

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6099858号  
(P6099858)

(45) 発行日 平成29年3月22日(2017.3.22)

(24) 登録日 平成29年3月3日(2017.3.3)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/12 (2006.01)** A 6 1 B 1/12

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-503635 (P2017-503635)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成28年10月6日 (2016.10.6)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/079865		東京都八王子市石川町2951番地
審査請求日	平成29年1月20日 (2017.1.20)	(74) 代理人	100076233
(31) 優先権主張番号	特願2016-18120 (P2016-18120)		弁理士 伊藤 進
(32) 優先日	平成28年2月2日 (2016.2.2)	(74) 代理人	100101661
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 長谷川 靖
早期審査対象出願		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	岩崎 友和
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		(72) 発明者	大西 秀人
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 線状部材移送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有底筒状であり、

底部、

前記底部から所定距離離れた位置に配置された開口、

前記底部と前記開口とをつなぐ側壁、

前記底部から所定距離離れた位置に配置された絞りであり、前記底部の内幅よりも小さな内幅を有する規制部、

前記底部と前記側壁とにより形成され、前記規制部に連通され、線状部材を巻かれた状態で収容する第1室、および、

前記開口と前記側壁とにより形成され、前記規制部に連通され、前記線状部材を伸ばされた状態で収容する第2室、

を含む線状部材収容部と、

前記線状部材を、前記底部から前記開口に向かう正方向、および、前記開口から前記底部に向かう逆方向に移送する移送部と、

前記移送部と前記開口とをつなぎ、前記移送部から前記開口に向けて広がるように形成されているガイドと、

を含むことを特徴とする線状部材移送装置。

【請求項 2】

前記移送部は、少なくとも1個のローラを含むことを特徴とする請求項1に記載の線状

部材移送装置。

【請求項 3】

前記底部から前記規制部までの距離と、前記規制部から前記移送部までの距離との比は、1 : 1 ~ 1 : 9であることを特徴とする請求項 1 に記載の線状部材移送装置。

【請求項 4】

前記線状部材を含み、  
前記規制部の内幅と、前記底部の内幅との段差が、前記線状部材の半径以上であることを特徴とする請求項 1 に記載の線状部材移送装置。

【請求項 5】

前記底部は、円形に形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の線状部材移送装置。

10

【請求項 6】

前記ガイドは、前記線状部材の先端のブラシを収容することを特徴とする請求項 1 に記載の線状部材移送装置。

【請求項 7】

前記線状部材移送装置は、内視鏡管路に前記線状部材を移送可能であり、  
前記線状部材は、内視鏡の洗浄ブラシである、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の線状部材移送装置。

【請求項 8】

錐台形状を有し、  
底部と、  
前記底部との成す角度が 90 度未満である側壁と、  
前記側壁の先端に配置され、前記底部の内幅よりも小さな内幅を有する開口と、を含む線状部材収容部と、  
線状部材を、前記底部から前記開口に向かう正方向および前記開口から前記底部に向かう逆方向に移送する移送部と、  
を含むことを特徴とする線状部材移送装置。

20

【請求項 9】

前記線状部材収容部は、円錐台形状を有することを特徴とする請求項 8 に記載の線状部材移送装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、線状部材移送装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、使用によって汚染された内視鏡管路を洗浄できるように、内視鏡管路に線状部材である洗浄ブラシを挿抜可能である内視鏡用挿通物移送装置がある。例えば、日本国特開 2015 - 181801 号公報には、収容部に収容された洗浄ブラシを内視鏡管路に送り出すことができ、かつ送り出された洗浄ブラシを収容部内に引き込んで巻回収容することができる内視鏡用挿通物移送装置が開示される。

40

【0003】

しかし、従来の内視鏡用挿通物移送装置では、洗浄ブラシを収容部内に引き込んで巻回収容すると、洗浄ブラシの復元力によって、収容部開口から繰り出される繰出し力が発生し、繰出し力が移送部に加わる。一方で洗浄ブラシは、復元力によって収容部内においてばらばらに広がり、洗浄ブラシの巻回径や、巻回位置から移送部までの距離が一定にならない。したがって、移送部に加わる繰出し力が安定せず、内視鏡用挿通物移送装置は、安定して先端部の開口から洗浄ブラシを送り出せない、または引き込めない虞がある。

【0004】

そこで、本発明は、線状部材収容部から繰り出される線状部材の繰出し力を安定させ、安定して線状部材を送り出すことができる線状部材移送装置を提供することを目的とする

50

。【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の一態様の線状部材移送装置は、有底筒状であり、底部、前記底部から所定距離離れた位置に配置された開口、前記底部と前記開口とをつなぐ側壁、前記底部から所定距離離れた位置に配置された絞りであり、前記底部の内幅よりも小さな内幅を有する規制部、前記底部と前記側壁とにより形成され、前記規制部に連通され、線状部材を巻かれた状態で収容する第1室、および、前記開口と前記側壁とにより形成され、前記規制部に連通され、前記線状部材を伸ばされた状態で収容する第2室、を含む線状部材収容部と、前記線状部材を、前記底部から前記開口に向かう正方向、および、前記開口から前記底部に向かう逆方向に移送する移送部と、前記移送部と前記開口とをつなぎ、前記移送部から前記開口に向けて広がるように形成されているガイドと、を含む。

10

【0006】

本発明の一態様の線状部材移送装置は、錐台形状を有し、底部と、前記底部との成す角度が90度未満である側壁と、前記側壁の先端に配置され、前記底部の内幅よりも小さな内幅を有する開口と、を含む線状部材収容部と、線状部材を、前記底部から前記開口に向かう正方向および前記開口から前記底部に向かう逆方向に移送する移送部と、を含む。

【図面の簡単な説明】

【0007】

20

【図1】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の外観構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の構成を示す断面図である。

【図3】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の外観構成を示す後方斜視図である。

【図4】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置のカバーを外した状態の外観構成を示す斜視図である。

【図5】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の駆動部及び操作部の構成を説明する説明図である。

【図6】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の洗浄ブラシの例を示す図である。

30

【図7】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置が取り付けられる内視鏡の外観構成の例を示す図である。

【図8】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置のノズルをユニバーサルコード側管路へ向けた状態を説明する説明図である。

【図9】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置の洗浄ブラシを線状部材収容部に収容させた状態を説明する説明図である。

【図10】本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置のノズルを挿入部側管路へ向けた状態を説明する説明図である。

【図11】本発明の実施形態の変形例1に係わる、線状部材移送装置の洗浄ブラシを線状部材収容部に収容させた状態を説明する説明図である。

40

【図12】本発明の実施形態の変形例2に係わる、線状部材移送装置の洗浄ブラシを線状部材収容部に収容させた状態を説明する説明図である。

【図13】本発明の実施形態の変形例3に係わる、線状部材移送装置の洗浄ブラシを線状部材収容部に収容させた状態を説明する説明図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

【0009】

(構成)

図1は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置1の外観構成を示す斜視図であ

50

る。図 2 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 の構成を示す断面図である。図 3 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 の外観構成を示す後方斜視図である。図 4 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 のカバー 2 を外した状態の外観構成を示す斜視図である。

【 0 0 1 0 】

線状部材移送装置 1 は、ノズル 1 1 と、嵌合部 2 1 と、切替部 3 1 と、保持部 4 1 と、駆動部 5 1 と、把持部 6 1 と、台座部 7 1 と、操作部 8 1 と、を有して構成される。

【 0 0 1 1 】

ノズル 1 1 は、後述する洗浄ブラシ B を内視鏡 E の吸引シリンダ側開口 E 1 ( 図 7 ) に送り出すことができるように構成される。ノズル 1 1 は、例えば、プラスチック等によっ  
10  
て構成される。ノズル 1 1 は、洗浄ブラシ B を導入する導入口 1 2 と、洗浄ブラシ B を導出する導出口 1 3 と、導入口 1 2 及び導出口 1 3 をつなぐ挿通路 1 4 と、を備える。挿通路 1 4 は、導入口 1 2 から導出口 1 3 に向けて窄まる筒状に形成される。ノズル 1 1 の角度が切り替えられた際に、ノズル 1 1 が内視鏡 E の吸引シリンダ側開口 E 1 に設けられた口金 E 1 1 に当たらないように、導出口 1 3 は、端面の少なくとも一部をノズル 1 1 の中心軸 A N に直交する方向に対して傾斜して形成される。本実施形態では、導出口 1 3 の縁の片側 1 5 が、ノズル 1 1 の中心軸 A N に直交する方向に対して傾斜して形成される。

【 0 0 1 2 】

嵌合部 2 1 は、後述する嵌合スリット 2 4 c を有し、内視鏡 E の外向フランジ状の口金 E 1 1 に嵌合可能である。嵌合部 2 1 が口金 E 1 1 に嵌合すると、導出口 1 3 は、口金 E  
20  
1 1 に臨むように対向する。嵌合部 2 1 は、接続ガイド 2 2 と、スライド片 2 3 と、ケース体 2 4 と、延出板 2 5 と、を有して構成される。

【 0 0 1 3 】

接続ガイド 2 2 は、例えば、プラスチック等によって構成される。接続ガイド 2 2 では、胴部 2 2 a が柱状に形成され、先端が窄まるように形成され、肩部 2 2 b 及び基部 2 2 c が鐳状に形成される。接続ガイド 2 2 では、圧縮バネ 2 3 a が、胴部 2 2 a に外嵌めされる。接続ガイド 2 2 がスライド片 2 3 に設けられた挟り部 2 3 b に取り付けられると、圧縮バネ 2 3 a が肩部 2 2 b に押し当たり、接続ガイド 2 2 は、接続ガイド 2 2 の先端方向に付勢される。先端方向に付勢された接続ガイド 2 2 は、基部 2 2 c がケース体 2 4 に押し当たることによって飛び出しが規制される。  
30

【 0 0 1 4 】

スライド片 2 3 は、例えば、プラスチック等によって構成される。スライド片 2 3 は、ケース体 2 4 にスライド自在に内嵌めされる。スライド片 2 3 には、接続ガイド 2 2 を取り付けるための挟り部 2 3 b が設けられる。スライド片 2 3 は、圧縮バネ 2 3 a によって押し出す方向へ付勢されるボール 2 3 c を内蔵したボールプランジャー 2 3 d を有する。

【 0 0 1 5 】

ケース体 2 4 は、例えば、金属等によって構成される。ケース体 2 4 は、スライド片 2 3 に外嵌めされる。ケース体 2 4 は、スライド片 2 3 のスライド方向の位置を 2 段階に切替えることができるように、ボールプランジャー 2 3 d のボール 2 3 c が嵌まる位置決め孔 2 4 a、2 4 b を有する。ケース体 2 4 は、内視鏡 E の口金 E 1 1 とスライド嵌合できるように  
40  
、嵌合スリット 2 4 c を有する。嵌合スリット 2 4 c は、ノズル 1 1 及び接続ガイド 2 2 が露出するように形成される。ケース体 2 4 は、切替部 3 1 に軸支される回動軸 2 4 d を有する。嵌合部 2 1 は、回動軸 2 4 d を中心に回動自在である。

【 0 0 1 6 】

延出板 2 5 は、切替部 3 1 に接続されるように、ケース体 2 4 の両側部からそれぞれ延出する。延出板 2 5 の各々には、嵌合部 2 1 の回動範囲を規制できるように、切替部 3 1 の湾曲長孔 3 3 に遊嵌されるピン 2 5 a が設けられる。延出板 2 5 の各々には、嵌合部 2 1 の回動方向の位置を 2 段階に切替えることができるように、ボールプランジャー 3 5 ( 後述 ) の図示しないボールが嵌まる位置決め孔 2 5 b、2 5 c を有する。

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

切替部 3 1 は、嵌合部 2 1 が内視鏡 E に嵌合された状態で内視鏡 E の吸引シリンダ側開口 E 1 とノズル 1 1 の中心軸 A N との交差角度が複数の角度に切替わるように、嵌合部 2 1 及びノズル 1 1 を接続する。

【 0 0 1 8 】

切替部 3 1 は、例えば、プラスチック等によって構成される。切替部 3 1 は、嵌合部 2 1 を互いに挟むように対向配置される 2 つの支持板 3 2 を有する。2 つの支持板 3 2 の各々には、嵌合部 2 1 の回転軸 2 4 d を軸支する軸受け孔 3 4 と、嵌合部 2 1 の回転範囲を規制する湾曲長孔 3 3 と、嵌合部 2 1 の回転角度を 2 段階に切替え可能であるボールプランジャー 3 5 とを有する。これにより、切替部 3 1 は、嵌合部 2 1 を軸支し、内視鏡 E の吸引シリンダ側開口 E 1 とノズル 1 1 の中心軸 A N との交差角度を 2 段階に切替え可能である。

10

【 0 0 1 9 】

保持部 4 1 は、ノズル 1 1 の導出口 1 3 から導出される洗浄ブラシ B を保持することができるように構成される。保持部 4 1 は、線状部材収容部 4 2 と、接続部 4 3 と、を有して構成される。

【 0 0 2 0 】

線状部材収容部 4 2 は、洗浄ブラシ B が巻かれた状態で洗浄ブラシ B を収容できるように構成される。線状部材収容部 4 2 は、例えば、プラスチック等によって構成される。線状部材収容部 4 2 は、開口 4 2 a へ向けて窄まる筒状の側壁 4 2 b と、円形状の底部 4 2 c と、第 1 室 4 2 d と、規制部 4 2 e と、第 2 室 4 2 f と、を有して構成される。開口 4 2 a には、接続部 4 3 のガイド 4 3 a が取り付けられる。

20

【 0 0 2 1 】

底部 4 2 c は、例えば、着脱自在なキャップによって構成される。底部 4 2 c は、リング引出し孔 4 2 g 及びリング用フック 4 2 h を有する。図 3 に示すように、洗浄ブラシ B のリング B 4 は、底部 4 2 c のリング引出し孔 4 2 g から引き出されてリング用フック 4 2 h に掛けられる。なお、底部 4 2 c は、リング引出し孔 4 2 g 及びリング用フック 4 2 h を有さなくとも構わない。

【 0 0 2 2 】

第 1 室 4 2 d は、洗浄ブラシ B を側壁 4 2 b に沿って湾曲させて巻回収容できるように、短筒状に形成される。

30

【 0 0 2 3 】

規制部 4 2 e は、第 1 室 4 2 d から延設され、第 2 室 4 2 f へ向けて環錐面状に窄まるように形成される。規制部 4 2 e は、底部 4 2 c よりも小さく形成され、底部 4 2 c から所定距離 P 離れた位置に設けられる。規制部 4 2 e は、第 1 室 4 2 d に巻回収容された洗浄ブラシ B が押し当たることによって、洗浄ブラシ B の広がりを規制する。

【 0 0 2 4 】

第 2 室 4 2 f は、規制部 4 2 e から延設され、洗浄ブラシ B が直線状に伸ばされた状態で線状部材収容部 4 2 の軸方向に沿って底部 4 2 c から繰り出されるように、開口 4 2 a へ向けて窄まる有底筒状に形成される。

【 0 0 2 5 】

線状部材収容部 4 2 の底部 4 2 c から規制部 4 2 e までの所定距離を P、規制部 4 2 e から後述する移送部までの所定距離を R とした場合、R は、P と同じ長さか、または P よりも長いことが好ましい。

40

【 0 0 2 6 】

所定距離 P と、所定距離 R との比は、所定距離 P を 1 とした場合に、所定距離 R は 1 以上、より好ましくは 5 以上である。また、所定距離 P を 1 とした場合に、所定距離 R は 9 以下であることが好ましい。すなわち、底部 4 2 c から規制部 4 2 e までの距離と、規制部 4 2 e から移送部 4 3 b までの距離との比は、1 : 1 ~ 1 : 9 である。なお、図 2 の様に移送部 4 3 b がローラ 4 3 b を含む場合、所定距離 R は規制部 4 2 e からローラ 4 3 b の中心までの距離である。

50

## 【 0 0 2 7 】

規制部 4 2 e の内径  $W_e$  よりも、底部 4 2 c の内径  $W_c$  が大きくなるように形成される。規制部 4 2 e の内径  $W_e$  と底部 4 2 c の内径  $W_c$  の差によって構成される段差の大きさは、線状部材の広がりを規制できるように、少なくとも適用される線状部材の最大径の半分以上の大きさとすることが望ましい。例えば、図 6 に示されるような、シャフト B 1 部分を含む線状部材を用いる場合、前記段差はシャフト B 1 の半径以上とすることが望ましい。

## 【 0 0 2 8 】

すなわち、線状部材収容部 4 2 は、有底筒状であり、円形の底部 4 2 c と、底部 4 2 c から所定距離離れた位置に配置された開口 4 2 a と、底部 4 2 c と開口 4 2 a とをつなぐ側壁 4 2 b と、底部 4 2 c から所定距離  $P$  離れた位置に配置された絞りであり、底部 4 2 c の内径よりも小さな内径を有する規制部 4 2 e と、底部 4 2 c 及び側壁 4 2 b により形成され、かつ規制部 4 2 e に連通され、洗浄ブラシ B を巻かれた状態で収容する第 1 室 4 2 d と、開口 4 2 a と側壁 4 2 b とにより形成され、かつ規制部 4 2 e に連通され、洗浄ブラシ B を伸ばした状態で収容する第 2 室 4 2 f と、を有する。

## 【 0 0 2 9 】

なお、本実施形態では、底部 4 2 c は円形であるが、底部 4 2 c は、円形でなくても構わない。底部 4 2 c は、例えば、長円形、楕円形、または、多角形等であってもよい。

## 【 0 0 3 0 】

接続部 4 3 は、線状部材収容部 4 2 の開口 4 2 a と、ノズル 1 1 の導入口 1 2 と、をつなぐように構成される。接続部 4 3 は、ガイド 4 3 a 及び移送部であるローラ 4 3 b を有して構成される。図 4 に示すように、接続部 4 3 の上方には、着脱自在のカバー 2 が覆うように設けられ、カバー 2 を外すことにより、接続部 4 3 を露出させることができる。

## 【 0 0 3 1 】

ガイド 4 3 a は、ローラ 4 3 b と、線状部材収容部 4 2 の開口 4 2 a との間に設けられ、ローラ 4 3 b と開口 4 2 a とをつなぎ、開口 4 2 a からローラ 4 3 b へ向けて窄まるように、言い換えれば、ローラ 4 3 b から開口 4 2 a へ向けて広がるように、形成される。ガイド 4 3 a は、洗浄ブラシ B の先端のブラシ B 2 ( 図 6 ) を収容可能であり、ローラ 4 3 b に対して繰り出される洗浄ブラシ B をガイドする。ガイド 4 3 a の内径は、ブラシ B 2 の毛倒れを防ぐため、ブラシ B 2 の外径より大きくすることが望ましい。

## 【 0 0 3 2 】

移送部であるローラ 4 3 b は、回転駆動することによって、洗浄ブラシ B を、底部 4 2 c から開口 4 2 a へ向かう正方向、および、開口 4 2 a から底部 4 2 c へ向かう逆方向に移送可能である。ローラ 4 3 b は、互いに対向配置される駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 によって構成される。駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 の各々は、外周に、滑り止めのゴムリング 4 3 c を有する。駆動ローラ 4 3 b 1 は、駆動部 5 1 の駆動軸 5 2 に連結され、駆動部 5 1 によって回転駆動される。駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 の各々は、基端に、互いに噛み合う 2 つのギア 4 3 d を有する。駆動ローラ 4 3 b 1 は、2 つのギア 4 3 d によって回転力を従動ローラ 4 3 b 2 に伝達し、駆動ローラ 4 3 b 1 とは逆方向へ従動ローラ 4 3 b 2 を回転させる。

## 【 0 0 3 3 】

図 5 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 の駆動部 5 1 及び操作部 8 1 の構成を説明する説明図である。

## 【 0 0 3 4 】

図 5 に示すように、駆動部 5 1 は、モータ 5 3 と、制御基板 5 4 と、バッテリー 5 5 と、を有して構成される。

## 【 0 0 3 5 】

モータ 5 3 は、モータ軸に取り付けられたギア 5 3 a と、ギア 5 3 a に噛み合うギア 5 3 b と、ギア 5 3 b に連結された駆動軸 5 2 と、駆動軸 5 2 に連結された駆動ローラ 4 3 b 1 とに回転力を伝達させる。モータ 5 3 は、把持部 6 1 内に設けられる。モータ 5 3 は

10

20

30

40

50

、制御基板 5 4 に接続される。モータ 5 3 は、制御基板 5 4 の制御の下、ローラ 4 3 b を回転駆動する。

【 0 0 3 6 】

制御基板 5 4 は、モータ 5 3 の回転を制御する回路を有して構成される。制御基板 5 4 は、台座部 7 1 内に設けられる。制御基板 5 4 は、バッテリー 5 5 及び操作部 8 1 に接続される。制御基板 5 4 は、操作部 8 1 を介して入力される指示入力に応じ、モータ 5 3 を回転させる。

【 0 0 3 7 】

バッテリー 5 5 は、制御基板 5 4 の制御の下、モータ 5 3 に電力を供給する。

【 0 0 3 8 】

操作部 8 1 は、電源スイッチ 8 2 及び進退スイッチ 8 3 を有して構成される。操作部 8 1 は、制御基板 5 4 に接続される。操作部 8 1 に対して指示入力があると、指示入力は、制御基板 5 4 に出力される。

【 0 0 3 9 】

電源スイッチ 8 2 は、電源の ON / OFF 切替えの指示入力ができるように構成される。

【 0 0 4 0 】

進退スイッチ 8 3 は、洗浄ブラシ B の進退、すなわち、洗浄ブラシ B の送り出し、引き込みの指示入力ができるように構成される。

【 0 0 4 1 】

続いて、線状部材移送装置 1 に収容され、線状部材移送装置 1 から送り出される洗浄ブラシ B について説明をする。

【 0 0 4 2 】

図 6 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 の洗浄ブラシ B の例を示す図である。

【 0 0 4 3 】

洗浄ブラシ B は、シャフト B 1、ブラシ B 2、先端チップ B 3、リング B 4 を有して構成される。

【 0 0 4 4 】

シャフト B 1 は、細い金属線をコイル状に密着巻きさせ、細長状に形成される。シャフト B 1 は、内視鏡管路に挿入され、先端に設けられたブラシ B 2 を擦過させて内視鏡管路を洗浄できる十分な長さを有する。シャフト B 1 は、直線状に戻ろうとする復元力を有して構成される。また適切な復元力を持たせるため、シャフト B 1 にはあらかじめ変形や外力が加えてあってもよい。例えば、シャフト B 1 は曲がりぐせを有していてもよいし、外力によって軟化させられていてもよい。

【 0 0 4 5 】

ブラシ B 2 は、シャフト B 1 の先端に設けられる。ブラシ B 2 は、内視鏡管路を擦過しながら通過できる大きさによって形成される。なお、ブラシ B 2 に代え、スポンジ又はゴム等、内視鏡管路を擦過しながら通過できる他の部材を有しても構わない。

【 0 0 4 6 】

先端チップ B 3 は、ローラ 4 3 b が洗浄ブラシ B を引き込みやすくなるように、シャフト B 1 の先端に設けられる。

【 0 0 4 7 】

リング B 4 は、シャフト B 1 の後端に設けられ、保持部 4 1 のリング用フック 4 2 h に掛けることができる。なお、リング B 4 は、設けなくても構わない。

【 0 0 4 8 】

洗浄ブラシ B がローラ 4 3 b の回転によって線状部材収容部 4 2 に引き込まれると、シャフト B 1 は、線状部材収容部 4 2 の側壁 4 2 b に沿って順次湾曲し、巻かれた状態で線状部材収容部 4 2 に収容される。言い換えると、洗浄ブラシ B の巻回状態を、洗浄ブラシ B の送り出しまたは引き込みを阻害しない程度のばらつきに抑えることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

洗浄ブラシ B の繰出し力によって先端チップ B 3 がローラ 4 3 b に押し当たり、ブラシ B 2 は、ガイド 4 3 a 内に配置される。

## 【 0 0 5 0 】

(作用)

続いて、線状部材移送装置 1 の作用について説明をする。

## 【 0 0 5 1 】

図 7 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 が取り付けられる内視鏡 E の外観構成の例を示す図である。図 8 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 のノズル 1 1 をユニバーサルコード側管路 E 1 2 c へ向けた状態を説明する説明図である。図 9 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 の洗浄ブラシ B を線状部材収容部 4 2 に収容させた状態を説明する説明図である。図 1 0 は、本発明の実施形態に係わる、線状部材移送装置 1 のノズル 1 1 を挿入部側管路 E 1 2 d へ向けた状態を説明する説明図である。

10

## 【 0 0 5 2 】

図 7 に示すように、内視鏡 E は、吸引シリンダ側開口 E 1 と、送気送水シリンダ側開口 E 2 とを有する。吸引シリンダ E 1 2 は、筒状に形成され、内部に、ユニバーサルコード側開口 E 1 2 a と、挿入部側開口 E 1 2 b と、を有する。送気送水シリンダ E 2 2 は、筒状に形成され、図示しない送気管路と送水管路とに接続される。

## 【 0 0 5 3 】

図 8 に示すように、接続ガイド 2 2 が送気送水シリンダ E 2 2 に挿入されると、送気送水シリンダ側開口 E 2 の縁は、接続ガイド 2 2 の肩部 2 2 b に押し当たる。すると、接続ガイド 2 2 の肩部 2 2 b が、圧縮バネ 2 3 a の付勢力に抗して押し上がり、吸引シリンダ E 1 2 の口金 E 1 1 は、嵌合スリット 2 4 c から嵌合部 2 1 のケース体 2 4 の内側に入り込む。続いて、吸引シリンダ E 1 2 から送気送水シリンダ E 2 2 に向かう方向へ内視鏡 E がスライドされると、内視鏡 E に挿入された接続ガイド 2 2 とともにスライド片 2 3 がスライドし、ボールプランジャー 2 3 d のボール 2 3 c が位置決め孔 2 4 b に嵌まって位置決めされる。これにより、吸引シリンダ E 1 2 の口金 E 1 1 がケース体 2 4 にスライドして嵌合され、ノズル 1 1 は、吸引シリンダ E 1 2 内のユニバーサルコード側開口 E 1 2 a に向けられる。

20

30

## 【 0 0 5 4 】

電源スイッチ 8 2 によって電源を ON 状態にし、進退スイッチ 8 3 によって洗浄ブラシ B の送り出しの指示入力をする、指示入力制御基板 5 4 に入力され、制御基板 5 4 は、モータ 5 3 に電流を流し、モータ 5 3 を回転させ、ローラ 4 3 b を回転させる。すると、ローラ 4 3 b は、繰出し力によってローラ 4 3 b に押し当たる洗浄ブラシ B の先端チップ B 3 を引き込み、洗浄ブラシ B のシャフト B 1 をノズル 1 1 に移送し、ノズル 1 1 から洗浄ブラシ B を送り出す。送り出された洗浄ブラシ B は、ユニバーサルコード側開口 E 1 2 a からユニバーサルコード側管路 E 1 2 c に入り、ユニバーサルコード側管路 E 1 2 c 内を擦過し、洗浄する。

## 【 0 0 5 5 】

進退スイッチ 8 3 によって洗浄ブラシ B の引き込みの指示入力をする、制御基板 5 4 は、送り出しとは逆方向に、モータ 5 3 を回転させる。モータ 5 3 が回転すると、ローラ 4 3 b は、洗浄ブラシ B のシャフト B 1 を引き込む。図 9 に示すように、引き込まれた洗浄ブラシ B のシャフト B 1 は、第 2 室 4 2 f 及び規制部 4 2 e を通過して第 1 室 4 2 d に達し、線状部材収容部 4 2 の側壁 4 2 b に沿って順次湾曲し、巻かれた状態で第 1 室 4 2 d に収容される。第 1 室 4 2 d に収容されたシャフト B 1 が復元力によって広がろうとすると、シャフト B 1 が規制部 4 2 e に押し当たり、シャフト B 1 の広がり規制される。洗浄ブラシ B の先端チップ B 3 がローラ 4 3 b を通過すると、洗浄ブラシ B の引き込みは完了する。これにより、洗浄ブラシ B は、巻回径及び巻回位置のばらつきが少ない状態で第 1 室 4 2 d に収容される。言い換えると、洗浄ブラシ B の巻回状態を、洗浄ブラシ B の

40

50

送り出したりは引き込みを阻害しない程度のばらつきに抑えることができる。

【0056】

挿入部側管路E12dを洗浄する際には、図10に示すように、嵌合部21を回転させ、ノズル11を挿入部側開口E12bへ向け、洗浄ブラシBを送り出す。挿入部側管路E12dの洗浄後、洗浄ブラシBは、巻かれた状態で第1室42dに收容される。

【0057】

巻かれた状態で線状部材收容部42に收容されたシャフトB1は、直線状に戻ろうとする復元力によって広がるようとするが、規制部42eによって広がりが規制され、巻回径及び巻回位置のばらつきは少ない。

【0058】

シャフトB1は、復元力によって底部42cを押し、その反力によって開口42aから洗浄ブラシBを繰り出す繰出し力を生じさせる。復元力は、シャフトB1の曲り度合に応じて変化し、繰り出し力もシャフトB1の曲り度合に応じて変化するが、巻回径及び巻回位置のばらつきが少ないため、繰出し力は安定する。

【0059】

繰り出し力は、送り出しや引き込みの際、常にローラ43bに加わっている。そこで繰り出し力を安定させることでローラ43bに加わる負荷が安定し、結果的に送り出しや引き込み動作も安定させることができる。

【0060】

上述の実施形態によれば、洗浄ブラシBが線状部材收容部42に収納されると、洗浄ブラシBの繰出し力によって先端チップB3がローラ43bに押し当たる。したがって、洗浄ブラシBを引き込む際に、洗浄ブラシBの引き込み長を気にすることなく、先端チップB3がローラ43bを通過するまで洗浄ブラシBを引込み可能である。

【0061】

上述の実施形態によれば、線状部材移送装置1では、規制部42eによって規制されて洗浄ブラシBが第1室42dに收容され、線状部材收容部42から繰り出す洗浄ブラシBの繰出し力を安定させ、ローラ43bによって安定して洗浄ブラシBを送り出すことができる。

【0062】

(実施形態の変形例1)

実施形態では、規制部42eの側壁42bは、第1室42d側から第2室42f側へ向けて環錐面状に絞るように形成されるが、別体の椀状の絞りが取り付けられても構わない。

【0063】

図11は、本発明の実施形態の変形例1に係わる、線状部材移送装置1の洗浄ブラシBを線状部材收容部142に收容させた状態を説明する説明図である。実施形態の変形例1の説明では、実施形態と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

【0064】

線状部材收容部142は、肩部141aに丸みを有し、肩部141aから開口42aへ向けた窄まりを有する有底筒状に形成される。

【0065】

規制部142eは、第1室142dと第2室142fの間に取り付けられる。規制部142eは、第1室側開口K1と、底部42c及び第1室側開口K1よりも小さい第2室側開口K2と、第1室側開口K1及び第2室側開口K2を接続する側壁K3を有する。側壁K3は、第1室142d側から第2室142f側へ向けて椀状に絞る丸面によって形成される。

【0066】

実施形態1の変形例1によれば、線状部材移送装置1では、椀状の規制部142eによって規制されて洗浄ブラシBが第1室142dに收容され、線状部材收容部142から繰り出す洗浄ブラシBの繰出し力を安定させ、ローラ43bによって安定して洗浄ブラシB

10

20

30

40

50

を送り出すことができる。

【0067】

(実施形態の変形例2)

実施形態では、規制部42eの側壁42bは、第1室42d側から第2室42f側へ向けて環錐面状に絞るように形成されるが、リング状の絞りが取り付けられて形成されても構わない。

【0068】

図12は、本発明の実施形態の変形例2に係わる、線状部材移送装置1の洗浄ブラシBを線状部材収容部242に收容させた状態を説明する説明図である。実施形態の変形例2の説明では、実施形態と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

10

【0069】

線状部材収容部242は、肩部141aに丸みを有し、肩部141aから開口42aへ向けた窄まりを有する有底筒状に形成される。

【0070】

規制部242eは、リング状に形成された絞りであり、第1室142dと第2室142fの間に取り付けられる。規制部242eの内周K4は、底部42cよりも小さく形成される。

【0071】

実施形態1の変形例2によれば、線状部材移送装置1では、環状の規制部242eによって規制されて洗浄ブラシBが第1室142dに收容され、線状部材収容部242から繰り出す洗浄ブラシBの繰出し力を安定させ、ローラ43bによって安定して洗浄ブラシBを送り出すことができる。

20

【0072】

(実施形態の変形例3)

実施形態、実施形態の変形例1及び実施形態の変形例2では、線状部材収容部42は、第1室42d、規制部42e及び第2室42fを有して構成されるが、第1室、規制部及び第2室は、一体的な錐面によって構成されても構わない。

【0073】

図13は、本発明の実施形態の変形例3に係わる、線状部材移送装置1の洗浄ブラシBを線状部材収容部342に收容させた状態を説明する説明図である。実施形態の変形例3の説明では、実施形態と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

30

【0074】

線状部材収容部342は、錐台形状を有し、底部342cと、底部342cとの成す角度が90度未満、より好ましくは60度未満である側壁342bと、側壁342bの先端に配置されて底部342cの内幅よりも小さな内幅を有する開口42aを含む。

【0075】

実施形態の変形例3によれば、線状部材移送装置1では、線状部材収容部342に收容された洗浄ブラシBは、側壁342bによって規制され、線状部材収容部42から繰り出す洗浄ブラシBの繰出し力を安定させ、ローラ43bによって安定して洗浄ブラシBを送り出すことができる。

40

【0076】

なお、実施形態では、線状部材が洗浄ブラシBである例を説明しているが、線状部材は、洗浄ブラシBに限られず、例えば、細胞診ブラシ、ガイドワイヤ、又は、カテーテル等の処置具であっても構わない。

【0077】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【0078】

本発明によれば、線状部材収容部から繰り出される線状部材の繰出し力を安定させ、安定して線状部材を送り出すことができる線状部材移送装置を提供することができる。

50

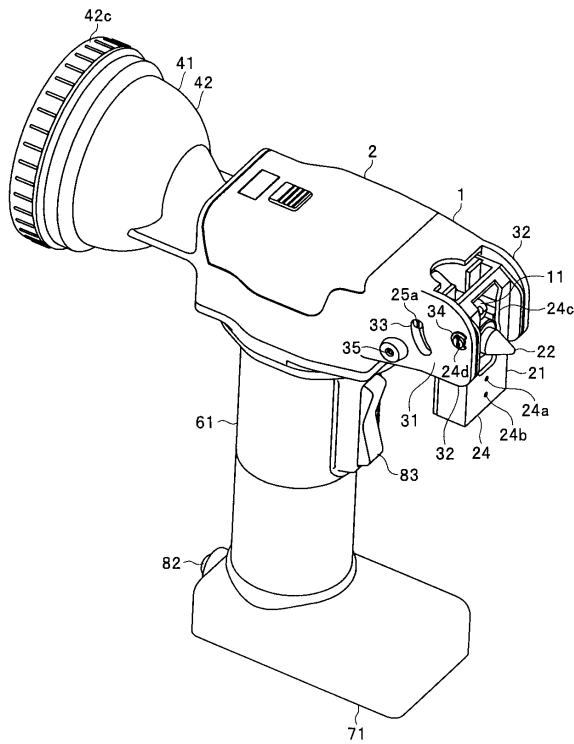
【 0 0 7 9 】

本出願は、2016年2月2日に日本国に出願された特願2016-018120号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

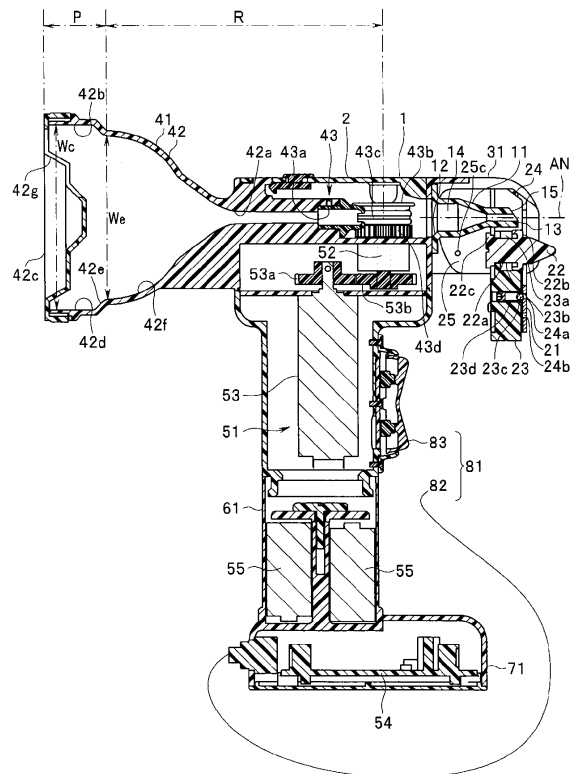
【要約】

線状部材移送装置1は、有底筒状であり、底部42cと、開口42aと、側壁42bと、底部42cから所定距離P離れた位置に配置された絞りであり、底部42cの内径Wcよりも小さな内径Weを有する規制部42eと、線状部材を巻かれた状態で収容する第1室42dと、線状部材を伸ばした状態で収容する第2室42fと、を含む線状部材収容部42と、線状部材を移送する移送部43bと、ガイド43aと、を含む。

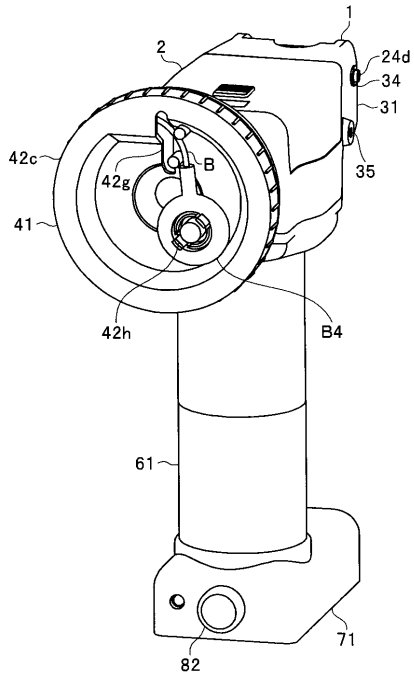
【 図 1 】



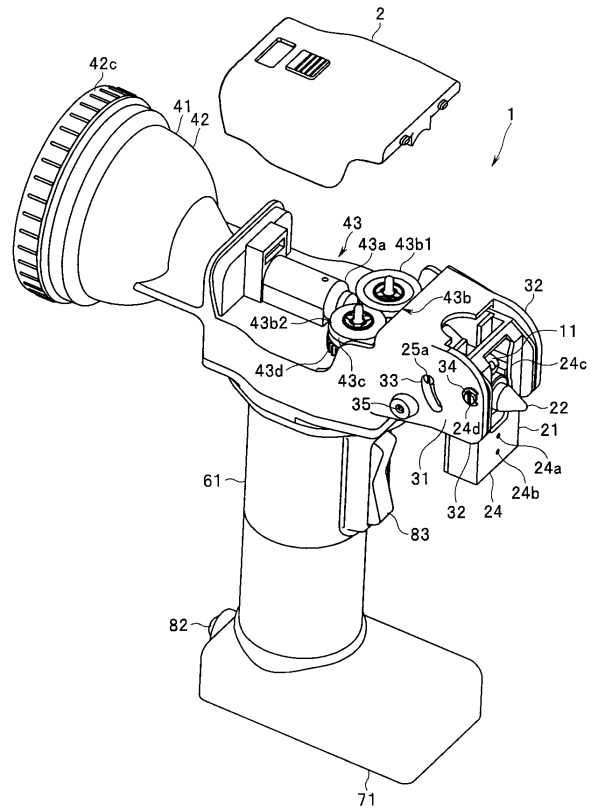
【 図 2 】



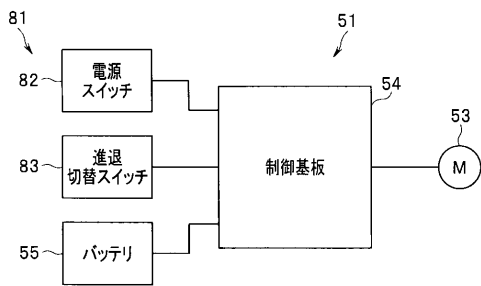
【図3】



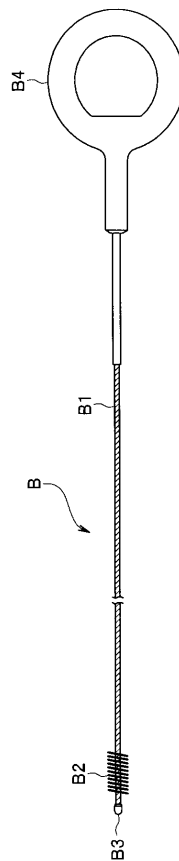
【図4】



【図5】

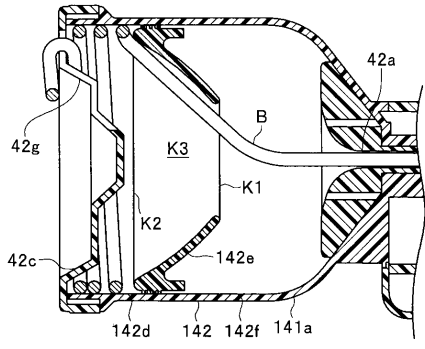


【図6】

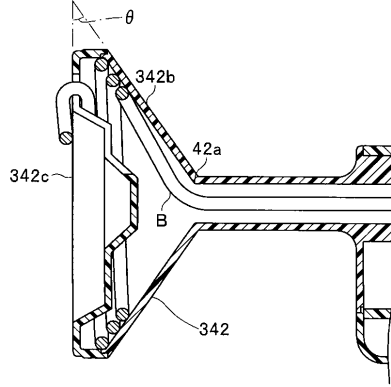




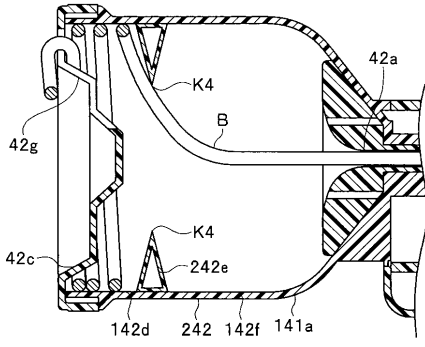
【図 1 1】



【図 1 3】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 小川 晶久  
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 富田 雅彦  
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 キム ヨン チャン  
シンガポール共和国 117610 シンガポール シンガポールサイエンスパーク2, ザ ジェ  
ミニ04-17/18, サイエンスパークロード41 オリンパステクノロジーズシンガポールプ  
ライベートリミテッド内

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 特開2004-208961 ( J P , A )  
特開2007-260279 ( J P , A )  
特開2007-282674 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)  
A 6 1 B 1 / 1 2

专利名称(译)	线性构件转移装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP6099858B1</a>	公开(公告)日	2017-03-22
申请号	JP2017503635	申请日	2016-10-06
[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	岩崎友和 大西秀人 小川晶久 富田雅彦 キムヨンチャン		
发明人	岩崎 友和 大西 秀人 小川 晶久 富田 雅彦 キム ヨン チャン		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016018120 2016-02-02 JP		
其他公开文献	JPWO2017134859A1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

线性部件传送装置1具有带底的管状形状，并且是底部42c，开口42a，侧壁42b和隔膜，该隔膜布置在与底部42c的内径Wc相距底部42c预定距离P的位置处。线性部件壳体包括：具有较小内径We的限制部42e；以滚动状态容纳线性部件的第一腔室42d；以及以拉伸状态容纳线性部件的第二腔室42f。它包括部分42，用于传送线性构件的传送部分43b和引导件43a。

(19) 日本国特許庁(JP) (12) 特許公報(B1) (11) 特許番号  
特許第6099858号  
(P6099858)

(45) 発行日 平成29年3月22日(2017.3.22) (24) 登録日 平成29年3月3日(2017.3.3)

(51) Int. Cl. F 1  
A 6 1 B 1 / 1 2 (2006.01) A 6 1 B 1 / 1 2

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2017-503635 (P2017-503635)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社
(86) (22) 出願日	平成28年10月6日(2016.10.6)		東京都八王子市石川町2-9-51番地
(86) 国際出願番号	PCT/JP2016/079865	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
審査請求日	平成29年1月20日(2017.1.20)	(74) 代理人	100101661 弁理士 兵谷川 靖
(31) 優先権主張番号	特願2016-18120 (P2016-18120)	(74) 代理人	100135932 弁理士 藤浦 治
(32) 優先日	平成28年2月2日(2016.2.2)	(72) 発明者	岩崎 友和 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	大西 秀人 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリンパス株式会社内
早期審査対象出願			最長頁に続く

(54) 【発明の名称】 線状部材移送装置