

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4633439号  
(P4633439)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 1 0 A  
**A 6 1 B 1/12 (2006.01)** A 6 1 B 1/12

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-308266 (P2004-308266)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成16年10月22日(2004.10.22)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2006-116129 (P2006-116129A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成18年5月11日(2006.5.11)	(74) 代理人	100091351
審査請求日	平成19年9月14日(2007.9.14)		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
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用可撓管洗浄装置及び内視鏡用可撓管製造システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆された可撓管素材が挿入されるものであって、該可撓管素材の外周に摺接する回転自在な洗浄部材が設けられた洗浄部と

前記洗浄部の洗浄部材に洗浄液を供給する洗浄液供給部と、

前記洗浄部の洗浄部材を回転駆動して、前記可撓管素材の外周を洗浄する駆動部と、を具備することを特徴とする内視鏡用可撓管洗浄装置。

【請求項 2】

前記洗浄液供給部は、前記洗浄液を前記洗浄部材に循環供給する循環機構を備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【請求項 3】

前記洗浄部の洗浄部材は、螺旋状の支持体と、該支持体の内面に取付けられ前記可撓管素材に摺接される洗浄体で構成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【請求項 4】

前記洗浄液供給部は、前記洗浄部材の外周側より洗浄液を供給することを特徴とする請求項 3 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置と、

10

20

前記螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆される前記可撓管素材を巻回保持し、前記内視鏡用可撓管洗浄装置に順に供給する可撓管素材供給装置と、

前記洗浄装置で洗浄された前記可撓管素材の外周にシランカップリング剤を塗布する塗布装置と、

前記塗布装置でシランカップリング剤の塗布された可撓管素材の外周面を加熱する加熱装置と、

前記加熱装置で加熱された可撓管素材の外周に外皮を被覆し、内視鏡用可撓管を形成する外皮被覆装置と、

前記外皮被覆装置で形成した内視鏡用可撓管を引き取る可撓管引取り装置と、

を具備することを特徴とする内視鏡用可撓管製造システム。

10

#### 【請求項6】

前記塗布装置でシランカップリング剤の塗布された可撓管素材の加熱に先立ち、該シランカップリング剤を乾燥する乾燥装置を備えることを特徴とする請求項5記載の内視鏡用可撓管製造システム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

この発明は、例えば生体臓器等の内部を観察したり、術部の処置に供される内視鏡装置に用いられる内視鏡用可撓管を製造するのに好適する内視鏡用可撓管洗浄装置及び内視鏡用可撓管製造システムに関する。

20

#### 【背景技術】

#### 【0002】

一般に、この種の内視鏡用可撓管は、金属製帯状体を螺旋状に巻回した螺旋状管の外周に網状管を被せて可撓管素材を形成し、この可撓管素材の外周には、外皮の外皮が被覆されて形成される。このような内視鏡用可撓管の外皮は、例えば予め可撓管素材の表面を、ヒータや小型乾燥炉を用いて加熱して、この加熱した可撓管素材を押し出し成形機やディッピング機に装着し、その外周に外皮が被せられて成形される（例えば、特許文献1参照。）。この外皮は、可撓管素材の予熱により、溶融が促進されて可撓管素材に対して強い接合力で被着される。

#### 【0003】

30

また、内視鏡用可撓管における外皮を被覆する手段としては、金属製素線を含む網状管を形成して、この網状管に可撓性チューブを被せて高周波磁場内に置いて外皮を被着する方法も提案されている（例えば、特許文献2参照。）。

#### 【0004】

ところで、このような内視鏡用可撓管は、いずれも可撓管素材の外周に外皮を被着する場合、可撓管素材の外周面に油や汚れが付着していると、外皮の高品質な被覆が困難なために、予め、作業者がウエスやシルボン紙等を用いて可撓管素材の外周を洗浄し、その後、外周面に加熱溶融を促進して接合強度を高めるためのシランカップリング剤を塗布して乾燥加熱し、外皮の被覆が行われる。

【特許文献1】特開平11-42204号公報

40

【特許文献2】特開2002-209834号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0005】

しかしながら、上記内視鏡用可撓管では、可撓管素材の外周に外皮を被覆する場合に、可撓管素材の外周面に油や汚れが存在すると、外皮の高品質な接合が困難となることで、高品質な洗浄が要求されるため、その洗浄作業が非常に面倒で、製造が非常に煩雑なものとなっている。

#### 【0006】

この発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、簡易な構成で、且つ、簡便にして容

50

易に高品質な洗浄を実現し得るようにした内視鏡用可撓管洗浄装置を提供することを目的とする。

【0007】

また、この発明は、簡易な構成で、且つ、簡便にして容易に高品質な製造を実現し得るようにした内視鏡用可撓管製造システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に係る発明は、螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆された可撓管素材が挿入されるものであって、該可撓管素材の外周に摺接する回転自在な洗浄部材が設けられた洗浄部と、前記洗浄部の洗浄部材に洗浄液を供給する洗浄液供給部と、前記洗浄部の洗浄部材を回転駆動して、前記可撓管素材の外周を洗浄する駆動部とを備えて内視鏡用可撓管洗浄装置を構成した。

10

【0009】

上記構成によれば、洗浄部は、可撓管素材が挿入されて駆動部を介して回転駆動されると共に、洗浄供給部から洗浄液が供給されると、その洗浄部材が洗浄液を介在した状態で、可撓管素材の外周に摺接されることにより、該可撓管素材の外周面の洗浄を実行する。これにより、可撓管素材の洗浄の自動化が図れて、簡便にして容易に高品質な洗浄が可能となり、内視鏡用可撓管製造の簡便化と共に、迅速化の促進に寄与することが可能となる。

また、請求項5に係る発明は、請求項1記載の内視鏡用可撓管洗浄装置と、前記螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆される前記可撓管素材を巻回保持し、前記内視鏡用可撓管洗浄装置に順に供給する可撓管素材供給装置と、前記洗浄装置で洗浄された前記可撓管素材の外周にシランカップリング剤を塗布する塗布装置と、前記塗布装置でシランカップリング剤の塗布された可撓管素材の外周面を加熱する加熱装置と、前記加熱装置で加熱された可撓管素材の外周に外皮を被覆し、内視鏡用可撓管を形成する外皮被覆装置と、前記外皮被覆装置で形成した内視鏡用可撓管を引き取る可撓管引取り装置とを備えて内視鏡用可撓管製造システムを構成した。

20

【0010】

上記構成によれば、可撓管素材供給装置に巻回保持された可撓管素材は、洗浄装置に導かれて洗浄されて塗布装置によりシランカップリング剤が塗布され、その後、加熱装置で外周面が加熱されて外皮被覆装置に導かれて外皮が被覆され、可撓管引取り装置により引取られて製造が完了される。これにより、可撓管素材の洗浄からシランカップリング剤の塗布、加熱処理、外皮被覆処理の一連の製造処理を連続して行うことが可能となり、内視鏡用可撓管の簡便にして容易な製造が可能となる。

30

【発明の効果】

【0011】

以上述べたように、この発明によれば、簡易な構成で、且つ、簡便にして容易に高品質な洗浄を実現し得るようにした内視鏡用可撓管洗浄装置を提供することができる。

【0012】

また、この発明は、簡易な構成で、且つ、簡便にして容易に高品質な製造を実現し得るようにした内視鏡用可撓管製造システムを提供することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0014】

図1及び図2は、この発明の一実施の形態に係る内視鏡用可撓管洗浄装置及び内視鏡用可撓管製造システムを示すもので、図1が側部からみた配置状態を示し、図2が上部から見た配置状態を示す。

【0015】

すなわち、内視鏡用可撓管洗浄装置は、例えば図3に示す可撓管素材13を洗浄処理し

50

、内視鏡用可撓管製造システムは、洗浄処理した上記可撓管素材 13 より内視鏡用可撓管 10 を製造する。このうち可撓管素材 13 は、フレックスと称する管本体を構成する螺旋状管 11 が、例えばステンレス等の金属製条帯を螺旋状に巻回して形成され、この螺旋管 11 の外周に対して網状管 12 を被着して形成される。他方の内視鏡用可撓管 10 は、上記可撓管素材 13 の外周に対して樹脂材料、例えばエラストマー等の外皮を被着した外皮 14 が被覆形成される。ここで、上記可撓管素材 13 の外周に被着される網状管 12 は、例えば少なくとも一部にステンレス鋼線やベリリウム銅線等の金属製の素線を用いて束ねた素線束を編み込んで形成される。

【0016】

このように製造された内視鏡用可撓管 10 は、その基端部が図示しない内視鏡装置の操作部に連結されて挿入部を構成する。そして、この内視鏡用可撓管 10 の先端部には、例えば図示しない湾曲部及び硬質先端部が順に取付け配置される。

10

【0017】

先ず、上記内視鏡用可撓管製造システムについて説明する。

【0018】

即ち、後述するように洗浄された可撓管素材 13 は、所定の長さ寸法に形成され、複数本、例えば数 10 本が連結部材 15 を介して連結されて内視鏡用可撓管製造システムにおける可撓管素材供給装置を構成する巻取りドラム 20 に巻回されて保管される（図 1 及び図 2 参照）。そして、この巻取りドラム 20 に巻回された可撓管素材 13 は、その巻き終り端に図示しない先端部移送用ワイヤーが取付けられ、このワイヤーを介して一本ずつ順に後述する内視鏡用可撓管洗浄装置である洗浄装置 30 に導かれて、その表面が自動洗浄される。

20

【0019】

この洗浄装置 30 の後段には、シランカップリング剤塗布用の塗布装置 21、例えば乾燥機 22、例えば IH（電磁誘導加熱）構造を有する加熱装置 23、外皮被覆装置である押出し成形機 24 及び可撓管引取り装置 25 が順に配置され、該洗浄装置 30 で洗浄された可撓管素材 13 が、先ず、塗布装置 21 に導かれる。この塗布装置 21 は、シランカップリング剤が循環供給機構 211 を介して循環供給可能に構成され、シランカップリング剤を噴霧状にして可撓管素材 13 の表面全体に吹き付けて該シランカップリング剤を塗布する。続いて、このシランカップリング剤の塗布された可撓管素材 13 は、乾燥機 22 に導かれて、その乾燥ドラム 221 に巻回されて例えば 100 以上の温度で、その表面に塗布されたシランカップリング剤が乾燥され、その後、例えば赤外線ヒータ等で構成される加熱装置 23 に導かれて、その網状管 12 を含む表面が加熱溶解に適した温度に加熱される。

30

【0020】

次に、この表面が加熱された可撓管素材 13 は、押出し成形機 24 に導かれて上記外皮が被着されると、その予熱により該外皮が溶解されて網状管 12 内に侵入された状態で被覆されて上記外皮 14 が形成され、ここに、上記可撓管引取り装置 25 により引取られて内視鏡用可撓管製造の一連の動作が完了される。このようにして内視鏡用可撓管 10 の表面に被覆された外皮 14 は、その可撓管素材 13 の表面が洗浄装置 21 により高品質な精度で洗浄してあることで、可撓管素材 13 の表面の網状管 12 に高品質な接合力を有して被覆形成される。なお、上記可撓管引取り装置 25 の引取り速度は、例えば 1.2 m / 分 ~ 2.0 m / 分に設定される。

40

【0021】

ここで、上記可撓管素材 13 の表面を自動洗浄する内視鏡用可撓管洗浄装置である洗浄装置 30 について説明する。

【0022】

即ち、上記巻取りドラム 20 と後段の上記塗装装置 21 との間には、図 4 及び図 5 に示すように支持架台 31 が設置され、この支持架台 31 には、水溶性洗剤、溶剤等の洗浄液が収容される液タンク 32 が設置される。この液タンク 32 上には、駆動モータ 33 が設

50

置部材 3 4 を介して設置され、この駆動モータ 3 3 の回転軸には、駆動歯車 3 5 が嵌着される。

【 0 0 2 3 】

また、液タンク 3 2 内には、洗浄部 3 6 が支持部材 3 7 を介して配設される。この洗浄部 3 6 には、洗浄部材である洗浄ブラシ部 3 8 が回転自在に設けられ、この洗浄ブラシ部 3 8 には、歯車 3 9 が嵌着される（図 6 及び図 7 参照）。そして、この歯車 3 9 と上記駆動歯車 3 5 との間には、駆動チェーン 4 0 が回転力伝達可能に巻き掛けられる。

【 0 0 2 4 】

また、上記支持部材 3 7 には、洗浄液供給部を構成するノズル噴射部 4 1 が、上記洗浄部 3 6 の洗浄ブラシ部 3 8 に対向して設けられる。このノズル噴射部 4 1 には、例えば 1 程度の複数の小さな穴を有した S U S 製の噴射ノズル 4 2 が設けられ、この噴射ノズル 4 2 の液供給口には、供給ホース 4 3 を介して循環ポンプ 4 4 の供給口が接続される。そして、この循環ポンプ 4 4 の吸入口には、上記液タンク 3 2 の排出口が吸入ホース 4 5 を介して連結される。

【 0 0 2 5 】

これにより、ノズル噴射部 4 1 は、液タンク 3 2 内の洗浄液が吸入ホース 4 5、循環ポンプ 4 4、供給ホース 4 3 を介して供給されると、その噴射ノズル 4 2 より洗浄液を洗浄部 3 6 の洗浄ブラシ 3 8 に向けて噴射する。

【 0 0 2 6 】

ここで、上記洗浄ブラシ部 3 8 は、例えば図 8 及び図 9 に示すように上記可撓管素材 1 3 が挿通可能な金属材料を螺旋状に巻回した支持チャンネル 3 8 1 の内壁に洗浄体、例えばブラシ 3 8 2 を突設配置したいわゆるロールブラシ構造に形成され、上述したように駆動モータ 3 3 の回転力が駆動歯車 3 5、駆動チェーン 4 0 を経由して歯車 3 9 に伝達されて回転駆動される。そして、この洗浄ブラシ部 3 8 は、その支持チャンネル 3 8 1 の回転駆動に連動して、そのブラシ 3 8 2 が可撓管素材 1 3 の表面に摺接されて、該可撓管素材 1 3 に付着した油やごみを洗浄する（図 1 0 参照）。この際、洗浄ブラシ部 3 8 には、ノズル噴射部 4 1 の噴射ノズル 4 2 からの洗浄液が供給される。

【 0 0 2 7 】

なお、洗浄部 3 6 の洗浄ブラシ部 3 8 は、洗浄体として上記洗浄ブラシに代えて軟弾性体で形成するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

上記構成において、洗浄装置 3 0 の洗浄部 3 6 は、その洗浄ブラシ部 3 8 内に巻取りドラム 2 0 に巻回された可撓管素材 1 3 が挿通されて装着された状態で、その駆動モータ 3 3 が駆動される。すると、駆動歯車 3 5 が回転駆動されて、その回転力が駆動チェーン 4 0 を介して歯車 3 9 に伝達され、その洗浄ブラシ部 3 8 が可撓管素材 1 3 の表面に摺接される。

【 0 0 2 9 】

同時に、循環ポンプ 4 4 が駆動され、液タンク 3 2 内の洗浄液を吸入ホース 4 5 を介して吸引して、供給ホース 4 3 を介してノズル噴射部 4 1 の噴射ノズル 4 2 に供給し、該噴射ノズル 4 2 より、洗浄部 3 6 の洗浄ブラシ部 3 8 に向けて噴射する。これにより、洗浄ブラシ部 3 8 は、噴射ノズル 4 2 からの洗浄液が介在されて可撓管素材 1 3 の表面に摺接され、該可撓管素材 1 3 の表面の油や汚れを表面から落とすように洗浄する。

【 0 0 3 0 】

この洗浄を完了した可撓管素材 1 3 は、その後、可撓管引取り装置 2 5 を介して移送されて塗布装置 2 1 でシランカップリング剤が塗布され、続いて乾燥機 2 2 で乾燥されて、加熱装置 2 3 で加熱され、押出し成形機 2 4 で外皮 1 4 が被覆されて内視鏡用可撓管 1 0 として製造される。

【 0 0 3 1 】

このように、上記内視鏡用可撓管洗浄装置は、洗浄部 3 6 に可撓管素材 1 3 の外周面に摺接する洗浄ブラシ部 3 8 を回転自在に設けて、この洗浄ブラシ部 3 8 に対してノズル噴

10

20

30

40

50

射部 4 1 の噴射ノズル 4 2 を介して洗浄液を自動供給するようにして、この洗浄ブラシ部 3 8 を回転駆動して可撓管素材 1 3 の外周面に摺接させると共に、該洗浄ブラシ部 3 8 に対して洗浄液を供給して可撓管素材 1 3 を洗浄するように構成した。

【 0 0 3 2 】

これによれば、可撓管素材 1 3 の洗浄の自動化が図れるため、高品質な洗浄を簡便にして容易に行うことが可能となり、内視鏡用可撓管製造の簡便化と共に、迅速化の促進に寄与することができる。

【 0 0 3 3 】

また、上記内視鏡用可撓管製造システムは、複数本の可撓管素材 1 3 を巻取りドラム 2 0 に巻回保持して、一本ずつ洗浄装置 3 0 に導いて洗浄した後、塗布装置 2 1 によりシランカップリング剤を塗布して、乾燥機 2 2 で乾燥し、その後、加熱装置 2 3 で外周面を加熱して押し出し成形機 2 4 で外皮 1 4 を被覆した内視鏡用可撓管 1 0 を形成し、可撓管引取り装置 2 5 により引取り製造を完了するように構成した。

10

【 0 0 3 4 】

これによれば、可撓管素材 1 3 の洗浄からシランカップリング剤の塗布、加熱処理、外皮被覆処理の一連の製造処理を連続して行うことが可能となることにより、内視鏡用可撓管 1 0 の簡便にして容易な製造を迅速に行うことができる。

【 0 0 3 5 】

なお、上記実施の形態では、外皮被覆装置として樹脂押し出し成形機 2 4 を用いて構成した場合を代表して説明した場合で説明したが、これに限ることなく、その他、例えばチューブ状に形成した外皮に対して可撓管素材 1 3 を挿入して、可撓管素材 1 3 の網状管 1 2 の外周に外皮 1 4 を被覆するいわゆるディッピング機を用いて構成することも可能で、略同様の効果が期待される。

20

【 0 0 3 6 】

また、上記実施の形態では、洗浄部 3 6 として、可撓管素材 1 3 が挿通される洗浄ブラシ部 3 8 を設けて構成した場合で説明したが、これに限ることなく、その他、例えば可撓管素材 1 3 内に芯材を挿入した状態で表面を洗浄する洗浄構造等の各種の構成が可能である。

【 0 0 3 7 】

よって、この発明は、上記実施の形態に限ることなく、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。

30

【 0 0 3 8 】

例えば実施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、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で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。

【 0 0 3 9 】

また、この発明は、上記各実施の形態によれば、次のような構成を得ることもできる。

【 0 0 4 0 】

( 付記 1 )

螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆される可撓管素材が挿入されるものであって、内面に洗浄部材が前記可撓管素材に摺接自在に設けられた回転自在に配される洗浄部と、

前記洗浄部に洗浄液を供給する洗浄液供給部と、

前記洗浄部を回転駆動して、前記可撓管素材の外周を洗浄する駆動部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用可撓管洗浄装置。

【 0 0 4 1 】

( 付記 2 )

前記洗浄液供給部は、前記洗浄液を循環供給する循環機構を備えることを特徴とする付

40

50

記 1 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【 0 0 4 2 】

( 付記 3 )

前記洗浄部の洗浄部材は、螺旋状の支持体と、該支持体の内面に取付けられ前記可撓管素材に摺接される洗浄体で構成されることを特徴とする付記 1 又は 2 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【 0 0 4 3 】

( 付記 4 )

前記洗浄液供給部は、前記洗浄部の外周側より洗浄液を供給することを特徴とする付記 3 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

10

【 0 0 4 4 】

( 付記 5 )

前記洗浄体は、ブラシであることを特徴とする付記 3 又は 4 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【 0 0 4 5 】

( 付記 6 )

前記洗浄体は、軟弾性部材であることを特徴とする付記 3 又は 4 記載の内視鏡用可撓管洗浄装置。

【 0 0 4 6 】

( 付記 7 )

螺旋状管の外周に網状管が被着され、外周に外皮が被覆される複数の可撓管素材を順に供給可能に巻回保持する可撓管素材供給装置と、

20

前記可撓管素材供給装置より供給される前記可撓管素材を順に洗浄する洗浄装置と、  
前記洗浄装置で洗浄された前記可撓管素材にシランカップリング剤を塗布する塗布装置と、

前記塗布装置でシランカップリング剤の塗布された可撓管素材の外周面を加熱する加熱装置と、

前記加熱装置で加熱された可撓管素材の外周に外皮を被着して外皮を被覆し、内視鏡用可撓管を形成する外皮被覆装置と、

前記外皮被覆装置で形成した内視鏡用可撓管を引き取る可撓管引取り装置と、  
を具備することを特徴とする内視鏡用可撓管製造システム。

30

【 0 0 4 7 】

( 付記 8 )

前記塗布装置でシランカップリング剤の塗布された可撓管素材の加熱に先立ち、該シランカップリング剤を乾燥する乾燥装置を備えることを特徴とする付記 7 記載の内視鏡用可撓管製造システム。

【 0 0 4 8 】

( 付記 9 )

前記洗浄装置には、洗浄液を供給する洗浄液供給部を備えることを特徴とする付記 7 又は 8 記載の内視鏡用可撓管製造システム。

40

【 0 0 4 9 】

( 付記 1 0 )

前記洗浄液供給部は、前記洗浄液を循環供給する循環機構を備えることを特徴とする付記 9 記載の内視鏡用可撓管製造システム。

【 0 0 5 0 】

( 付記 1 1 )

前記外皮被覆装置は、前記網状管の外周に押出し成形により外皮を被着して外皮を被覆することを特徴とする付記 7 乃至 1 0 のいずれか記載の内視鏡用可撓管製造システム。

【 0 0 5 1 】

( 付記 1 2 )

50

前記外皮被覆装置は、前記網状管の外周にチューブ状の外皮を被着して外皮を被覆することを特徴とする付記7乃至10のいずれか記載の内視鏡用可撓管製造システム。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】この発明の一実施の形態に係る内視鏡用可撓管製造装置システムの配置構成を側部から見た状態を示した平面図である。

【図2】図1の配置構成を上部から見た状態を示した平面図である。

【図3】図1で製造される内視鏡用可撓管の要部を断面して示した断面図である。

【図4】図1の洗浄装置を側部から見た状態を示した平面図である。

【図5】図1の洗浄装置をライン上から見た状態を示した平面図である。

【図6】図5の液タンク及び駆動モータの配置構成を拡大して示した平面図である。

【図7】図4の液タンク及び駆動モータの配置構成を拡大して示した平面図である。

【図8】図7の洗浄ブラシ部を取出して示した斜視図である。

【図9】図8のA-A断面を示した図である。

【図10】図7の洗浄ブラシ部と可撓管素材の洗浄状態を模式に示した図である。

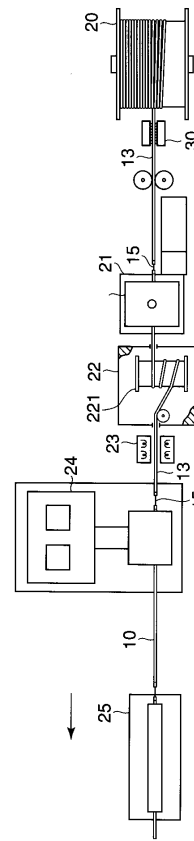
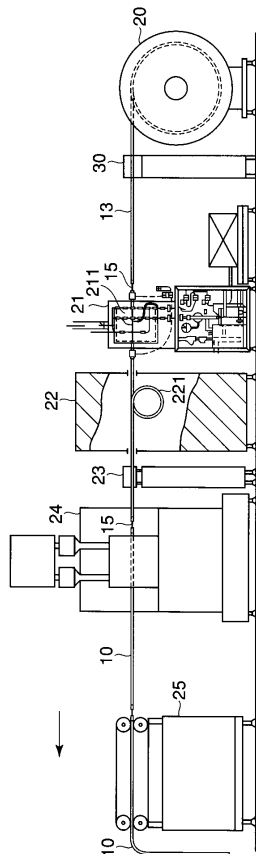
【符号の説明】

【0053】

10...内視鏡用可撓管、11...螺旋状管、12...網状管、13...可撓管素材、14...外皮、15...連結部材、20...巻取りドラム、21...塗装装置、211...循環供給機構、22...乾燥機、221...乾燥ドラム、23...加熱装置、24...押し出し成形機、25...可撓管引取り装置、30...洗浄装置、31...支持架台、32...液タンク、33...駆動モータ、34...設置部材、35...駆動歯車、36...洗浄部、37...支持部材、38...洗浄ブラシ部、381...支持チャンネル、382...ブラシ、39...歯車、40...駆動チェーン、41...ノズル噴射部、42...噴射ノズル、43...供給ホース、44...循環ポンプ、45...吸入ホース。

【図1】

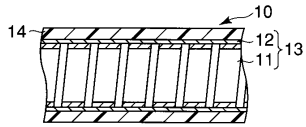
【図2】



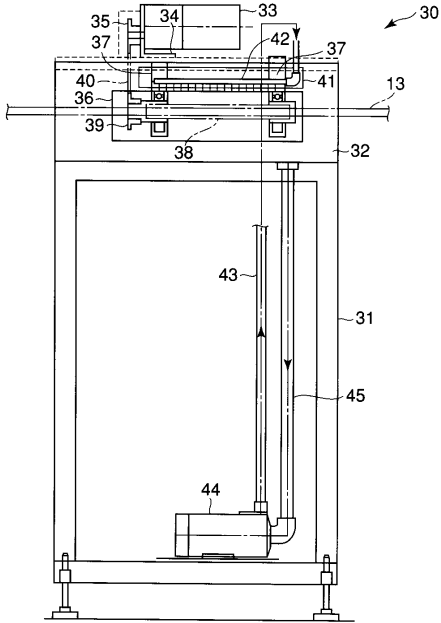
10

20

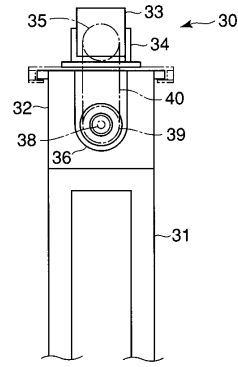
【 図 3 】



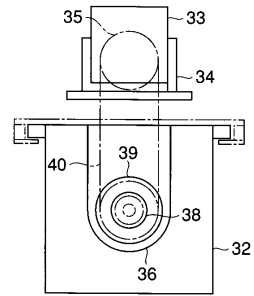
【 図 4 】



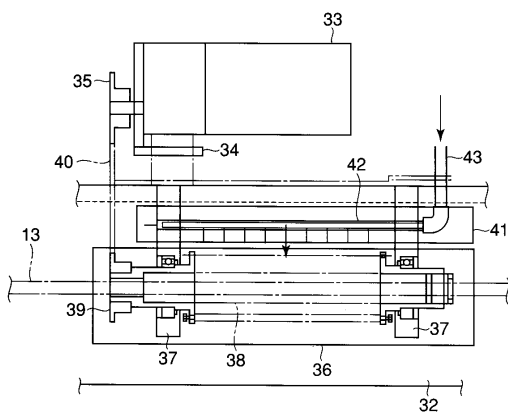
【 図 5 】



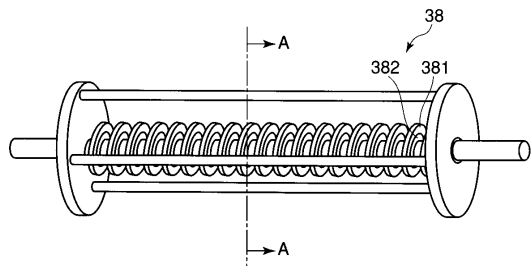
【 図 6 】



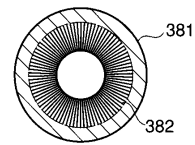
【 図 7 】



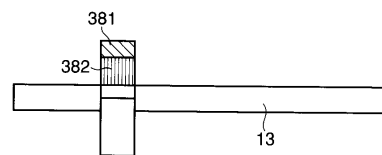
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 田中 敏夫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリパス株式会社内

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開平11-042204(JP,A)

特開2002-034899(JP,A)

特開平05-228113(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	用于内窥镜的柔性管清洁装置和用于内窥镜的柔性管制造系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP4633439B2</a>	公开(公告)日	2011-02-16
申请号	JP2004308266	申请日	2004-10-22
[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	田中敏夫		
发明人	田中 敏夫		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B1/12 A61B1/005.511 A61B1/008.510 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/FF25 4C061/GG05 4C061/JJ06 4C161/FF25 4C161/GG05 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
其他公开文献	JP2006116129A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：通过简单的结构，可以方便，轻松地实现高质量的清洁。  
 ŽSOLUTION：清洁装置构成为使得与柔性管材料13的外周表面滑动接触的清洁刷38可旋转地设置在清洁部分36中，清洁液体通过自动供应到清洁刷部分38。喷嘴注入部分41的喷嘴42和柔性管材料13以清洁刷部分38被可旋转地驱动的方式被清洗，以在供应清洁液体的同时与柔性管材料13的外周表面滑动接触到清洁刷部分38

