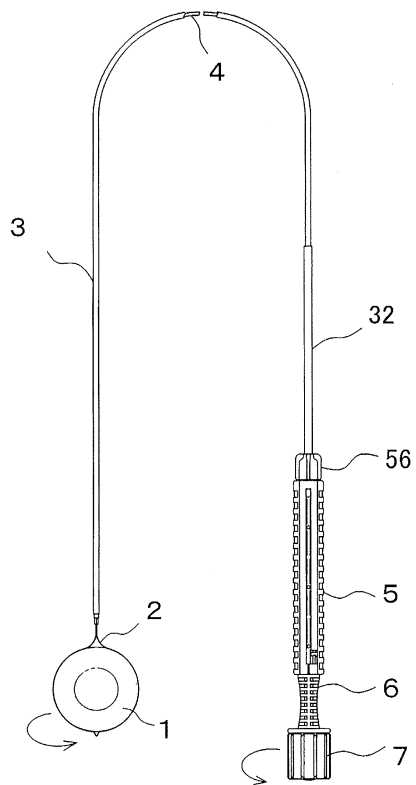
30

40

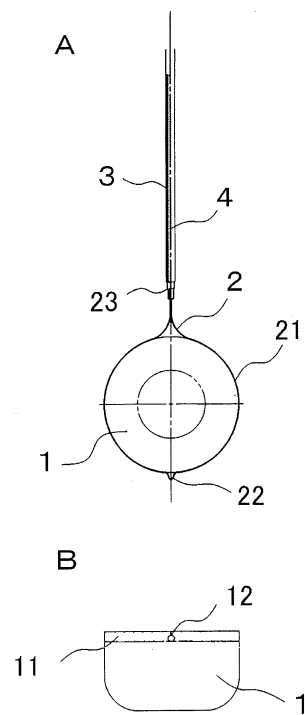
50

- 7. ケーブル基リング
- 71. ケーブル接続部
- 72. 回転摺動部
- 73. ペグ
- 8. 糸
- 81. 糸遠位端部
- 82. 糸近位端部
- 9. バネ

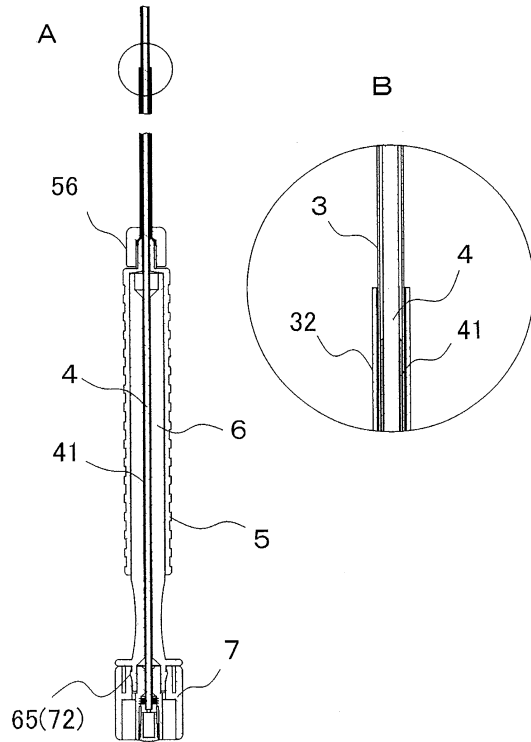
【図1】



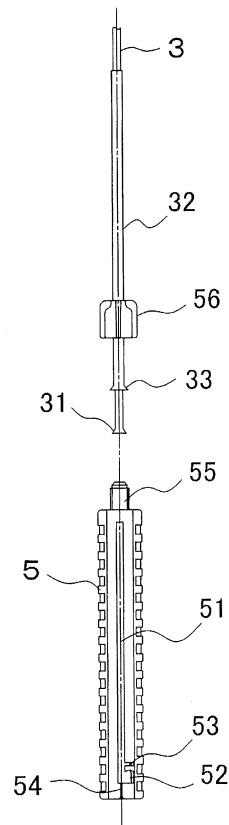
【図2】



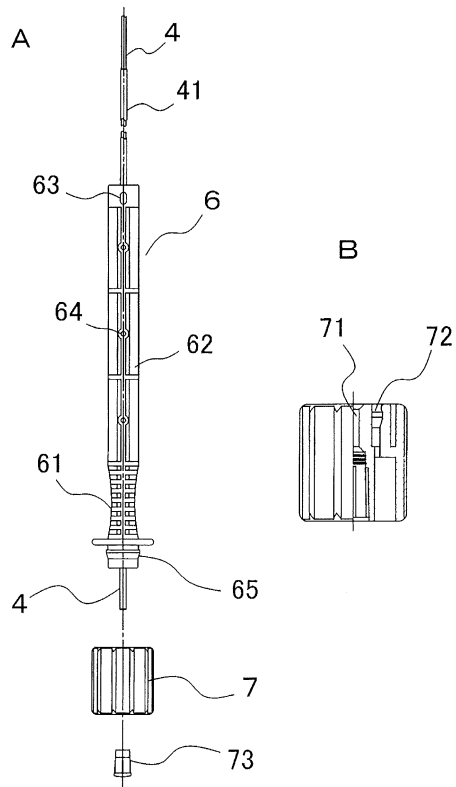
【図 3】



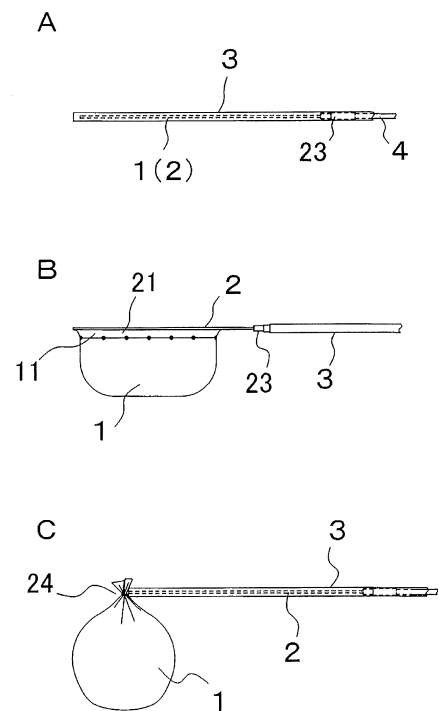
【図 4】



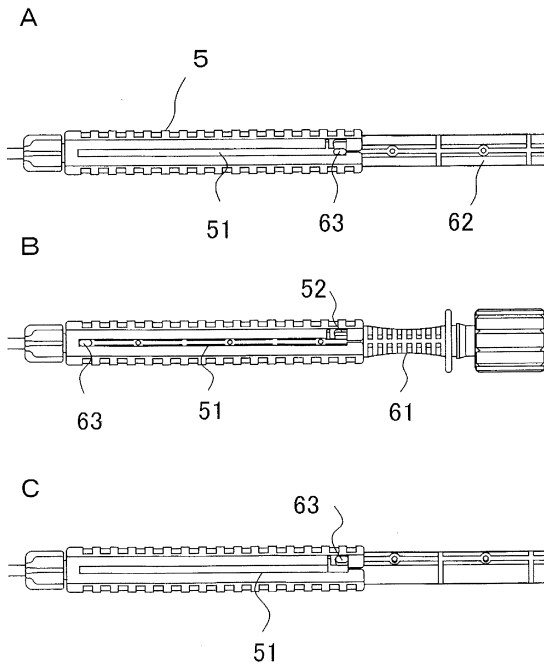
【図 5】



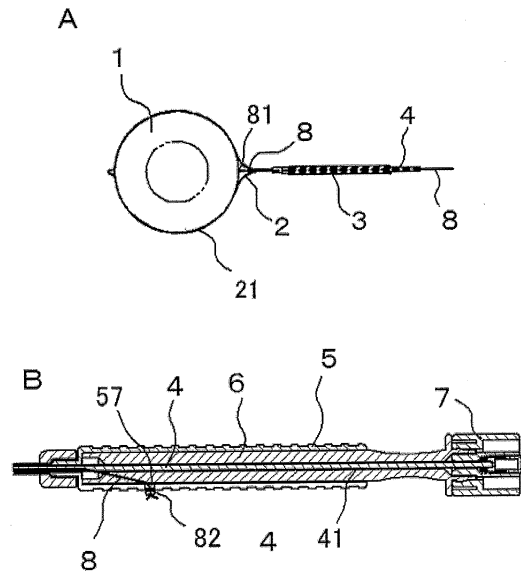
【図 6】



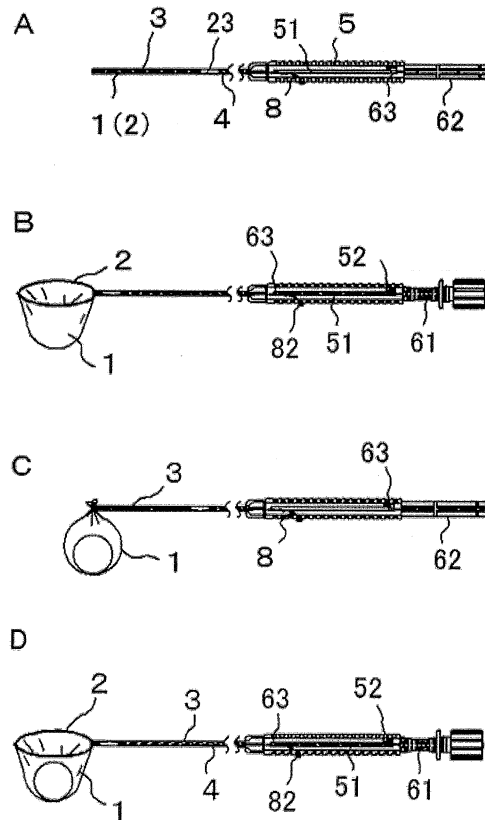
【図 7】



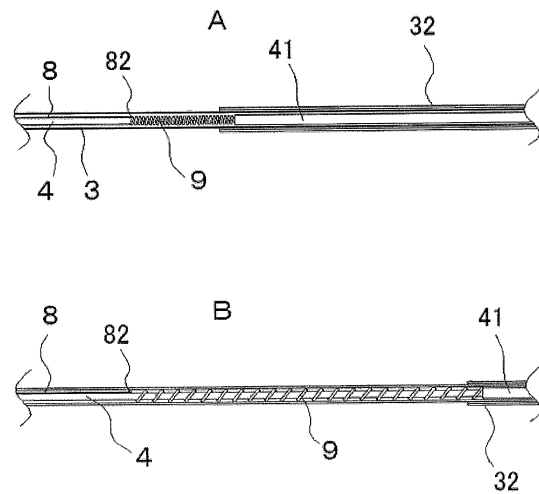
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (74)代理人 100125357
弁理士 中村 剛
- (72)発明者 中島 清一
日本国大阪府吹田市山田丘1番1号 国立大学法人大阪大学内
- (72)発明者 吾妻 聖臣
日本国長野県千曲市大字磯部1490番地 株式会社八光内
- (72)発明者 高木 秀憲
日本国長野県千曲市大字磯部1490番地 株式会社八光内
- (72)発明者 新田 瞬
日本国長野県千曲市大字磯部1490番地 株式会社八光内

審査官 佐藤 智弥

- (56)参考文献 特開2013-208229 (JP, A)
特開平9-534 (JP, A)
特開2010-99477 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00
A61B 17/94

专利名称(译)	医疗康复袋		
公开(公告)号	JP6530370B2	公开(公告)日	2019-06-12
申请号	JP2016504137	申请日	2015-02-18
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 白光株式会社		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 株式会社八光		
当前申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 株式会社八光		
[标]发明人	中島清一 吾妻聖臣 高木秀憲 新田瞬		
发明人	中島 清一 吾妻 聖臣 高木 秀憲 新田 瞬		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/94		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B2017/00287 A61B2017/2946		
FI分类号	A61B17/00 A61B17/94		
代理人(译)	川口义行 平川 明 关根武彦 胜彦Imahori 中村刚		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	2014028531 2014-02-18 JP		
其他公开文献	JPWO2015125826A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

即使在具有可以插入柔性内窥镜的钳子通道中的柔性的长而窄的器械的情况下，也可以将袋的尖端应用于可以在手边操作之后以预期状态形成的NOTES。提供医疗收集袋。根据本发明的医疗收集袋包括：袋1，在开口边缘处具有用于打开和关闭的通孔；以及弹性线2，其插入袋的通孔中并以用于打开开口的模式存储。连接包含袋和弹性线的柔性外圆柱形管3，弹性线和由在外圆柱形管中滑动的柔性金属绞合线制成的连接电缆4，以及外圆柱形管通过在作为操作部分的外圆柱形管基座5和作为连接电缆的操作部分的外管状管基座上滑动而可沿轴向移动的电缆基体6和连接电缆连接成可与电缆基体一起旋转并且，袋形成为随着线缆基环7的旋转操作而旋转。

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 17/00 (2006. 01)	A 6 1 B 17/00
A 6 1 B 17/94 (2006. 01)	A 6 1 B 17/94

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-504137 (P2016-504137)	(73) 特許権者 504176911
(86) (22) 出願日 平成27年2月18日 (2015. 2. 18)	国立大学法人大阪大学
(86) 国際出願番号 PCT/JP2015/054447	大阪府吹田市山田丘 1 番 1 号
(87) 国際公開番号 W02015/125826	(73) 特許権者 000153823
(87) 国際公開日 平成27年8月27日 (2015. 8. 27)	株式会社八光
審査請求日 平成29年12月25日 (2017. 12. 25)	長野県千曲市大字戸倉温泉 3 0 5 5 番地
(31) 優先権主張番号 特願2014-28531 (P2014-28531)	(74) 代理人 100100549
(32) 優先日 平成26年2月18日 (2014. 2. 18)	弁理士 川口 嘉之
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(74) 代理人 100113608
(出願人による申告) 平成24年度、経済産業省 課題解決型医療機器等開発事業 (総合特区推進調整費) 「我が国の内視鏡治療の世界標準化へ向けた総合型次世代医療機器の開発・改良」に係る委託業務、産業技術力強化法第19条の適用を受ける特許出願	(74) 代理人 100123319
	弁理士 平川 明
	(74) 代理人 100123098
	弁理士 関根 武彦
	(74) 代理人 100123098
	弁理士 今堀 克彦
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療用回収バッグ