

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-113541

(P2004-113541A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/28

F I

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/28

3 0 0 B

3 1 0

テーマコード (参考)

4 C 0 6 0

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-282292 (P2002-282292)

(22) 出願日 平成14年9月27日 (2002. 9. 27)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(72) 発明者 竹重 勝

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭

光学工業株式会社内

Fターム(参考) 4C060 GG30

4C061 GG22

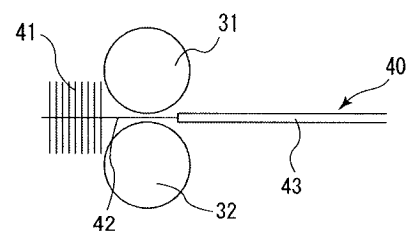
(54) 【発明の名称】 内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置

(57) 【要約】

【目的】 送りローラに処置具を挟み込むおそれを軽減した内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置を得る。

【構成】 内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿抜する長尺の処置要素に送りを与える一対の送りローラと、この一対の送りローラの少なくとも一方を正逆に回転駆動する駆動系とを備えた内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、一対の送りローラを非接触となるように離間させ、この一対の送りローラの離間間隔よりも細径の先端細径ワイヤ状部と、この先端細径ワイヤ状部に続く、一対の送りローラに接触する太径ワイヤ状部とを長尺処置要素に設ける。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿抜する長尺の処置要素に送りを与える一对の送りローラと、この一对の送りローラの少なくとも一方を正逆に回転駆動する駆動系とを備えた内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、

上記一对の送りローラを非接触となるように離間させ、

上記長尺処置要素に、上記一对の送りローラの離間間隔よりも細径の先端細径ワイヤ状部と、この先端細径ワイヤ状部に続く、上記一对の送りローラに接触する太径ワイヤ状部とを設けたことを特徴とする内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、長尺処置要素の先端細径ワイヤ状部の先端に処置具が備えられている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、一对の送りローラの少なくとも一方は、その軸方向の一端部に、長尺処置要素が送りローラの軸方向に脱落するのを防ぐフランジを備えている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、上記送りローラのフランジを有する側に駆動軸が結合されている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 5】

請求項 3 または 4 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、上記一对の送りローラの外周面に、ワイヤ状部の挿抜方向と略直交する溝が、周方向に位置を異ならせて複数形成されている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 6】

内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿抜する長尺の処置要素に送りを与える一对の送りローラと、この一对の送りローラの少なくとも一方を正逆に回転駆動する駆動系とを備えた内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、

上記一对の送りローラの少なくとも一方の軸方向の一端部に、上記長尺処置要素が送りローラの軸方向に脱落するのを防ぐフランジを設けたことを特徴とする内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、上記送りローラのフランジを有する側に駆動軸が結合されている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【請求項 8】

請求項 6 または 7 記載の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、上記一对の送りローラの外周面に、軸方向へ向く溝が、周方向に位置を異ならせて複数形成されている内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【技術分野】**

本発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に長尺処置要素を挿抜する装置に関する。

【0002】**【従来技術およびその問題点】**

内視鏡の長尺処置要素は一般に、ワイヤ状部の先端部に鉗子やブラシ等の処置具を設けてなっている。この長尺処置要素は内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿抜して使用されるが、この挿抜を自動化（パワー化）した装置が知られている。この挿抜装置は基本的に一对の送りローラの間で長尺処置要素のワイヤ状部を挟着し、該一对の送りローラの少なくとも一方を正逆に駆動して処置具を処置具挿通チャンネル内で進退させるという基本構成を有している。

【0003】

ところが従来の挿抜装置は、ワイヤ状部が常時一對の送りローラに接触しており、このため特に処置要素を引き抜くときに、先端の処置具を送りローラに挟み込んで破損させることがあった。また、従来装置では、長尺処置要素が一對の送りローラの軸方向に移動して外れることがあり、外れる方向によっては、ワイヤ状部が装置の駆動系と絡まって同様に破損することがあった。

【 0 0 0 4 】

【 特 許 文 献 】

特公昭 6 1 - 3 7 9 3 8 号 公 報

特公昭 6 3 - 4 7 4 5 2 号 公 報

特開平 7 - 1 9 4 5 3 3 号 公 報

10

【 0 0 0 5 】

【 発 明 の 目 的 】

本発明は、以上の問題意識に基づき、送りローラに処置具を挟み込むおそれを軽減した内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置を得ることを目的とする。本発明はまた、長尺処置要素が送りローラから脱落して駆動系に絡まるおそのの少ない内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置を得ることを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 発 明 の 概 要 】

本発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿抜する長尺の処置要素に送りを与える一對の送りローラと、この一對の送りローラの少なくとも一方を正逆に回転駆動する駆動系とを備えた内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置において、一對の送りローラを非接触となるように離間させ、この一對の送りローラの離間間隔よりも細径の先端細径ワイヤ状部と、この先端細径ワイヤ状部に続く、一對の送りローラに接触する太径ワイヤ状部とを、長尺処置要素に設けたことを特徴としている。

20

【 0 0 0 7 】

この本発明の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置によれば、長尺処置要素の先端細径ワイヤ状部の先端に、ブラシや鉗子などの処置具を有する場合、こうした処置具が一對の送りローラに挟み込まれる前に、該ローラからの駆動力の伝達を遮断して、処置具（あるいはローラなどの駆動系）の破損を防ぐことができる。

【 0 0 0 8 】

また本発明の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置では、一對の送りローラの少なくとも一方の軸方向の一端部に、長尺処置要素が送りローラの軸方向に脱落するのを防ぐフランジを設けたことを特徴としている。このフランジは、ローラのうち駆動軸が結合されている側に形成すると、長尺処置要素が駆動系に絡まることを防止でき、効果的である。

30

【 0 0 0 9 】

以上の各態様の内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置ではさらに、ワイヤ状部の着脱性を向上させるために、一對の送りローラの外周面に、ワイヤ状部の挿抜方向と略直交する溝を周方向に位置を異ならせて複数形成してもよい。

【 0 0 1 0 】

【 発 明 の 実 施 形 態 】

図 1 は、内視鏡 1 0 の全体構成の一例を示すもので、体腔内に挿入される挿入部 1 1 とその基部側に接続された操作部 1 2 を有している。挿入部 1 1 は、先端側から順に、先端（硬性）部 1 3、湾曲部 1 4 及び可撓管部 1 5 を有しており、さらに可撓管部 1 5 が連結部 1 6 を介して操作部 1 2 に接続している。操作部 1 2 からユニバーサルチューブ 1 7 が延設されており、該ユニバーサルチューブ 1 7 の末端に設けたコネクタ部は、内視鏡本体とは別体の図示しないプロセッサに着脱可能となっている。

40

【 0 0 1 1 】

挿入部 1 1 内には、図 2 に示すように、画像信号伝送ケーブル 2 1、一對のライトガイドファイバ 2 2、処置具挿通チャンネル 2 3、複数の湾曲操作ワイヤ 2 4、送気チャンネル 2 5、送水チャンネル 2 6 が挿通されている。画像信号伝送ケーブル 2 1 の先端部は、先

50

端部 13 に設けた図示しない撮像素子ユニットに接続しており、図 3 に示すように、先端部 13 の端面には、この撮像素子ユニットの受光面上に結像させるための対物レンズ 27 が設けられている。画像信号伝送ケーブル 21 は、挿入部 11 と操作部 12 を通ってユニバーサルチューブ 17 内へ延設されており、撮像素子ユニットで得られた電子画像データをプロセッサの画像処理回路に送る。ライトガイドファイバ 22 の先端部は先端部 13 の端面の照明窓 28 に対向し、後端部はプロセッサ内の照明光源に導かれている。送気チャンネル 25 と送水チャンネル 26 は、先端部 13 の端部に設けたノズル 29 に接続しており、各チャンネルを通して送られた空気や液体は、ノズル 29 から対物レンズ 27 方向へ向けて噴出される。処置具挿通チャンネル 23 の先端部は先端部 13 の端面に形成した処置具出口部 18 に開口し、後端部は連結部 16 の処置具挿入口 19 (図 1) に連通している。 10

【0012】

処置具挿通チャンネル 23 内には、挿抜装置 30 によって、ブラシや処置具を先端に有する長尺の処置要素 40 を挿抜することができる。挿抜装置 30 のケーシング 31 内には、一对の原動送りローラ 32 及び従動送りローラ 33 と、一方の原動送りローラ 32 を回転駆動するためのモータ 34 とが設けられており、モータ 34 の駆動軸 35 が原動送りローラ 32 に接続している。従動送りローラ 33 は、駆動軸 35 と平行な回転軸 36 で回転可能に支持されている。原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 は、互いの周面が対向し、かつ常時非接触となるように離間して設置されている。ケーシング 31 からはガイドチューブ 37 が延設されている。 20

【0013】

この挿抜装置 30 によって挿抜される長尺処置要素 40 は、その先端側から順に、ブラシ 41、細径ワイヤ状部 42、及び太径ワイヤ状部 43 が設けられている。図 5 及び図 6 に示すように、太径ワイヤ状部 43 の径は、挿抜装置 30 における原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の離間間隔と略同じであり、該太径ワイヤ状部 43 は原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の両方の外周面に接触する。一方、ブラシ 41 の直後に位置する細径ワイヤ状部 42 は、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の離間間隔よりも細径になっている。

【0014】

挿抜装置 30 を用いて処置具挿通チャンネル 23 に対して長尺処置要素 40 を挿抜するときには、図 1 のように、ガイドチューブ 37 の先端部を処置具挿入口 19 に挿入し、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に太径ワイヤ状部 43 を挟着させる。長尺処置要素 40 の先端部はガイドチューブ 37 内に挿入しておく。この状態でモータ 34 を駆動して原動送りローラ 32 を図 1 中の時計方向に回転させると、該原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に挟着された太径ワイヤ状部 43 が、ガイドチューブ 37 を介して処置具挿通チャンネル 23 内に送り込まれる。原動送りローラ 32 をさらに送出方向へ回転させると、図 1 のようにブラシ 41 が処置具出口部 18 から突出する。逆に、原動送りローラ 32 を図 1 中の反時計方向に回転させると、長尺処置要素 40 (太径ワイヤ状部 43) は処置具挿通チャンネル 23 から抜き取られる方向へ移動する。こうして原動送りローラ 32 を正逆方向に回転させることにより、処置具挿通チャンネル 23 内をブラシ 41 が進退して、該処置具挿通チャンネル 23 を洗浄することができる。 30 40

【0015】

本実施形態の長尺処置要素の挿抜装置では、図 5 のように太径ワイヤ状部 43 が原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に挟着されているときは、以上のブラシ進退動作が生じるが、図 6 のように、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に細径ワイヤ状部 42 が位置するまで長尺処置要素 40 が引き込まれると、この細径ワイヤ状部 42 に対しては、各ローラ 32、33 による挟着力(摩擦力)が実質的に作用しなくなる。この状態では、原動送りローラ 32 を回転駆動しても長尺処置要素 40 は進退しなくなるので、原動送りローラ 32 がさらに引き込み方向(反時計方向)に回転したとしても、ブラシ 41 が原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に巻き込まれることがなく、破損を防 50

止できる。挿抜装置 30 によって長尺処置要素 40 を再び進退可能にさせるには、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の間に太径ワイヤ状部 43 が位置するまで、長尺処置要素 40 (太径ワイヤ状部 43) を挿入方向に押し込めばよい。

【0016】

また、図 6 の状態において、各ローラ 32、33 の軸方向(紙面に垂直な方向)へ長尺処置要素 40 をスライドさせれば、該長尺処置要素 40 を容易に取り外すことができる。このとき、細径ワイヤ状部 42 に対しては、ローラ 32、33 からの摩擦抵抗が実質的にかからないため、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 に太径ワイヤ状部 43 が挟着された状態で取り外す場合に比して、取り外し作業が容易である。長尺処置要素 40 を装着する場合も同様で、一对のローラ 32、33 の隙間への挿入箇所を細径ワイヤ状部 42 とすれば、太径ワイヤ状部 43 を挿入する場合よりも挿入作業性が良くなる。

10

【0017】

以上のように、長尺処置要素 40 においてブラシ 41 と太径ワイヤ状部 43 の間に、原動送りローラ 32 と従動送りローラ 33 の離間間隔よりも細径の細径ワイヤ状部 42 を設けたことにより、ブラシ 41 がローラに挟み込まれるおそれが軽減される。また、細径ワイヤ状部 42 を送りローラからの着脱箇所とすることで、着脱作業性も向上する。

【0018】

長尺処置要素 40 の先端に設ける要素は、ブラシ以外のものであってもよい。例えば、図 7 に示す鉗子 45 のような処置具を長尺処置要素 40 の先端部に設けても、同様の効果が得られる。

20

【0019】

図 8 は、本発明の長尺処置要素の挿抜装置の異なる態様を示している。この挿抜装置 50 は、ケーシング(不図示)内の支持板 51 上に、平行な駆動軸 52 と回転軸 53 とを介して原動送りローラ 54 と従動送りローラ 55 をそれぞれ支持し、駆動軸 52 に接続するモータ 56 によって一方の原動送りローラ 54 を回転させることで、両送りローラ 54、55 に接触する長尺処置要素のワイヤ状部 57 を進退させる。この基本構造は前述の挿抜装置 30 と同様であるが、挿抜装置 50 はさらに、原動送りローラ 54 の軸方向の一端部に、ワイヤ状部 57 の脱落防止用のフランジ 58 を備えている。フランジ 58 は、原動送りローラ 54 において駆動軸 52 が接続する側の端部に形成されており、ワイヤ状部 57 が支持板 51 側へ脱落することを防ぐことができる。支持板 51 側には、駆動軸 52 や回転軸 53 といった駆動系が設けられているが、フランジ 58 を設けたため、ワイヤ状部 57 が駆動軸 52 や回転軸 53 に絡まって破損するおそれが軽減される。フランジ 58 の径方向への突出量 P は、原動送りローラ 54 と従動送りローラ 55 の離間間隔 Q よりも小さく設定されているため、フランジ 58 が従動送りローラ 55 に干渉して回転を妨げることはない。

30

【0020】

図 9 は、図 8 の構造に加え、さらに原動送りローラ 54' と従動送りローラ 55' のそれぞれの外周面に、ワイヤ状部 57 の挿抜方向(ローラの回転による進退方向)と略直交する方向へ向く複数の離脱ガイド溝 60、61 を、周方向に所定の間隔で形成した形態を示している。ワイヤ状部 57 は、原動送りローラ 54' と従動送りローラ 55' に対して、その挿抜方向(進退方向)と略直交する方向に向けて着脱される。したがって、離脱ガイド溝 60、61 を形成することにより、ワイヤ状部 57 の着脱方向移動に関する各ローラ 54'、55' との接触面積(移動抵抗)は相対的に小さくなり、ワイヤ状部 57 は同方向に移動し易くなる。つまり、原動送りローラ 54' と従動送りローラ 55' に対するワイヤ状部 57 の着脱作業が容易になる。なお、原動送りローラ 54' を支持する駆動軸 52 と、従動送りローラ 55' を支持する回転軸 53 とはそれぞれ図 9 の紙面奥側に突出しており、この方向へのワイヤ状部 57 の脱落は、原動送りローラ 54' に形成したフランジ 58 によって防がれるので、離脱ガイド溝 60、61 は実質的に、好ましいワイヤ離脱方向(駆動系が存在しない図 9 の紙面手前側)のみにワイヤ状部 57 を取り外し易くするように機能する。

40

50

【 0 0 2 1 】

なお、ローラにワイヤ脱落防止用のフランジを設ける場合、フランジとローラの形状は、図 8 や図 9 以外の形態とすることもできる。例えば、図 10 のように、従動送りローラ 155 に、原動送りローラ 154 側のフランジ 158 を避けるような凹部 155a を形成してもよい。この構造によれば、フランジ 158 の突出量 P が各ローラ 154、155 の周面離間間隔 Q より大きくても、互いの干渉を防ぐことができる。

【 0 0 2 2 】

また、ローラにワイヤ脱落防止用のフランジを設ける場合、フランジは一对のローラの少なくとも一方に設けられていればよく、換言すれば、フランジはいずれのローラに設けることも可能である。例えば図 8 及び図 9 の実施形態において、原動送りローラ 54 (54') に代えて、従動送りローラ 55 (55') 側にフランジ 58 と同様のフランジを形成してもよい。また、原動送りローラ 54 (54') と従動送りローラ 55 (55') の両方にフランジを設けることもできる。

【 0 0 2 3 】

本発明は図示実施形態に限定されるものではない。以上の各実施形態では、長尺処置要素 40 に細径ワイヤ状部 42 を設けたことによる効果と、原動送りローラ 54 (54') にフランジ 58 を設けたことによる効果を個別に説明したが、これらの構造を組み合わせる用いることも可能である。すなわち、図 1 及び図 2 の原動送りローラ 32 や従動送りローラ 33 に、フランジ 58 のような部位を設けてもよいし、図 8 の長尺処置要素に、ワイヤ状部 57 よりも細径で、原動送りローラ 54 及び従動送りローラ 55 の駆動力を受けない細径部分を形成してもよい。また、図 9 の離脱ガイド溝 60、61 に対応する部位を、図 1 及び図 2 の原動送りローラ 32 や従動送りローラ 33 に形成し、細径ワイヤ状部 42 のみならず、太径ワイヤ状部 43 部分における着脱作業性の向上を図ってもよい。

【 0 0 2 4 】

【 発明の効果 】

以上のように本発明によれば、送りローラに処置具を挟み込むおそれを軽減した内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置を得ることができる。また、本発明によれば、長尺処置要素が送りローラから脱落して駆動系に絡まるおそのの少ない内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明による長尺処置要素の挿抜装置を備えた内視鏡の一実施形態を示す全体図である。

【 図 2 】 図 1 の I I - I I 線に沿う断面図である。

【 図 3 】 図 1 の I I I 矢視図である。

【 図 4 】 図 1 の長尺処置要素の挿抜装置の要部を示す斜視図である。

【 図 5 】 図 1 の長尺処置要素の挿抜装置において、一对の送りローラが太径ワイヤ状部を挟んでいる状態を示す側面図である。

【 図 6 】 同挿抜装置において、一对の送りローラの上に細径ワイヤ状部が位置する状態を示す側面図である。

【 図 7 】 図 5 及び図 6 のブラシに代えて、長尺処置要素の先端部を鉗子とした形態を示す側面図である。

【 図 8 】 本発明による内視鏡の長尺処置要素の挿抜装置の、図 1 ないし図 7 とは異なる態様を示す断面図である。

【 図 9 】 図 8 の挿抜装置の送りローラの外周面に、ワイヤ状部離脱用の溝を形成した実施形態を示す斜視図である。

【 図 10 】 図 8 及び図 9 とは異なる態様の送りローラとフランジの形状を示す断面図である。

【 符号の説明 】

10 内視鏡

11 挿入部

10

20

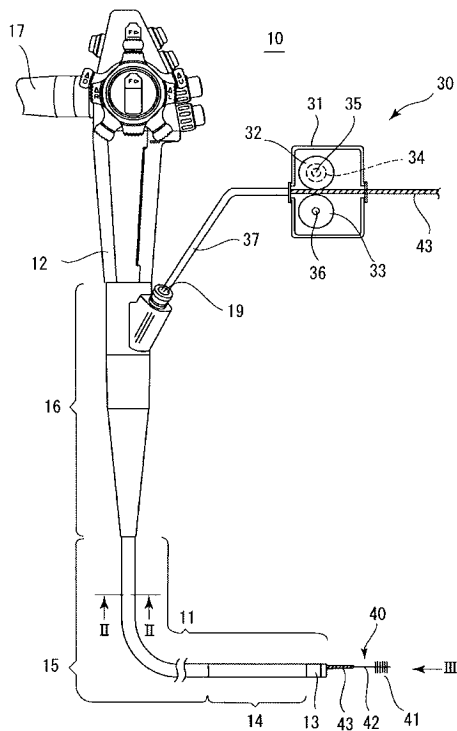
30

40

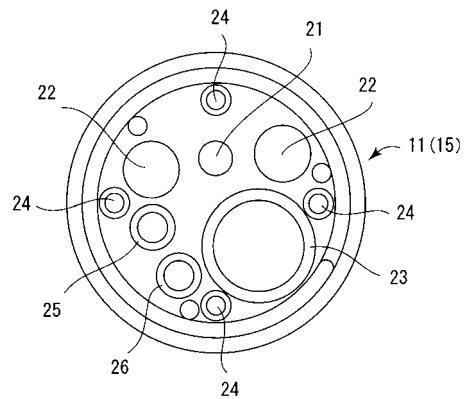
50

- 1 2 操作部
- 1 8 処置具出口部
- 1 9 処置具挿入口
- 2 3 処置具挿通チャンネル
- 3 0 5 0 挿抜装置
- 3 2 5 4 5 4 ' 1 5 4 原動送りローラ
- 3 3 5 5 5 5 ' 1 5 5 従動送りローラ
- 3 4 5 6 モータ
- 3 5 5 2 駆動軸
- 3 6 5 3 回転軸
- 3 7 ガイドチューブ
- 4 0 長尺処置要素
- 4 1 ブラシ
- 4 2 細径ワイヤ状部
- 4 3 太径ワイヤ状部
- 4 5 鉗子
- 5 7 ワイヤ状部
- 5 8 1 5 8 フランジ
- 6 0 6 1 離脱ガイド溝

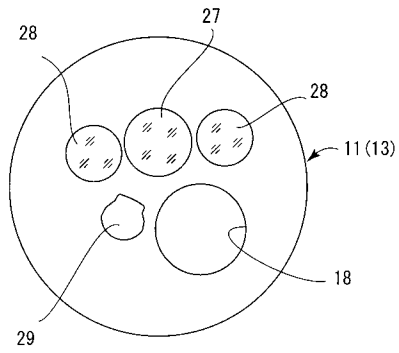
【図 1】



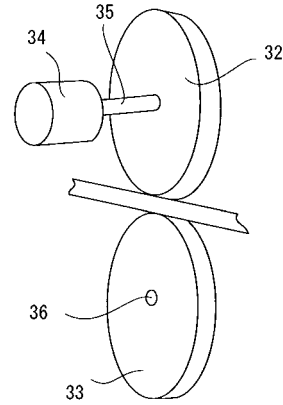
【図 2】



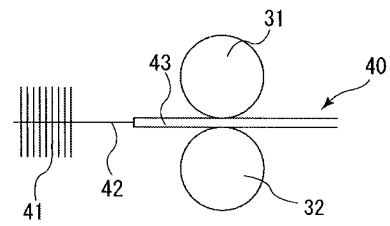
【 図 3 】



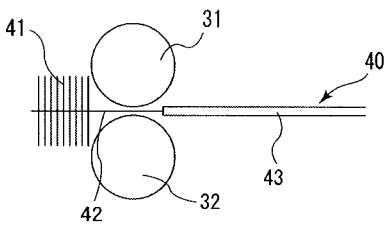
【 図 4 】



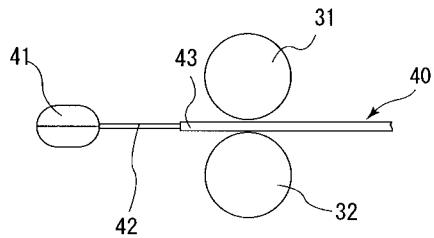
【 図 5 】



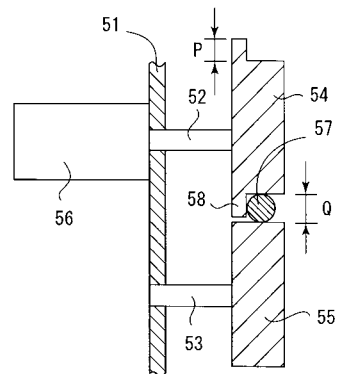
【 図 6 】



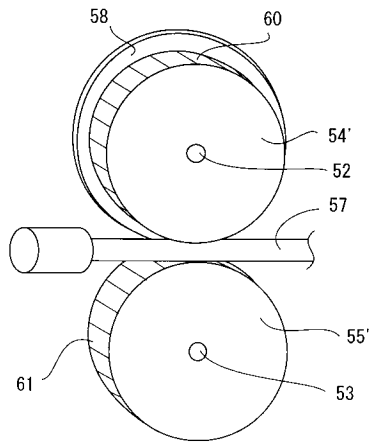
【 図 7 】



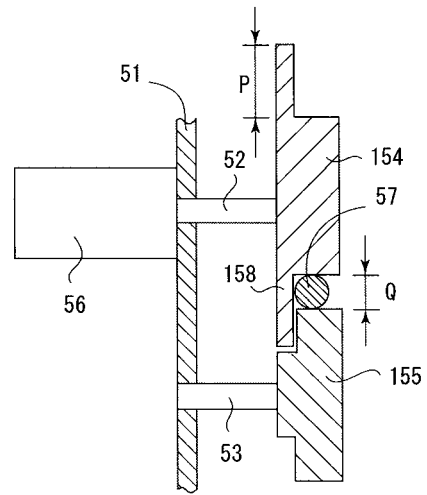
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	一种用于插入和移除内窥镜的长处理元件的装置		
公开(公告)号	JP2004113541A	公开(公告)日	2004-04-15
申请号	JP2002282292	申请日	2002-09-27
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	竹重 勝		
发明人	竹重 勝		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00133		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B17/28.310 A61B1/00.650 A61B1/018.512 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/94		
F-TERM分类号	4C060/GG30 4C061/GG22 4C160/GG24 4C160/GG26 4C160/GG30 4C160/NN09 4C160/NN23 4C161/GG22 4C161/HH27		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP4231264B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的] 获得一种用于插入和移除内窥镜的长处理元件的装置，该装置降低了处理工具被进给辊挤压的风险。一对馈送辊和驱动系统，该馈送辊对馈送插入到内窥镜的治疗仪器插入通道中和从其移除的长的处理元件，以及驱动系统，该驱动系统沿向前和向后方向旋转地驱动该对馈送辊中的至少一个。在用于内窥镜的长处理元件的插入/拔出装置中，成对的进给辊分开以不彼此接触，并且末端细线部分的直径小于成对的进给辊之间的距离，长的处理元件设置有大直径的线部分，该大直径的线部分接触一对进给辊并且跟随尖端的小直径的线部分。[选择图]图6

