

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4129468号
(P4129468)

(45) 発行日 平成20年8月6日(2008.8.6)

(24) 登録日 平成20年5月23日(2008.5.23)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 C
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-344525 (P2005-344525)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成17年11月29日(2005.11.29)		オリンパス株式会社
(62) 分割の表示	特願平8-314869の分割		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
原出願日	平成8年11月26日(1996.11.26)	(74) 代理人	100058479
(65) 公開番号	特開2006-81931 (P2006-81931A)		弁理士 鈴江 武彦
(43) 公開日	平成18年3月30日(2006.3.30)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成17年11月29日(2005.11.29)		弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡挿入補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部を挿入可能な通路を備えたガイド用可撓性チューブと、
 前記ガイド用可撓性チューブの外周面に設けられたバルーンと、
 前記バルーン内に連通する送気路と、
 前記送気路に接続されるとともに足踏み部を備え、前記送気路に気体を供給可能なフットポンプと、
 を具備することを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、大腸等、内視鏡を挿入するときに利用する内視鏡用挿入補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

人の大腸は図11で示すように、直腸部1、S字状結腸部2、下行結腸部3、左結腸部4、及び横行結腸部5が順次連続しており、いずれの部分も屈曲部やたるみの多いものである。このような大腸に内視鏡を挿入して診断や治療を行う場合、屈曲部やたるみによって、そのままでは内視鏡の挿入が極めて難しい。特にS字状結腸部2のたるみや屈曲が大きいことや横行結腸部5のたるみが多いことがその挿入操作を困難にしている。

【0003】

そこで、大腸への内視鏡の挿入操作を容易にするために、特公平5-39612号公報に示されるような挿入補助具を用いることが提案されている。この挿入補助具は、内視鏡の挿入部に外嵌されるガイド用チューブと、このガイド用チューブの先端部外周に設けられたバルーン8と、このバルーン8を膨張させる送気手段とを備えている。

【0004】

この挿入補助具の使用方法を、図12を用いて説明する。まず、内視鏡の挿入部6を腸管に挿入する。挿入補助具のガイド用チューブ7は内視鏡の挿入部6の手元部分に予め外嵌しておく。通常、直腸部1からS字状結腸部2の近くまで挿入できる(図12a)。

【0005】

挿入が困難になったところでガイド用チューブ7を内視鏡の挿入部6に沿って押し進め(図12b)、挿入部6の先端直前付近にバルーン8が位置したところでそのバルーン8を膨らませ、腸壁にバルーン8を保持させる(図12c)。

【0006】

この状態でガイド用チューブ7と挿入部6と一緒に手元側へ引き寄せ、たぐり寄せることによって屈曲した腸管は短縮する状態になる(図12d)。

【0007】

続いて、再び内視鏡の挿入部6を挿入可能な箇所、例えば下行結腸部3の近くまで進め(図12e)、ついで、バルーン8を収縮させて、内視鏡の挿入部6に沿ってガイド用チューブ7を押し進め(図12f)、再びバルーン8を膨張させて腸壁にバルーン8を保持させる(図12g)。

【0008】

この後、ガイド用チューブ7と挿入部6と一緒に手元へたぐり寄せる(図12h)。

【0009】

このような動作を繰り返して、腸管の屈曲している箇所を短縮しながら、直線に近い形状にした後、さらに内視鏡の挿入部6を先に進めるものである(図12i)。

【0010】

この方法によれば、横行結腸部5の先までも容易に進めることができることになる。

【特許文献1】特開昭61-284226号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的とするところは、ガイド用チューブに設けたバルーンの膨らみ具合をフットポンプで操作できる操作性が良い内視鏡用挿入補助具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、内視鏡の挿入部を挿入可能な通路を備えたガイド用可撓性チューブと、前記ガイド用可撓性チューブの外周面に設けられたバルーンと、前記バルーン内に連通する送気路と、前記送気路に接続されるとともに足踏み部を備え、前記送気路に気体を供給可能なフットポンプと、を具備することを特徴とする内視鏡挿入補助具である。

【発明の効果】

【0013】

本発明の内視鏡挿入補助具では足踏み部を備えたフットポンプを操作してガイド用可撓性チューブの外周面に設けられたバルーンに送気できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1を参照して、内視鏡用挿入補助具を説明する。

【0015】

(構成)

図1は、内視鏡用挿入補助具10の外観を示す。この内視鏡用挿入補助具10は大腸内視鏡の挿入部に被嵌し、その挿入部の挿入をガイドするガイド用チューブ11を備える。

10

20

30

40

50

ガイド用チューブ 1 1 は可撓性材料によって成形された可撓性チューブ部材からなる。ガイド用チューブ 1 1 の基端には筒状部材からなる握り部材 1 2 が設けられている。チューブ 1 1 の先端部外周にはシリコンゴム等の伸縮性膜部材により形成されたバルーン 1 3 が気密的に取付固定されている。バルーン 1 3 には送気チューブ 1 4 が接続されている。送気チューブ 1 4 の他端にはバルーン 1 3 に空気を送気してバルーン 1 3 を膨張させるためのシリンジ 1 5 が接続されている。そして、送気チューブ 1 4 はその内部の送気路を通じてバルーン 1 3 に給気し、バルーン 1 3 を膨張させる送気路手段を構成し、シリンジ 1 5 はその給気の送気源手段を構成している。つまり、送気路を通じてバルーン 1 3 に給気し、バルーン 1 3 を膨張させる送気手段を構成している。

【 0 0 1 6 】

なお、送気チューブ 1 4 はガイド用チューブ 1 1 に沿ってそのチューブ 1 1 の外側にフリーな状態で配置されるが、送気チューブ 1 4 は、チューブ 1 1 の壁部に一体的に沿わせて形成しても、そのチューブ 1 1 の壁部内に埋設して形成してもよいものである。

【 0 0 1 7 】

バルーン 1 3 の外周には複数の規制部材 1 6 が固定的に設けられている。規制部材 1 6 は例えば化学繊維や絹糸等の比較的伸びの少ない糸状材から無端の輪状に形成されており、バルーン 1 3 の外周面の数カ所で、かつガイド用チューブ 1 1 の中心軸に対してそれぞれ同軸的に輪状に配置されると共に取付されている。また、規制部材 1 6 の素材として弾性のあるものを用い、バルーン 1 3 が外周方向への所定の大きさ以上の伸展まで追従して伸び、それ以上の伸びが容易でないものを用いてもよい。いずれにしても、規制部材 1 6 はバルーン 1 3 の外周方向への所定の大きさ以上の伸展を阻止する手段を構成するものである。

【 0 0 1 8 】

ガイド用チューブ 1 1 の外周面部には螺旋状の凹凸部 1 7 が設けられている。凹凸部 1 7 はガイド用チューブ 1 1 の全長にわたり設ける必要がなく、この大腸内視鏡挿入補助具 1 0 では握り部材 1 2 からバルーン 1 3 の直前の部分を残してその部分の手前の個所まで形成してある。

【 0 0 1 9 】

(作用)

大腸内視鏡挿入補助具 1 0 の基本的な使用法は従来技術の欄で説明した場合と同様である(図 1 2 を参照)。そして、バルーン 1 3 を膨張させる場合にはシリンジ 1 5 の押し込み操作によって送気チューブ 1 4 を通じて空気をバルーン 1 3 に送り込む。このとき、バルーン 1 3 に過剰の空気を送り込むことがあってもバルーン 1 3 は糸状の規制部材 1 6 によって過剰の膨張を阻止する。従って、バルーン 1 3 を膨張させ過ぎることはない。つまり、過剰に膨張しようとしてもバルーン 1 3 内への最大給気量が規制されるので、バルーン 1 3 の一定以上の膨張が規制される。バルーン 1 3 を収縮させるときにはシリンジ 1 5 を元の位置に戻す操作を行えば、バルーン 1 3 から排気がなされ、バルーン 1 3 は収縮する。

【 0 0 2 0 】

また、図 1 2 e のように、ガイド用チューブ 1 1 を固定して内視鏡の挿入部のみを挿入するとき、ガイド用チューブ 1 1 の外周面にある凹凸部 1 7 が腸壁のひだや肛門に引っかかり、係合力を高めるので、ガイド用チューブ 1 1 が内視鏡の挿入部に連れて、挿入されることを防ぐ。また、ガイド用チューブ 1 1 を挿入させることが困難な場合には凹凸部 1 7 の螺旋方向へ、捻じりながら挿入していくと、ガイド用チューブ 1 1 の挿入が容易である。

【 0 0 2 1 】

(効果)

この内視鏡用挿入補助具によれば、バルーン 1 3 を膨張させ過ぎることを防止することができる。このために生体に無理な力が作用してしまう虞がない。

【 0 0 2 2 】

ガイド用チューブ 11 の外周面に凹凸部 17 を形成したので、その凹凸部 17 が腸壁のひだや肛門に引っかかり係合力を高めるので、ガイド用チューブ 11 が内視鏡の挿入部に連れて挿入されることを防ぐことができる。

【 0023 】

また、ガイド用チューブ 11 を挿入させることが困難な場合には凹凸部 17 の螺旋方向へそのチューブ 11 を擦りながら挿入することによって、ガイド用チューブ 11 の挿入性を高めることができる。

【 0024 】

図 2 ~ 図 6 を参照して、第 2 の内視鏡用挿入補助具を説明する。

【 0025 】

(構成)

図 2 は、内視鏡用挿入補助具 20 の外観を示す。この内視鏡用挿入補助具 20 は可撓性材料によって成形された可撓性チューブ部材からなるガイド用チューブ 21 を備える。ガイド用チューブ 21 は大腸に内視鏡の挿入部を挿入する際、その挿入部に被嵌して挿入部の挿入をガイドするものである。チューブ 21 の基端には筒状部材からなる握り部材 22 が設けられている。また、チューブ 21 の先端部は特に透明なチューブ 23 で形成されている。透明なチューブ 23 はガイド用チューブ 21 の基端側部分を形成するチューブ部分 24 の先端に接着されている。透明なチューブ 23 とガイド用チューブ 21 の基端部とを一体的に成形するものであってもよい。

【 0026 】

ガイド用チューブ 21 の先端部を形成する透明なチューブ 23 の外周にはシリコンゴム等の伸縮性膜部材により形成されたバルーン 25 が気密的に取着固定されている。図 3 で示すように、透明なチューブ 23 の先端には略筒状のバルーン脱落防止部材 26 が設けられている。バルーン脱落防止部材 26 は手元側端が透明チューブ 23 の外径よりも太くなっており、先端側外周面部分はバルーン 25 を嵌め込んで取り付け易いようにテーパ状に形成されている。バルーン 25 とバルーン脱落防止部材 26 はいずれも透明な材料で作られている。

【 0027 】

前記バルーン 25 の外周面部には数カ所で、かつガイド用チューブ 21 の中心軸に対してそれぞれ同軸的に配置された、一定の長さ以上には伸展しない帯状の規制部材 27 a , 27 b が固定されている。この規制部材 27 a , 27 b はゴム製の帯状部材から無端の輪状に形成されたものであり、いずれもバルーン 25 の外周方向への所定の大きさ以上の伸展を阻止する規制手段を構成している。また、先端側の規制部材 27 a よりも後端側の帯状規制部材 27 b の方が大きく伸展する長さに作られている。従って、バルーン 25 が膨らんだとき、図 3 で示すように先端側部分が後端側よりも細くなるように規制される。

【 0028 】

図 1 及び図 4 で示すように、ガイド用チューブ 21 の基端側部分を形成するチューブ部分 24 の外周面部には複数の通気孔 28 が形成され、そのチューブ 21 の内外を連通させている。

【 0029 】

さらに、ガイド用チューブ 21 の壁部には前記バルーン 25 内に通じる送気路 31 が先端から基端部にわたり形成されている。送気路 31 は握り部材 22 に接続された送気チューブ 32 に連通している。送気チューブ 32 の他端にはフットポンプ 33 が接続されている。そして、これらによってフットポンプ 33 から送気チューブ 32 と送気路 31 を通じて前記バルーン 25 に給気し、そのバルーン 25 を膨張させる送気手段を構成している。

【 0030 】

前記フットポンプ 33 は図 5 で示すように構成されている。すなわち、ベース 35 を備えてなり、このベース 35 の前端にはピン 36 により踏み板 37 を枢着し、踏み板 37 を同図中の c , d の方向へ回動自在に取り付けられている。ベース 35 と踏み板 37 との間には弾性的な付勢手段としてコイルばね 38 が設けられており、このコイルばね 38 によ

10

20

30

40

50

って踏み板 37 を c の方向へ押し上げ付勢している。踏み板 37 の回動前端はベース 33 に設けられた調節部材 39 の屈曲上端部からなるストッパ部 40 に当り上昇終端位置が定められるようになっている。

【0031】

調節部材 39 はベース 35 の後端から垂直に立上る起立壁 41 に取り付けられている。起立壁 41 には垂直方向に沿う長孔 42 が形成されており、この長孔 42 には固定ねじ 43 が挿通されている。そして、固定ねじ 43 のねじ部 44 は調節部材 39 にねじ込まれており、固定ねじ 43 をねじ込むことにより起立壁 41 に上下の任意位置で締付け固定されている。つまり、固定ねじ 43 を用いての、a, b の方向への調節部材 39 の移動および固定が可能である。

10

【0032】

また、ベース 35 と踏み板 37 の間には蛇腹状の伸縮筒部材 45 が設けられており、この伸縮筒部材 45 には前記送気チューブ 32 が接続されている。そして、踏み板 37 を踏み、d 方向に力を加えて踏み板 37 を押し込み回動することによって、蛇腹状の伸縮筒部材 45 が押し縮められ、内部の空気が送気チューブ 32 に送られる構成になっている。

【0033】

ガイド用チューブ 21 には係止部材 50 が装着されている。この係止部材 50 は図 6 で示すように構成されている。すなわち、係止部材 50 は短い筒状の本体部材 51 を備えてなり、この本体部材 51 はガイド用チューブ 21 の外周に被嵌し、そのチューブ 21 の軸方向にスライド自在に取り付けられている。また、本体部材 51 の側壁部には開口部 52 が形成されており、開口部 52 にはピン 53 によって押え部材 54 が、e, f の方向へ回動自在に枢着されている。押え部材 54 の一端部は開口部 52 を通じてガイド用チューブ 21 の外周面に押し当たる係止端部 55 となり、押え部材 54 の他端部は回動操作端部 56 となっている。

20

【0034】

また、押え部材 54 はピン 53 の回りに装着した捺じりばね 57 によって、e 方向に力を受け、この力によって係止端部 55 の箇所が、ガイド用チューブ 21 の外周面に押し当たって係合し、ガイド用チューブ 21 に固定されるようになっている。また、押え部材 54 の回動操作端部 56 に f 方向の力を加えることにより、ガイド用チューブ 21 に対する押当て係合が解除され、係止部材 50 はガイド用チューブ 21 の軸方向の g, h の方向に移動可能になるように構成されている

30

(作用)

大腸内視鏡挿入補助具 20 の基本的な使用方法は従来の技術の欄で説明した場合と同様である(図 12 を参照)。

【0035】

術者がフットポンプ 33 の踏み板 37 を踏むと、蛇腹状の伸縮筒部材 45 が縮み、伸縮筒部材 45 内の空気が、送気チューブ 32 及び送気路 31 を通って、バルーン 25 内に送り込まれ、バルーン 25 は膨張する。このとき、帯状規制部材 27a, 27b によって一定以上のバルーン 25 の膨張が規制されるため、バルーン 25 は図 3 で示されるように手元側部分の方が先端側部分よりも径が大きくなるように膨らむ。術者が踏み板 37 から足を放すと、コイルばね 38 によって踏み板 37 は元の位置に戻り、伸縮筒部材 45 による吸気作用で、バルーン 25 内の空気が排出され、バルーン 25 は収縮する。

40

【0036】

また、フットポンプ 33 の調節部材 39 の位置を、a, b の方向に調節することによって、踏み板 37 の最大起上角度が変わり、これに伴って蛇腹状の伸縮筒部材 45 の最大伸張長さが変化し、踏み板 37 を踏み込むことによってバルーン 25 へ送られる空気の量を調節することができる。

【0037】

また、ガイド用チューブ 21 を腸内に固定し、内視鏡の挿入部のみを挿入するときには(図 2e)、係止部材 50 の押え部材 54 を f 方向に押さえ、ガイド用チューブ 21 との

50

係合を解除しながら係止部材 5 4 を肛門部に移動させ、その位置で押え部材 5 4 を放すことによって、ガイド用チューブ 2 1 に対して係止部材 5 0 を固定する。この係止部材 5 0 の先端は肛門部に当り位置決めされるので、ガイド用チューブ 2 1 がそれ以上に挿入されることを防止する。また、ガイド用チューブ 2 1 をさらに奥まで挿入するときには係止部材 5 0 を挿入の邪魔にならないように、ガイド用チューブ 2 1 の手元側に戻し、退避する位置でガイド用チューブ 2 1 に固定しておくようにすればよい。

【 0 0 3 8 】

また、バルーン 2 5 の膨張状態を透明なチューブ 2 3 越しに内視鏡で観察することができる。バルーン 2 5 を通してそのバルーン 2 5 の外部を観察することができる。

【 0 0 3 9 】

(効果)

帯状の規制部材 2 7 a , 2 7 b を用いているので、前述した第 1 の内視鏡用挿入補助具よりも力が分散し、バルーン 2 5 に対して局所的に無理な力が加わらない。手元側部分が先端側部分よりも太く膨らむ形状に規制されるので、バルーン 2 5 を膨張させて腸管を手繰り寄せるのに適した形状であり、腸管を確実に手繰り寄せることができる。フットポンプ 3 3 でバルーン 2 5 を膨張できるので、第 1 の内視鏡用挿入補助具のものよりも操作性が良い。また、ガイド用チューブ 2 1 の先端部にあるチューブ 2 3 の部分を透明に構成したので、内視鏡によってバルーン 2 5 の膨らみ具合を観察することができる。また、バルーン 2 5 やバルーン脱落防止部材 2 6 も透明にしたので、その膨らみ具合の観察が容易になり、しかも、バルーン 2 5 やバルーン脱落防止部材 2 6 を透してその外側も観察できる。

【 0 0 4 0 】

この内視鏡用挿入補助具ではガイド用チューブ 2 1 に係止部材 5 0 を装着することによって、内視鏡の挿入部のみを挿入したいとき、第 1 の内視鏡用挿入補助具の場合よりもガイド用チューブ 2 1 の連れ挿入を確実に防止できる。

【 0 0 4 1 】

さらに、ガイド用チューブ 2 1 には通気孔 2 8 を設けてあるので、図 1 2 d、h のように、ガイド用チューブ 2 1 を手元側に引くときに肛門、ガイド用チューブ 2 1、バルーン 2 5 によって作られる領域に空気が閉じこめられたとしても、その空気が通気孔 2 8 からガイド用チューブ 2 1 内を通じて体外に逃げるので、腸管を圧迫することを防ぐことができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、ガイド用チューブ 2 1 の先端部には脱落防止部材 2 6 を設けたので、バルーン 2 5 の脱落が第 1 の内視鏡用挿入補助具よりも起こりにくい。

【 0 0 4 3 】

また、ガイド用チューブ 2 1 の内部に送気路 3 1 を設けたので、ガイド用チューブ 2 1 の外側に送気チューブを配置するものに比べて邪魔になることなく操作性が向上する。

【 0 0 4 4 】

図 7 乃至図 1 0 を参照して、第 3 の内視鏡用挿入補助具を説明する。

【 0 0 4 5 】

(構成)

図 7 は、内視鏡用挿入補助具 6 0 の外観を示す。この内視鏡用挿入補助具 6 0 は可撓性材料によって成形された可撓性チューブ部材からなるガイド用チューブ 6 1 を備える。ここでのガイド用チューブ 6 1 の先端には透明なチューブ 6 2 が接続されている。透明チューブ 6 2 には伸展性のある筒状の結合部材 6 3 が接着して取り付けられており、この筒状の結合部材 6 3 にガイド用チューブ 6 1 の先端部分を嵌合することによってガイド用チューブ 6 1 の先端に透明チューブ 6 2 が着脱自在に装着されるようになっている。

【 0 0 4 6 】

透明チューブ 6 2 にはシリコンゴム等の伸縮性膜部材により形成された透明なバルーン 6 5 が設けられ、さらに透明チューブ 6 2 の先端部にはシリコンゴム製のバルーン脱落防

10

20

30

40

50

止具 6 6 が設けられている。バルーン脱落防止具 6 6 の手元端部分は透明チューブ 6 2 の外径よりも太くなっており、バルーン脱落防止具 6 6 の先端側外周はバルーン 6 5 が取り付け易いように先端側が細いテーパ状になっている。

【 0 0 4 7 】

また、バルーン 6 5 の壁部には一定の外径以上伸展しない網状の規制部材 6 7 が固定的に設けられている。つまり、ここでの、バルーン 6 5 の外周方向への所定の大きさ以上の伸展を阻止する規制手段はその規制部材 6 7 が網状に構成されている点が前述した内視鏡用挿入補助具のものと相違する。

【 0 0 4 8 】

バルーン 6 5 は、送気チューブ 6 8 を通じて後述する手元切換えスイッチ 7 2 に接続されている。

10

【 0 0 4 9 】

ガイド用チューブ 6 1 の基端には筒状部材からなる握り部材 7 1 が設けられている。この握り部材 7 1 には図 8 で示すような手元切換えスイッチ 7 2 が組み込まれている。つまり、握り部材 7 1 で構成する弁本体 7 3 にはピン 7 4 によって切換え弁部材 7 5 が回動自在に取り付けられている。弁本体 7 3 には前記バルーン 6 5 からの送気チューブ 6 8 に接続されるポート a と中継ケーブル 7 6 が接続されるポート b と、外部に開口する開放ポート c が設けられている。また、切換え弁部材 7 5 には 2 種類の弁通路（流路）7 7, 7 8 が形成されている。切換え弁部材 7 5 には握り部材 7 1 の上面から突き出す切換え操作レバー 7 5 a が設けられている。

20

【 0 0 5 0 】

そして、切換え弁部材 7 5 が図 8 で示す中立の状態では各弁通路 7 7, 7 8 が遮断され、送気チューブ 6 8 に接続されるポート a と中継ケーブル 7 6 が接続されるポート b の両方を閉塞する。切換え弁部材 7 5 を i の向きに回動させたときには第 1 の弁通路 7 7 が送気チューブ 6 8 に接続されるポート a と中継ケーブル 7 6 が接続されるポート b とを連通する。また、切換え弁部材 7 5 を j の向きに回動させたときには第 2 の弁通路 7 8 が送気チューブ 6 8 に接続されるポート a と外部に開口する開放ポート c を連通するとともに、中継ケーブル 7 6 が接続されるポート b を閉塞する。

【 0 0 5 1 】

さらに、中継ケーブル 7 6 は内視鏡の周辺機器の送気源装置 7 9 に接続されている。

30

【 0 0 5 2 】

ガイド用チューブ 6 1 の外周には係止部材 8 0 が設けられている。この係止部材 8 0 は図 9 で示すように構成されている。すなわち、通常は自分自身の弾性によってガイド用チューブ 6 1 の外周に押し当って固定される係止チューブ 8 1 と、このチューブ 8 1 に被嵌した弾性の操作リング 8 2 とからなり、操作リング 8 2 はチューブ 8 1 の「 l 」方向の側部に接合して取付固定されている。操作リング 8 2 を「 k 」方向から力を加えることによって、「 l 」方向に広がる向きに弾性変形させ、ガイド用チューブ 6 1 に対する係止チューブ 8 1 の挟持を緩め、ガイド用チューブ 6 1 を軸方向に移動可能となるようになっている。

【 0 0 5 3 】

（作用）

大腸内視鏡挿入補助具 6 0 の基本的な使用方法は従来技術の欄で説明した場合と同様である（図 1 2 を参照）。

40

【 0 0 5 4 】

術者が手元切換えスイッチ 6 9 の切換え弁部材 7 5 を i 方向に回動操作させることによって、送気源装置 7 9 からの空気は中継チューブ 7 6 を通り、切換え弁部材 7 5 の流路を通して送気チューブ 6 8 に送られ、バルーン 6 5 を膨張させる。バルーン 6 5 が一定以上の大きさに膨張するとこのとき、網状規制部材 6 7 が作用することによってバルーン 6 5 の膨張が規制される。

【 0 0 5 5 】

50

ここで切換え弁部材 75 を元の位置に戻すと、送気チューブ 68 に繋がる流路が閉じられて、バルーン 65 はその状態を維持する。また、切換え弁部材 75 を j の方向に回転させることによって送気チューブ 68 は開放ポート c に接続され、バルーン 65 内部の空気が流出し、バルーン 65 は収縮する。

【 0 0 5 6 】

また、ガイド用チューブ 61 を固定し、内視鏡のみを挿入するときには (図 2 e)、係止部材 80 の操作リング 82 に「 k 」方向に力を加えながら肛門部に係止部材 80 の全体を移動させ、所定の位置で操作リング 82 を放すことによってガイド用チューブ 61 に対して係止部材 80 を固定する。この係止部材 80 によってガイド用チューブ 61 が内視鏡の挿入部と一緒に挿入されてしまうことを防止する。また、ガイド用チューブ 61 を挿入するときには係止部材 80 を挿入の邪魔にならないように、ガイド用チューブ 61 の手元側に移動してその位置に固定しておくようにする。

10

【 0 0 5 7 】

また、バルーンの膨張状態を透明なチューブ 62 越しに内視鏡で観察することができる。

【 0 0 5 8 】

また、バルーン 65 が破損した場合等は、結合部材 63 からガイド用チューブ 61 より取り外し、バルーン 65 を含む先端部をそのまま別のものと取り替えることができる。

【 0 0 5 9 】

なお、この内視鏡用挿入補助具ではガイド用チューブ 61 と透明チューブ 62 の結合を結合部材 63 の嵌合によって行ったが、本発明はこれに限定されるものでなく、例えば図 10 で示すように双方のチューブ 61, 62 にねじ部 91, 92 を持つ結合部材 93, 94 を設けて、これのチューブ 61, 62 をねじ結合するようなものでもよい。

20

【 0 0 6 0 】

(効果)

この第 3 の内視鏡用挿入補助具では網状の規制部材 67 を用いているので、第 1 の内視鏡用挿入補助具よりもバルーン 65 の膨張量を確実に規制できる。また、手元切換えスイッチ 72 でバルーン 65 の膨張収縮等を操作できるので、第 1 の内視鏡用挿入補助具よりも操作性が良い。また、先端部のバルーン 65 と透明チューブ 62 を透明に構成したので、内視鏡によってバルーン 65 の膨らみ具合を観察することができる。この内視鏡用挿入補助具のバルーン脱落防止具 66 が第 2 の内視鏡用挿入補助具よりも簡単な構成で同様の効果が得られる。先端部にバルーン脱落防止部材 66 を設けたので、バルーン 65 の脱落が第 1 の内視鏡用挿入補助具よりも起こりにくい。バルーン 65 を透明チューブ 62 ごと取り外せるようにしたので、バルーン 65 を交換するときにはこの部分ごと交換でき、バルーン 65 をチューブ 61, 62 に取り付けるよりも簡単に交換できる。

30

【 0 0 6 1 】

< 付記 >

1 . 内視鏡の挿入部にスライド自在に外嵌されるガイド用可撓性チューブと、このチューブの外周に設けられたバルーンと、前記バルーンに一端が連通した送気路を有しこの送気路を通じて前記バルーンへ給気してそのバルーンを膨張させる送気手段と、前記バルーンに設けられそのバルーンの外周方向への所定の大きさ以上の伸展を阻止する規制部材とを具備したことを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

40

【 0 0 6 2 】

2 . 前記規制部材は、前記可撓性チューブに対して、略同心に配置された少なくとも 1 つのひも状部材から輪状に形成した部材であることを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 6 3 】

3 . 前記規制部材は、前記可撓性チューブに対して、略同心に配置された少なくとも 1 つの帯状部材から輪状に形成した部材であることを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

50

【 0 0 6 4 】

4 . 前記規制部材は、前記可撓性チューブに対して、略同心に配置された網目状部材からほぼ筒状に形成した部材であることを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 6 5 】

5 . 前記内視鏡により、前記バルーンの膨張程度を観察可能とするために、前記可撓性チューブの先端部と前記バルーンの少なくとも所要の部分を透明な材料で形成したことを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 6 6 】

従来技術においては送気したときのバルーンの膨らみの様子を観察することができなかったが、付記第 5 項に記載のものによれば、バルーンを膨らみ具合等の様子を観察可能である。

10

【 0 0 6 7 】

6 . 前記バルーンの手元側に溜まった空気を前記可撓性チューブの内部を通過して体外に逃がすために、前記可撓性チューブの、前記バルーンより手元側に位置する部位に少なくとも 1 つの通気孔を設けたことを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 6 8 】

従来技術においてはバルーンを膨らませて、手元側に腸管を手繰り寄せるときに、バルーンの手元側において腸壁との間に空気が溜まり、腸管を縮めて直線化することを妨げる可能性があったが、これによれば、バルーンより手元側に空気が溜まることを防止し、腸管の直線化を妨げない。

20

【 0 0 6 9 】

7 . 前記可撓性チューブの外周に外周面が凹凸となる凹凸部を設けたことを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 7 0 】

8 . 前記凹凸部は前記可撓性チューブの外周に螺旋状に形成したことを特徴とする付記第 7 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 7 1 】

従来技術においてはバルーンを膨らませたチューブを用いて腸管を手繰り寄せた後、大腸用内視鏡の挿入部のみをさらに押し込むときに（図 2 e）、チューブが内視鏡の挿入部に連れて挿入され、手繰り寄せた腸管が延びて元の長さに戻ってしまうという問題があったが、付記第 7、8 項に記載のものによれば、腸管を手繰り寄せた後、内視鏡の挿入部のみを挿入するときにチューブまで連れて一緒に挿入され、手繰り寄せた腸管が延びて元の長さに戻ってしまうことがない。

30

【 0 0 7 2 】

9 . 前記バルーンの交換を容易にするために、前記可撓性チューブの先端部に着脱自在に設けられた管状部材を有することを特徴とする付記第 1 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 7 3 】

1 0 . 前記管状部材は、前記可撓性チューブの長手軸方向に移動自在であり、前記可撓性チューブに対して係止するための係止部材を具備していることを特徴とする付記第 9 項に記載の内視鏡用挿入補助具。

40

【 0 0 7 4 】

従来技術においてはバルーンのみを交換することを考えていなかったため、バルーンを交換しようとした場合、バルーンを取り外したりチューブにバルーンを取り付けたりすることが困難であるという問題があったが、付記第 9、10 項に記載のものによれば、バルーンのみを簡単に交換できるようになる。

【 0 0 7 5 】

1 1 . 内視鏡の挿入部にスライド自在に外嵌される可撓性のチューブと、このチューブの先端に着脱自在に設けられた管状部材と、前記管状部材の外周に設けられたバルーンと

50

、前記バルーンに連通した送気路手段と、この送気路手段の他端に設けられた前記バルーンへ給気して、これを膨張させる送気源手段とを具備したことを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 7 6 】

12. 内視鏡の挿入部にスライド自在に外嵌されるガイド用可撓性チューブと、この可撓性チューブの先端部外周に設けられたバルーンと、前記バルーンに連通した送気路手段と、この送気路手段の他端に設けられ前記バルーンへ給気して、これを膨張させる送気源手段と、前記可撓性チューブの外周面に外嵌し、可撓性チューブの軸方向への移動が可能な管状部材と、前記管状部材に前記可撓性チューブに対しての係止を可能とする係止部材を設けたことを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

10

【 0 0 7 7 】

これによれば、腸管たぐり寄せ後の大腸内視鏡の挿入時に係止部材を肛門の位置でチューブに対して係止させることによって、可撓性チューブが挿入されることを妨げる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 8 】

【 図 1 】 第 1 の内視鏡用挿入補助具の外観を示す斜視図。

【 図 2 】 第 2 の内視鏡用挿入補助具の外観を示す斜視図。

【 図 3 】 第 2 の内視鏡用挿入補助具のガイド用チューブの先端部付近の縦断面図。

【 図 4 】 図 2 中、A - A 線に沿う横断面図。

【 図 5 】 第 2 の内視鏡用挿入補助具のフットポンプの断面図。

20

【 図 6 】 第 2 の内視鏡用挿入補助具の係止部材の断面図。

【 図 7 】 第 3 の内視鏡用挿入補助具の外観を示す斜視図。

【 図 8 】 第 3 の内視鏡用挿入補助具の手元切換えスイッチの横断面図。

【 図 9 】 第 3 の内視鏡用挿入補助具の係止部材の横断面図。

【 図 1 0 】 第 3 の内視鏡用挿入補助具の結合部材の変形例を示す斜視図。

【 図 1 1 】 人の大腸の説明図。

【 図 1 2 】 従来の大腸内視鏡用挿入補助具の使用方法的説明図。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 9 】

2 1 ... ガイド用可撓性チューブ

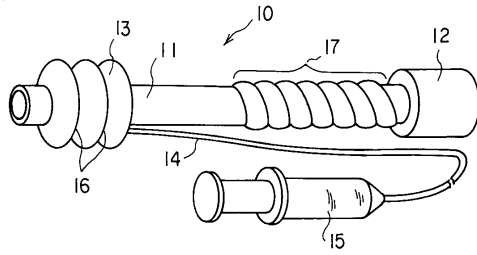
2 3 ... チューブ

2 5 ... バルーン

30

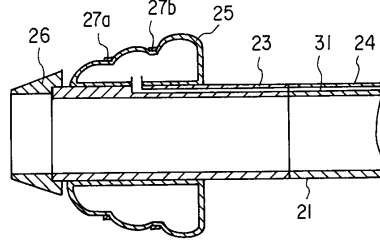
【 図 1 】

図 1



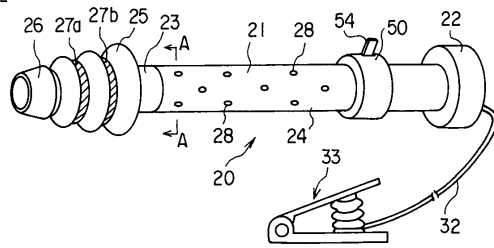
【 図 3 】

図 3



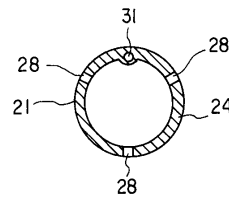
【 図 2 】

図 2



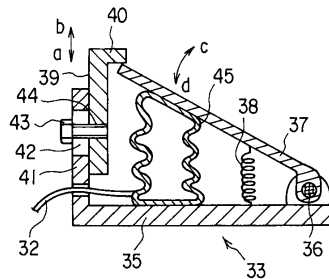
【 図 4 】

図 4



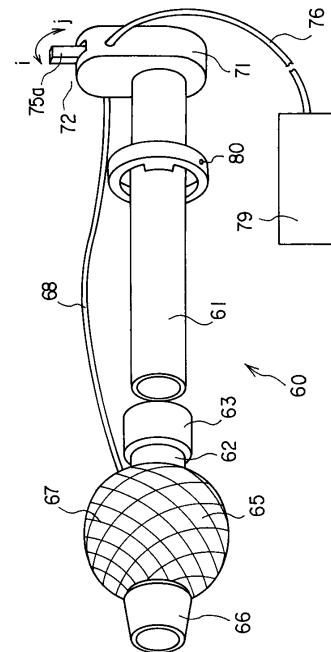
【 図 5 】

図 5



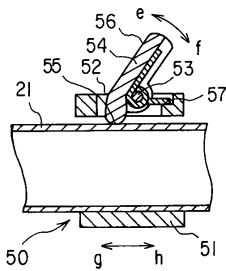
【 図 7 】

図 7



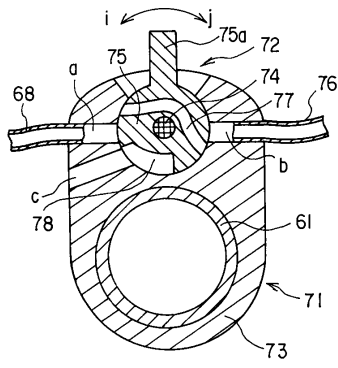
【 図 6 】

図 6



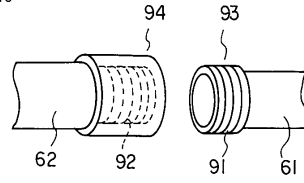
【図 8】

図 8



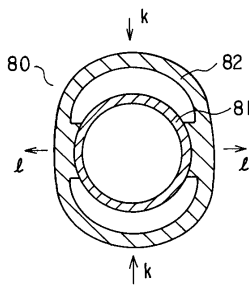
【図 10】

図 10



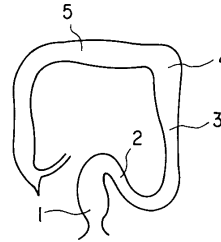
【図 9】

図 9



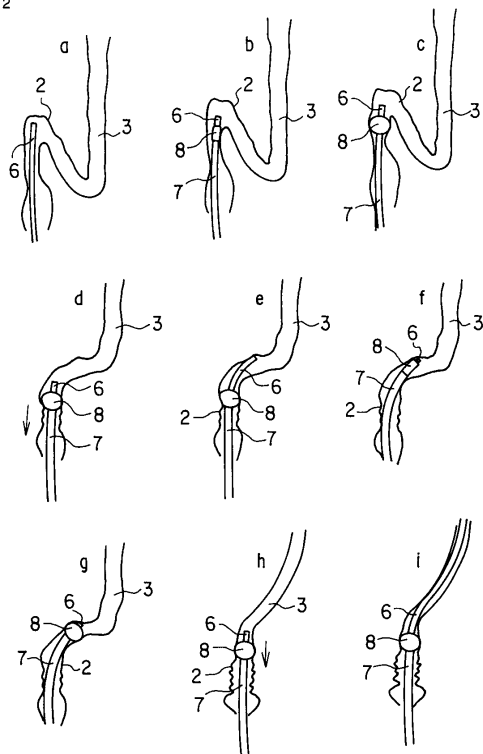
【図 11】

図 11



【図 12】

図 12



フロントページの続き

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 山宮 広之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

(72)発明者 小澤 剛志

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

審査官 長井 真一

(56)参考文献 特開昭61-284246(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00~1/24

G02B 23/24~23/26

专利名称(译)	内窥镜插入辅助		
公开(公告)号	JP4129468B2	公开(公告)日	2008-08-06
申请号	JP2005344525	申请日	2005-11-29
[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	山宮 広之 小澤 剛志		
发明人	山宮 広之 小澤 剛志		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/01.513 A61B1/31		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA54 2H040/DA57 4C061/GG25 4C061/HH02 4C061/JJ03 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/JJ03		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
审查员(译)	永井 伸一		
其他公开文献	JP2006081931A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜插入辅助器械，其显示出优异的可操作性，用于通过使用脚踏泵来操作设置在引导管上的球囊的膨胀程度。
 ŽSOLUTION：该内窥镜插入辅助器具具有设置在引导柔性管11的外周表面上的球囊13，该引导柔性管11配备有插入内窥镜的插入部分的通道，与内部连通的空气供应管14。气囊和连接到空气供应管14的脚踏泵33配备有踩踏部分37，并将流体供应到空气供应管14。

图 5

