

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5058767号
(P5058767)

(45) 発行日 平成24年10月24日(2012.10.24)

(24) 登録日 平成24年8月10日(2012.8.10)

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

請求項の数 10 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2007-318548 (P2007-318548)	(73) 特許権者	306037311 富士フイルム株式会社 東京都港区西麻布2丁目26番30号
(22) 出願日	平成19年12月10日(2007.12.10)	(74) 代理人	100075281 弁理士 小林 和憲
(65) 公開番号	特開2009-136612 (P2009-136612A)	(74) 代理人	100095234 弁理士 飯嶋 茂
(43) 公開日	平成21年6月25日(2009.6.25)	(72) 発明者	芹澤 充彦 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
審査請求日	平成22年7月8日(2010.7.8)	(72) 発明者	飯田 孝之 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内
		審査官	井上 香緒梨

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡収納袋製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡を収納する内視鏡収納袋の製造装置において、
前記内視鏡を密閉収納する第1収納部及び前記第1収納部の環境を保管に適した状態に
保全する環境保全物質を収納する第2収納部を区分けして形成する収納部形成手段と、
前記収納部形成手段によって前記第2収納部が形成されるときに、前記第2収納部内に
前記環境保全物質を供給する物質供給手段と、
を備えることを特徴とする内視鏡収納袋製造装置。

【請求項2】

前記収納部形成手段は、前記環境保全物質よりも大きさが小さく、前記第1収納部と前
記第2収納部とを繋げる連通口を形成する連通口形成手段を有することを特徴とする請求
項1記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項3】

前記連通口形成手段は、所定間隔を置いて前記連通口を並べて設け、
前記第1収納部を開封するときのミシン目とすることを特徴とする請求項2に記載の内
視鏡収納袋製造装置。

【請求項4】

前記物質供給部は、前記環境保全物質として、脱酸素剤又は乾燥剤のうち、少なくとも
一方を供給することを特徴とする請求項2または3に記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項5】

10

20

前記物質供給部は、前記環境保全物質として、洗浄消毒剤を供給することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項 6】

前記洗浄消毒剤は、水溶性のカプセルに内包されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項 7】

収納する前記内視鏡の長さ情報を取得する情報取得手段を備え、前記収納部形成手段は、前記長さ情報に基づいて、前記第 1 収納部の大きさを調節することを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項 8】

収納された前記内視鏡の種別を示す種別情報を、前記内視鏡収納袋の所定箇所に記録する記録手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項 9】

前記内視鏡収納袋内の空気を排気して、前記内視鏡収納袋内を真空にする排気手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の内視鏡収納袋製造装置。

【請求項 10】

前記排気手段で真空にされた前記内視鏡収納袋内に不活性ガスを供給するガス供給手段を備えることを特徴とする請求項 9 記載の内視鏡収納袋製造装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、検査に使用する前又は検査に使用された後の内視鏡を収納する内視鏡収納袋の製造装置に関し、さらに詳しくは、洗浄消毒することで繰り返し検査に用いられる内視鏡を収納する内視鏡収納袋の製造装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野においては、病変の有無等を正確に検査するために、被検者の体腔内を直接観察することができる内視鏡が盛んに利用されている。こうした内視鏡による検査では、可撓性の細長い挿入部を口腔等から被検者の体内に挿入し、この挿入部の先端に設けられた CCD 等の固体撮像素子によって被検者の体腔内を撮像する。そして、撮像により得られた画像をモニタで観察する。

【0003】

検査で使用された内視鏡の外側には、被検者の粘液や血液、汚物、微生物等（以下、これらをまとめて汚染物質という）が付着している。また、送水や送気を行うチャンネルや、処置具を挿通するチャンネルの内部にも汚染物質が入り込む。したがって、内視鏡は検査で使用された後、汚染物質を除去する洗浄（いわゆるプレ洗浄）がベッドサイドで直ちに行われる。そして、プレ洗浄の後には、より綿密に洗浄消毒処理（いわゆるリプロセス処理）が施され、再び利用される。

【0004】

リプロセス処理された清浄な内視鏡をそのまま空気中に保管すると、空気中の塵や埃が内視鏡の表面やチャンネル内部に付着したり、空気中に含まれる微生物が内視鏡の表面やチャンネル内に付着して増殖するなど、再び汚染されてしまう。このような内視鏡の再汚染を防止するために、滅菌状態を維持しながら包装する滅菌パッケージ（特許文献 1）や、高温蒸気滅菌を行う保管ケース（特許文献 2）、紫外線を透過させる窓を設けた滅菌容器（特許文献 3）が提案されている。

【0005】

また、リプロセス処理には、煩雑な作業や大規模で高価な専用装置を必要とするから、プレ洗浄だけでなくリプロセス処理まで個々の病院等の検査所で行おうとすると、煩雑なリプロセス処理の作業により本来行うべき検査の効率が低下したり、専用装置の導入に莫

10

20

30

40

50

大な費用が必要となる等の問題がある。このことから、近年では、専らリプロセス処理だけを行うリプロセス処理施設を検査所とは別個に設け、検査所はリプロセス処理された清浄な内視鏡の貸し出しを受けて検査を行い、プレ洗浄された使用済み内視鏡を再びリプロセス処理施設に回収して使用済み内視鏡にリプロセス処理を施すという内視鏡のレンタルシステムが検討されている。

【特許文献1】特表2002-533191号公報

【特許文献2】特開平5-337081号公報

【特許文献3】特開2006-087514号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

上述のように、リプロセス処理後の清浄な内視鏡は、長時間空気中に保管されると、再汚染される危険性がある。さらに、プレ洗浄後の使用済み内視鏡が空気中に長時間保管されると、プレ洗浄では除去し切れなかった汚染物質が乾燥し、内視鏡の表面やチャンネル内に固着してしまうおそれがある。内視鏡の表面やチャンネル内に固着した汚染物質は、リプロセス処理をもっても除去され難く、汚染物質の固着程度によってはリプロセス処理を経ても除去されずに洗い残されてしまう危険性がある。

【0007】

内視鏡のレンタルシステムでは、リプロセス処理された清浄な内視鏡は、リプロセス処理施設が検査所から発注を受けるまでの間、リプロセス処理施設で保管される。また、プレ洗浄後の使用済み内視鏡は、リプロセス処理施設に回収されるまでの間、検査所で保管される。このため、清浄な内視鏡やプレ洗浄後の内視鏡を良好な状態で保管することができる収納袋等の容器が特に求められている。

20

【0008】

また、リプロセス処理施設では大量の内視鏡を扱うことになるから、次々とリプロセス処理される内視鏡を、リプロセス処理後に順次迅速に収納袋等に収納しなければ、たとえ状態を良好に保つ収納袋等を用いたとしても、再汚染の危険性が高まってしまう。リプロセス処理後の内視鏡を収納袋等に収納するために要する時間を軽減するために大勢の作業員で収納作業をすると、レンタルする内視鏡のコストアップにつながり、結果的に内視鏡のレンタルシステムの普及を妨げることになる。こうしたことから、リプロセス処理後の内視鏡を、良好な状態に保管することができる収納袋等に、迅速かつ自動的に収納することが求められている。

30

【0009】

一方、特許文献1の滅菌パッケージは、パッケージ内の空気が僅かでも微生物に汚染されていると、この微生物は経時的に増殖するから、内視鏡が再度利用されるまでの間に長時間保管する場合、この滅菌パッケージで内視鏡を清浄な状態に保つことは難しい。また、特許文献2の保管ケースや特許文献3の滅菌容器は、大掛かりで高コストなものであるから、新たに導入すること自体が難しい。このうえ、これらのパッケージや容器は、リプロセス処理後の内視鏡を清浄に保つことだけを考慮したものであり、プレ洗浄からリプロセス処理までの間に生じる上述の問題点は全く考慮されていない。

40

【0010】

本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、清浄な内視鏡やプレ洗浄後の内視鏡を良好な状態で収納し、保管する内視鏡収納袋に、リプロセス処理後の内視鏡を迅速かつ自動的に収納する内視鏡収納袋製造装置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】

【0011】

本発明の内視鏡収納袋製造装置は、内視鏡を収納する内視鏡収納袋の製造装置であり、前記内視鏡を密閉収納する第1収納部及び前記第1収納部の環境を保管に適した状態に保全する環境保全物質を収納する第2収納部を区分けして形成する収納部形成手段と、前記収納部形成手段によって前記第2収納部が形成されるときに、前記第2収納部内に前記環

50

境保全物質を供給する物質供給手段と、を備えることを特徴とする。

【0012】

また、前記収納部形成手段は、前記環境保全物質よりも大きさが小さく、前記第1収納部と前記第2収納部とを繋げる連通口を形成する連通口形成手段を有することを特徴とする。この場合、前記連通口形成手段は、所定間隔を置いて前記連通口を並べて設け、前記第1収納部を開封するときのミシン目とすることが好ましい。

【0013】

また、前記物質供給部は、前記環境保全物質として、脱酸素剤又は乾燥剤のうち、少なくとも一方を供給することを特徴とする。

【0014】

また、前記物質供給部は、前記環境保全物質として、洗浄消毒剤を供給することを特徴とする。この場合、前記洗浄消毒剤は、水溶性のカプセルに内包されていることが好ましい。

【0015】

また、収納する前記内視鏡の長さ情報を取得する情報取得手段を備え、前記収納部形成手段は、前記長さ情報に基づいて、前記第1収納部の大きさを調節することを特徴とする。

【0016】

また、収納された前記内視鏡の種別を示す種別情報を、前記内視鏡収納袋の所定箇所に記録する記録手段を備えることを特徴とする。

【0017】

また、前記内視鏡収納袋内の空気を排気して、前記内視鏡収納袋内を真空にする排気手段を備えることを特徴とする。

【0018】

また、前記排気手段で真空にされた前記内視鏡収納袋内に不活性ガスを供給するガス供給手段を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、清浄な内視鏡やプレ洗浄後の内視鏡の状態を良好な状態に収納する内視鏡収納袋を提供することができるとともに、この内視鏡収納袋にリプロセス処理後の内視鏡を迅速かつ自動的に収納することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1に示すように、内視鏡レンタルシステム11は、使用済み内視鏡12の綿密な洗浄、消毒等のリプロセス処理を行う専用のリプロセス処理施設13と、内視鏡12を用いて検査等を行う病院や検診センターといった検査所16とから構成される。内視鏡レンタルシステム11は、リプロセス処理施設13から検査所16に、必要に応じて清浄な内視鏡12を貸し出すことで、安価で、効率的かつ衛生的な内視鏡の利用を促進するシステムとなっている。

【0021】

検査所16とリプロセス処理施設13とは、電話回線やインターネットなどの通信ネットワークで相互に接続されており、レンタルの申し込みや、配送日及び回収日の通知といった情報のやり取りがオンラインで行われる。

【0022】

検査所16では、既往症や現在の症状等の被検者の情報に基づいて、必要な検査の種別が医師によって決定される。内視鏡12を用いる検査の種別としては、例えば、上部消化管検査、下部消化管検査、気管支検査、胆道内検査、EMR（内視鏡的粘膜切除術）、ESD（内視鏡的粘膜下層切開剥離術）などがある。こうした種々の検査に用いられる内視鏡12は、各々の検査の特徴に応じて形状や大きさ等の異なるものが必要とされる。検査所16では、行う検査に応じた内視鏡12の貸し出しを、通信ネットワーク経由でリプロ

10

20

30

40

50

セス処理施設 13 に依頼する。

【 0 0 2 3 】

検査所 16 では、リプロセス処理施設 13 からトラック 17 等で配送された清浄な内視鏡 12 を用いて被検者の検査等が行われ、その直後にベッドサイドで内視鏡 12 のプレ洗浄が行われる。すなわち、検査等で内視鏡 12 に付着した被検者の粘液や血液、汚物といった汚染物質が洗い落とされる。こうしてプレ洗浄された使用済みの内視鏡 12 は、検査所 16 内に設けられた所定の場所に一時的に保管された後に、トラック 17 等によって再度リプロセス処理施設 13 に回収される。

【 0 0 2 4 】

リプロセス処理施設 13 は、内視鏡 12 及び検査等の種別、プレ洗浄後に残ってしまった汚染物質の程度等に応じて、回収した使用済みの内視鏡 12 に綿密な洗浄処理、消毒処理を施す。こうして、内視鏡 12 は、再度検査に利用可能な状態に復元され、リプロセス処理施設 13 に設けられた所定の場所に保管される。

【 0 0 2 5 】

ここで、内視鏡 12 の構成を簡単に説明する。図 2 に示すように、内視鏡 12 は、被検者の体腔内に挿入される挿入部 21、操作部 22、プロセッサ装置や光源装置等に接続するコネクタ 23、操作部 22 とコネクタ 23 とを繋ぐユニバーサルコード 24 等から構成される。挿入部 21 は可撓性を有し、被検者の体腔内管路の形状に応じて自在に撓む。挿入部 21 の先端部分には、CCD 等の固体撮像素子や処置具の先端が露呈される鉗子出口 26 等が設けられた先端部 27 や、操作部 22 に設けられたアングルノブ 28 の操作に応じて前後左右に湾曲し、先端部 27 の向きを変える湾曲部 29 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

挿入部 21 の内部には、処置具を通す鉗子チャンネルや、被検者の体腔内に空気や蒸留水等を送り込む送気送水チャンネル、体液等を吸引する吸引チャンネルといった微細な管路が設けられている。処置具は、操作部 22 に設けられた鉗子入口 31 から挿入され、前述の鉗子出口 26 からその先端が露呈する。また、検査等に必要な空気や蒸留水等は、コネクタ 23 に設けられた送気送水口金 32 から送気送水チャンネル内に送り込まれ、挿入部 21 の先端部 27 に設けられた噴射ノズル 33 から噴射される。

【 0 0 2 7 】

内視鏡レンタルシステム 11 では、リプロセス処理後の内視鏡 12 は、リプロセス処理が施された後、検査所 16 から発注されるまでの間、場合によっては相当の期間にわたってリプロセス処理施設 13 に保管された状態が続くことになる。同様に、使用済みの内視鏡 12 は、検査等を行うごとに回収され、即座にリプロセス処理を施されることが理想的であるが、煩雑さやコストの問題から通常はいくつかの使用済み内視鏡 12 をまとめて回収する。したがって、使用済みの内視鏡 12 は、プレ洗浄が施された後に、回収のタイミングによっては長時間にわたって検査所 16 に保管された状態が続くことになる。

【 0 0 2 8 】

リプロセス処理後の内視鏡 12 を長時間保管する場合、内視鏡 12 の表面や内部には空気中に含まれる微生物が付着して増殖したり、塵や埃などの汚れが付着するなど、リプロセス処理を施したにもかかわらず再び汚染されてしまうおそれがある。また、プレ洗浄後の内視鏡 12 を空気中で長時間保管すると、リプロセス処理施設 13 に回収されるまでの間にプレ洗浄で落としきれなかった汚染物質が乾燥し、内視鏡 12 の表面や内部に固着して、リプロセス処理を施しても汚染物質の洗い残しが生じてしまう。これらの問題を解決するため、内視鏡レンタルシステム 11 では、使用前及び使用後の内視鏡 12 は収納袋（内視鏡収納袋）41 に収納された状態で、リプロセス処理施設 13 や検査所 16 で保管され、配送、回収される。

【 0 0 2 9 】

収納袋 41 は、リプロセス処理が施された清浄な内視鏡 12 を収納するとともに、プレ洗浄された使用済みの内視鏡 12 を収納する。この収納袋 41 は、図 3 に示すように、例えば長手方向に開口するように円筒状に成形されたポリエチレンやポリ塩化ビニルなどの

10

20

30

40

50

透明（又は半透明）な樹脂製のシート材 4 2（図 4 参照）からなり、両端の開口部分が直線シール 4 3 a、4 3 b で熱圧着シールされた略長形状となっている。この収納袋 4 1 は、把手部 4 4、第 1 収納部 4 6、第 2 収納部 4 7 a、4 7 b 等、複数の長形状の部分に仕切られている。

【 0 0 3 0 】

把手部 4 4 は、収納袋 4 1 の一端に設けられており、穴 5 1 と表示部 5 2 が設けられている。収納袋 4 1 は、この穴 5 1 を専用のラック（図示しない）内に設けられたフックに引っ掛けるようにして吊り下げられ、複数個の収納袋 4 1 が、各々内視鏡 1 2 を収納した状態で、ラックにまとめて整頓して保管される。表示部 5 2 には、型番、製造番号、用途、長さ等、収納した内視鏡 1 2 の種別を示す情報（以下、種別情報という）が記される。

10

【 0 0 3 1 】

第 1 収納部 4 6 は、操作部 2 2 と真直ぐに伸ばした状態の挿入部 2 1 とをあわせた内視鏡 1 2 の全長に応じた長さには設けられているとともに、収納袋 4 1 の外部に対して気密又は水密に隔絶された状態を長時間保つことができるように設けられている。第 1 収納部 4 6 には、リプロセス処理が施された清浄な内視鏡 1 2 やプレ洗浄後の使用済み内視鏡 1 2 が密閉収納される。使用前の内視鏡 1 2 が第 1 収納部 4 6 に収納されるときには、第 1 収納部 4 6 内の空気は排気され、気密な状態に保たれる。使用後の内視鏡 1 2 が第 1 収納部 4 6 に収納されるときには、第 1 収納部 4 6 内には、蒸留水や洗浄消毒液といった液体が満たされる。また、第 1 収納部 4 6 には、係止シール 5 3 が設けられている。係止シール 5 3 は、操作部 2 2 とユニバーサルコード 2 4 との境界付近で内視鏡 1 2 を係止し、収納袋 4 1 がフックに吊り下げられて保管されるときに、内視鏡 1 2 が自重によって第 2 収納部 4 7 b の側にずり落ち、挿入部 2 1 が収納袋 4 1 内で内視鏡 1 2 の自重によって湾曲することを防ぐ。

20

【 0 0 3 2 】

さらに、把手部 4 4 とは反対側の第 1 収納部 4 6 の端には、樹脂製のジッパー 5 4 が設けられている。一度開封された第 1 収納部 4 6 は、このジッパー 5 4 を閉じて封止されることにより、再び収納袋 4 1 の外部に対して気密、水密な状態となる。

【 0 0 3 3 】

第 2 収納部 4 7 a は、把手部 4 4 とは反対側の収納袋 4 1 の一端に、第 1 収納部 4 6 に隣接して設けられている。この第 2 収納部 4 7 a には、粒状の脱酸素剤（環境保全物質）6 1 が収納される。この脱酸素剤 6 1 は、第 1 収納部 4 6 にリプロセス処理された内視鏡 1 2 を収納するときに、第 1 収納部 4 6 の内部に残留する空気等の気体中から酸素を吸収し、細菌等の増殖を抑止する。脱酸素剤 6 1 の作用によって、第 1 収納部 4 6 内の環境は、リプロセス処理後の清浄な内視鏡 1 2 の長時間にわたる保管に適した環境に保全される。

30

【 0 0 3 4 】

なお、以下では環境保全物質として脱酸素剤 6 1 を例示して説明するが、環境保全物質としては、脱酸素剤に限らず、真菌等の微生物の増殖を抑えるために、第 1 収納部 4 6 内の空気中に含まれる水分を吸収する乾燥剤を用いても良い。また、環境保全物質は、脱酸素剤と乾燥剤の両方の機能を兼ね備えた物質や他の汚染防止剤であっても良い。さらに、環境保全物質として、脱酸素剤、乾燥剤、他の汚染防止剤の組み合わせたものを用いても良い。

40

【 0 0 3 5 】

収納袋 4 1 の最末端となる第 1 収納部 4 6 とは反対側の第 2 収納部 4 7 a の端は、前述の通り直線シール 4 3 a となっており、第 2 収納部 4 7 a は収納袋 4 1 の外部から気密、水密に隔絶されている。一方、第 2 収納部 4 7 a と第 1 収納部 4 6 との境界部分は、破線シール 6 2 a によって区切られている。破線シール 6 2 a は、表裏のシート材 4 2 が熱圧着された直線状の接合部 6 3 a とシート材 4 2 が接合されていない連通口 6 4 a とが所定の間隔で繰り返されている。つまり、第 1 収納部 4 6 と第 2 収納部 4 7 a は、連通口 6 4 a を介して繋がっており、第 1 収納部 4 6 及び第 2 収納部 4 7 a 内の空気等の気体は連通

50

口64aを通して互いに行き来する。

【0036】

連通口64aは、脱酸素剤61の粒径よりも十分に小さく、脱酸素剤61が通り抜けない大きさに形成されている。このため、第1収納部46内の空気を排気する際や、収納袋41を傾けた場合にも、脱酸素剤61は第1収納部46側へは移動しない。

【0037】

また、破線シール62aは、収納袋41を開封する際のミシン目となり、破線シール62aが開封されると、その開口が第1収納部46に収納された清浄な内視鏡12の取り出し口となる。また、プレ洗浄後の使用済み内視鏡12は、破線シール62aであった開口から再び第1収納部46に収納される。

10

【0038】

第2収納部47bは、把手部44と第1収納部46との間に設けられ、水溶性のカプセル66を収納する。このカプセル66には、プレ洗浄された使用済み内視鏡12を洗浄、消毒する洗浄所毒剤が環境保全物質として内包されている。なお、このカプセル66の具体的な内容物は、収納する内視鏡12の用途等の種別に応じて、中性洗剤、酵素系洗剤などの洗浄剤や、グルタラル、フタラル、過酢酸、次亜塩素酸ナトリウム、アルコール類などの消毒剤から適宜選択される。

【0039】

第2収納部47bと把手部44との境界は、前述の通り直線シール43bとなっており、第2収納部47bと把手部44とは気密、水密に隔絶されている。一方、第2収納部47bと第1収納部46との境界は、破線シール62bとなっている。破線シール62bは、表裏のシート材42が熱圧着された直線状の接合部63bとシート材42が接合されていない連通口64bとが所定の間隔で繰り返されている。つまり、第2収納部47bと第1収納部46とは、連通口64bによって繋がっており、第1収納部46に蒸留水が入れると、連通口64bを通して第2収納部47bにも蒸留水が浸入する。そして、カプセル66がこの蒸留水に溶解することで、蒸留水が洗浄消毒液となり、第1収納部46内の環境を、長時間にわたる保管に適した環境に保全する。また、連通口64bの大きさは、カプセル66よりも小さく、カプセル66が通り抜けない大きさに設けられており、収納袋41をラックに吊り下げて保管する際や、第1収納部46内の空気を排気する場合などに、カプセル66が第1収納部46側へ移動しないようになっている。

20

30

【0040】

このように構成される収納袋41は、リプロセス処理施設13に設けられた収納袋製造装置71(図4参照)によって、リプロセス処理後の内視鏡12を包装するようにつくられる。

【0041】

図4に示すように、収納袋製造装置71は、リプロセス処理後の内視鏡12を包装するよう収納袋41を製造する装置であり、収納袋41の製造と、収納袋41による内視鏡12の包装を平行して行う。収納袋製造装置71は、材料ロール72、送出口ーラ73を備えている。材料ロール72は、収納袋41の材料となる長尺の透明(又は半透明)な樹脂製のシート材42を幾重にも巻き重ねてコンパクトに保管する。シート材42は、予め筒状に設けられており、材料ロール72の巻き取り方向に垂直な断面部分が開口する。送出口ーラ73は、シート材42を材料ロール72から引き出し、引き出されたシート材42を搬送する搬送路(図示しない)に向けて送り出す。送出口ーラ73が送り出すシート材42の長さは、収納袋製造装置71で扱う内視鏡のうち最も長い内視鏡に最適な長さに合わせられている。

40

【0042】

収納袋製造装置71は、シート材42の送り出し方向の上流側から順に、カッター74、第1シーラー76、第2シーラー(連通口形成手段)77、ジッパー取付部78、第3シーラー(連通口形成手段)82、第4シーラー83、印字部86、パンチャー87が設けられている。これらは、シート材42の搬送路に沿って配置されている。なお、搬送路

50

には、送出口ローラ73の他に、シート材42を搬送する複数の搬送ローラが適当な間隔で配置されているが、図面の煩雑化を避けるために、図示を省略する。また、搬送ローラ、材料ロール72、送出口ローラ73は、モータ(図示しない)によって駆動される。

【0043】

カッター74は、材料ロール72から送り出されたシート材42を切断し、作製する収納袋41に適した長さのシート材42aとする。

【0044】

第1シーラー76は、シート材42aの搬送路を挟んで向かい合わせに配置した1対の棒状ヒーターからなる。第1シーラー76は、1対の棒状ヒーター同士が搬送路を中心に開閉するように設けられている。また、第1シーラー76を構成する棒状ヒーターには、直線シール43aに対応する一様な直線状の歯部が設けられている。第1シーラー76は、棒状ヒーターの歯部を合わせるようにシート材42aを挟み込むことで、シート材42aの表裏を熱圧着する。また、第1シーラー76は、カッター74と一体化して設けられており、カッター74がシート材42からシート材42aを切り出すと同時に、シート材42aに直線シール43aを形成する。

10

【0045】

第2シーラー77は、シート材42aの搬送路を挟んで向かい合わせに配置した1対の棒状ヒーターからなる。第2シーラー77は、1対の棒状ヒーター同士が搬送路を中心に開閉するように設けられている。また、第2シーラー77を構成する棒状ヒーターには、破線シール62aに対応するように、接合部63aに対応する山部と連通路64aに対応する谷部とが交互に繰り返された歯部が設けられている。第2シーラー77は、棒状ヒーターの歯部を合わせるようにシート材42aを挟み込むことで、シート材42aの表裏を熱圧着し、破線シール62aを形成する。第2シーラー77が破線シール62aを形成することで、破線シール62aと直線シール43aとの間に第2収納部47aが形作られる。

20

【0046】

係止シーラー(図示しない)は、ジッパー取付部78(後述)と第3シーラー82との間に設けられ、シート材42aの搬送路を挟んで向かい合わせに配置したシート材42の送り出し方向に平行な1対の棒状ヒーターからなる。係止シーラーは、1対の棒状ヒーター同士が搬送路を中心に開閉するように設けられている。また、係止シーラーを構成する棒状ヒーターには、係止シール53に対応する直線状の歯部が設けられている。係止シーラーは、棒状ヒーターの歯部を合わせるようにシート材42aを挟みこむことで、シート材42aの表裏を熱圧着し、係止シール53を形成する。

30

【0047】

ジッパー取付部78は、第2シーラー77と第3シーラー82との間で、第2シーラー77の近傍に設けられ、シート材42a内に挿入されたジッパー54をシート材42aの内面に熱圧着して取り付ける。ジッパー54は、シート材42aの開口81に挿抜自在に設けられたジッパー挿入部(図示しない)によって開口81からシート材42a内に挿入される。

【0048】

第3シーラー82は、シート材42aの搬送路を挟んで向かい合わせに配置した1対の棒状ヒーターからなる。第3シーラー82は、1対の棒状ヒーター同士が搬送路を中心に開閉するように設けられている。また、第3シーラー82を構成する棒状ヒーターには、破線シール62bに対応するように、接合部63bに対応する山部と連通路64bに対応する谷部とが交互に繰り返された歯部が設けられている。第3シーラー82は、棒状ヒーターの歯部を合わせるようにシート材42aを挟み込むことで、シート材42aの表裏を熱圧着し、破線シール62bを形成する。第3シーラー82が破線シール62bを形成することで、破線シール62bと破線シール62aとの間に第1収納部46が形作られる。

40

【0049】

第4シーラー83は、シート材42aの搬送路を挟んで向かい合わせに配置した1対の

50

棒状ヒーターからなる。第4シーラー83は、1対の棒状ヒーター同士が搬送路を中心に開閉するように設けられている。また、第4シーラー83を構成する棒状ヒーターには、直線シール43bに対応する一様な直線状の歯部が設けられている。第4シーラー83は、棒状ヒーターの歯部を合わせるようにシート材42aを挟み込むことで、シート材42aの表裏を熱圧着し、シート材42aに直線シール43bを形成する。直線シール43bが形成されることで、直線シール43bと破線シール62bとの間に第2収納部47bが形作られ、直線シール43bに対してシート材42aの送り出し方向の下流側には把手部44が形作られる。なお、第1シーラー76、第2シーラー77、第3シーラー82、第4シーラー83は、収納部形成シーラー88(収納部形成手段)を構成する。

【0050】

印字部86は、収納した内視鏡12の種別情報を、把手部44に設けられた表示部52に印字する。パンチャー87は、把手部44に穴51を形成する。

【0051】

収納袋製造装置71は、さらに、物質供給部89、排気部91、情報取得部92、制御部93を備える。

【0052】

物質供給部89は、第1貯留室96、第2貯留室97、物質供給口98からなり、収納部形成シーラー88が各種シールを順に形成する間に、脱酸素剤61やカプセル66をシート材42a内に供給する。

【0053】

第1貯留室96は複数の脱酸素剤61を貯留する。物質供給部89は、破線シール62aが形成されてから直線シール43bが形成されるまでの間に、第1貯留室96から物質供給口98に向けて適量の脱酸素剤61を送り出し、物質供給口98からシート材42aに脱酸素剤61を供給する。物質供給口98から供給される脱酸素剤61は、開口81からシート材64a内に投入され、第2収納部47b内に収納される。

【0054】

第2貯留室97は複数のカプセル66を貯留する。物質供給部89は、直線シール43aが形成されてから破線シール62aが形成されるまでの間に、第2貯留室97からカプセル66を送り出し、物質供給口98からシート材42aにカプセル66を供給する。物質供給口98から供給されるカプセル66は、開口81からシート材42a内に投入され、第2収納部47a内に収納される。

【0055】

排気部91は、開口81からシート材42a内に挿抜自在に設けられた排気ノズル101と排気ポンプ102とからなる。排気部91は、直線シール43bが形成されるときに、開口81から第1収納部46まで排気ノズル101を挿入し、同時に、収納袋41外からの空気の流入を防ぐために、開口押さえ部材(図示しない)によってシート材42aの開口81を閉じる。そして、排気ポンプ102によって排気ノズル101からシート材42a内の空気を排気し、連通口64a, 64bがつぶされない程度に略真空状態(減圧状態)にしながらか排気ノズル101はシート材42aから引き抜かれる。第4シーラー83による直線シール43bの形成は、排気ノズル101が直線シール43bの送り出し方向下流側まで引き抜かれたときに行われる。

【0056】

情報取得部92は、制御部93に接続されており、製造する収納袋41に収納する内視鏡12の種別情報を取得する。情報取得部92が取得する情報としては、例えば、収納する内視鏡12のIDナンバーや用途等がある。情報取得部92が取得する情報は、例えばディスプレイやキーボード等の情報入力機器(図示しない)から入力される。

【0057】

制御部93は、収納部形成シーラー88、物質供給部89、排気部91、情報取得部92等や、これらの収納袋製造装置71各部を構成する部材の動作タイミングや動作量等を統括的に制御する。制御部93による各部の詳細な制御様態は、情報取得部92から得た

10

20

30

40

50

種別情報に基づいて決定される。

【 0 0 5 8 】

このように構成される収納袋製造装置 7 1 は、図 5 及び図 6 に示すように動作して、収納袋 4 1 を製造し、同時に収納袋 4 1 内にリプロセス処理後の内視鏡 1 2 を収納袋 4 1 に収納する。

【 0 0 5 9 】

収納袋 4 1 の製造を開始する際には、収納袋製造装置 7 1 の各部は、リプロセス処理後の内視鏡 1 2 や脱酸素剤 6 1、カプセル 6 6 が滞りなくシート材 4 2 a 内に挿通、供給されるように、第 1 シーラー 7 6、第 2 シーラー 7 7、第 3 シーラー 8 2、第 4 シーラー 8 3 を構成する各々の棒状ヒーター間や、カッター 7 4、ジッパー取付部 7 8 が十分に開かれた状態にセットされる。そして、キーボード等の情報入力装置から収納する内視鏡 1 2 の種別情報が入力され、収納袋 4 1 の製造開始が指示されると、図 5 (A) に示すように、所定長さのシート材 4 2 が材料ロール 7 2 から送り出される。

10

【 0 0 6 0 】

シート材 4 2 が材料ロール 7 2 から送り出されると、図 5 (B) に示すように、カッター 7 4 及び第 1 シーラー 7 6 が閉じられ、カッター 7 4 によってシート材 4 2 a が切り出されるとともに、第 1 シーラー 7 6 によってシート材 4 2 a に直線シール 4 3 a が形成される。

【 0 0 6 1 】

さらに、直線シール 4 3 a で封止されたシート材 4 2 a 内には、物質供給部 8 9 によって開口 8 1 から適量の脱酸素剤 6 1 が供給される。このとき収納袋製造装置 7 1 の各部は開かれており、供給される脱酸素剤 6 1 は直線シール 4 3 a に落とし込まれる。脱酸素剤 6 1 が直線シール 4 3 a に落とし込まれると、図 5 (C) に示すように、第 2 シーラー 7 7 が閉じることで、破線シール 6 2 a が形成され、脱酸素剤 6 1 が収納された第 2 収納部 4 7 a が形作られる。

20

【 0 0 6 2 】

第 2 収納部 4 7 a が形作られると、ジッパー 5 4 がシート材 4 2 a 内に挿入され、ジッパー取付部 7 8 によって熱圧着により取り付けられる。また、取り付けられたジッパー 5 4 は、内視鏡 1 2 の挿入や収納袋 4 1 内の空気の排気等の後の工程を妨げないように、開口された状態に保たれる。

30

【 0 0 6 3 】

ジッパー 5 4 の取り付け後、リプロセス処理された内視鏡 1 2 が開口 8 1 からシート材 4 2 a 内に挿入される。次いで、図 6 (A) に示すように、操作部 2 2 とユニバーサルコード 2 4 との間に係止シール 5 3 が形成され、第 3 シーラー 8 2 が閉じられて、破線シール 6 2 b が形成され、内視鏡 1 2 を収納した第 1 収納部 4 6 が形作られる。

【 0 0 6 4 】

続いて、図 6 (B) に示すように、収納した内視鏡 1 2 に適したカプセル 6 6 が物質供給部 8 9 からシート材 4 2 a 内に供給され、排気ノズル 1 0 1 が挿入されて開口 8 1 が閉じられる。排気ポンプ 1 0 2 によってシート材 4 2 a 内の空気を排気しながら、排気ノズル 1 0 1 が直線シール 4 3 b の送り出し方向下流側まで引き抜かれると、第 4 シーラー 8 3 が閉じられて直線シール 4 3 b が形成される。これにより、カプセル 6 6 が収納された第 2 収納部 4 7 b が形作られる。

40

【 0 0 6 5 】

さらに、排気ノズル 1 0 1 が退避されると、図 6 (C) に示すように、収納した内視鏡 1 2 の種別情報が印字部 8 6 によって表示部 5 2 に印字されるとともに、パンチャー 8 7 によって把手部 4 4 に穴 5 1 が設けられ、内視鏡 1 2 を収納した状態で収納袋 4 1 が完成する。なお、図 5、6 では説明に関係のない各部の図示を省略している。

【 0 0 6 6 】

このように収納袋製造装置 7 1 によって製造された収納袋 4 1 は、前述のように、検査所 1 6 から必要とされるまでの間、リプロセス処理施設 1 3 の所定の場所に保管される。

50

このとき、収納袋 4 1 の内部に僅かながら残存する空気は、連通口 6 4 a、6 4 b を介して、第 1 収納部 4 6、第 2 収納部 4 7 a、4 7 b 間を行き来する。したがって、収納袋 4 1 の内部に含まれる酸素や水分は脱酸素剤 6 1 によって除去され、収納袋 4 1 内の残存空气中に含まれる微生物等は死滅、または、その増殖が抑止される。

【 0 0 6 7 】

リプロセス処理施設 1 3 から内視鏡 1 2 の貸し出しを受けた検査所 1 6 では、図 7 に示すように、把手部 4 4 の表示部 5 2 に表示された内視鏡 1 2 の用途、大きさ等の種別情報から、行う検査等に適した内視鏡であることを確認してから、破線シール 6 2 a に沿って第 2 収納部 4 7 a を第 1 収納部 4 6 から切り離す。そして、この破線シール 6 2 a の部分を開口し、係止シール 5 3 に引っ掛からないように傾けながら第 1 収納部 4 6 から内視鏡 1 2 を取り出し、検査等に使用する。

10

【 0 0 6 8 】

検査で使用された内視鏡 1 2 は、直後にベッドサイドでプレ洗浄が施される。すなわち、使用後の内視鏡 1 2 の表面や、鉗子チャンネル、送気送水チャンネルといった内視鏡 1 2 の内部に設けられたチャンネルには、被検者の粘液や血液、汚物といった汚染物質が付着、進入しているから、こうした汚染物質を簡易的に除去（プレ洗浄）する。

【 0 0 6 9 】

そして、図 8 に示すように、プレ洗浄された使用後の内視鏡 1 2 は、ジッパー 5 4 が設けられた部分の開口から、係止シール 5 3 に操作部 2 2 とユニバーサルコード 2 4 との間を係止するようにコネクタ 2 3 側から第 1 収納部 4 6 に入れられ、ジッパー 5 4 を閉じて第 1 収納部 4 6 を密閉することによって、清浄な内視鏡 1 2 を配送する際に用いられた収納袋 4 1 に再び収納される。また、こうしてプレ洗浄後の内視鏡 1 2 が再び第 1 収納部 4 3 に収納されるときには、図 8 (A) に示すように、使用済み内視鏡 1 2 とともに、ジッパー 4 8 の設けられた開口から第 1 収納部 4 6 には蒸留水 1 0 6 が充填される。このとき、チャンネル等にも、後述する洗浄消毒液の成分が十分に浸入するように、スポイト等で蒸留水 6 1 が注入される。

20

【 0 0 7 0 】

第 1 収納部 4 6 に充填された蒸留水 1 0 6 は、連通口 6 4 b を通って第 2 収納部 4 7 b に浸入する。すると、図 8 (B) に示すように、洗浄消毒剤を封入した水溶性のカプセル 6 6 が蒸留水 1 0 6 に溶解する。したがって、第 1 収納部 4 6 に充填された蒸留水 1 0 6 は、プレ洗浄後の使用済み内視鏡 1 2 に残留した汚染物質を除去し、内視鏡 1 2 に固着しにくくする洗浄消毒液 1 0 7 となる。

30

【 0 0 7 1 】

なお、第 1 収納部 4 6 に充填される蒸留水 1 0 6 は、少なくとも、挿入部 2 1 が洗浄消毒液 1 0 7 に浸るように入ることが好ましい。また、直接被検者に挿入されない、操作部 2 2 等も洗浄消毒液 1 0 7 に浸るように入、蒸留水 1 0 6 を第 1 収納部 4 6 に十分に充填することがより好ましい。

【 0 0 7 2 】

こうしてプレ洗浄後の使用済み内視鏡 1 2 と洗浄消毒液 1 0 7 を入れられた収納袋 4 1 は、ジッパー 5 4 を閉じることによって第 1 収納部 4 6 を水密に封止されたのちに、リプロセス処理施設 1 3 に回収されるまで間、専用の保管ラックなど所定の場所に穴 5 2 でフックから吊り下げられた状態で保管される。

40

【 0 0 7 3 】

リプロセス処理施設 1 3 では、洗浄消毒液 1 0 7 とともに使用済み内視鏡 1 2 が収納された収納袋 4 1 を回収すると、ジッパー 5 4 を開き、洗浄消毒液 1 0 7 を廃液した後、使用済み内視鏡 1 2 を取り出す。そして、再度利用にできるように、使用済み内視鏡 1 2 の表面から内部構造に至るまで綿密に洗浄、消毒し（リプロセス処理）、上述と同様の新たな収納袋 2 1 にこれを収納して保管する。

【 0 0 7 4 】

以上のように、収納袋製造装置 7 1 によれば、第 1 収納部 4 6 と、この第 1 収納部 4 6

50

に連通口で繋げられた状態で連設された第2収納部47a(47b)とを形成する収納部形成シーラ88を備えるとともに、かつ、第2収納部47a(47b)に内視鏡12の収納環境を保全する脱酸素剤61(カプセル66)を設けるから、この収納袋製造装置71は、収納環境を適切に保全しながら内視鏡12を保管する収納袋41を容易に製造することができる。同時に、収納袋製造装置71は、収納袋41の製造を自動的に行うことができる、内視鏡12をリプロセス処理後に素早くかつ効率良く収納袋41に収納することができる。

【0075】

なお、上述の実施形態では、第1収納部46の両端に第2収納部47a、47bを設ける構造となっているが、内視鏡12を収納する第1収納部46と環境保全物質を収納する第2収納部47a、47bとの位置関係はこれに限らない。例えば、図9に示す収納袋111のように、第2収納部47bを設けず、点線で示すように、カプセル66を内視鏡12とともに第1収納部46に予め収納するか、あるいは使用済みの内視鏡12を第1収納部46に収納して蒸留水106を充填するときに、別に用意したカプセル52を入れても良い。

10

【0076】

また、上述の実施形態では、脱酸素剤61、カプセル66をともに予め収納袋41に備え付けるが、これに限らず、収納する内視鏡の用途等の種別によっては、脱酸素剤61、カプセル66の一方を予め収納袋41に備え付けるようにしても良い。また、カプセル66の一部成分を予め収納袋41に備え付けるようにしても良い。さらに、ジッパー54を設ける位置も上述の実施形態で示す例に限らず、予め収納袋41に備え付ける環境保全物質の種類や、第2収納部を設ける位置等に応じて上述の実施形態とは異なる位置に配置しても良い。

20

【0077】

例えば、図10に示す収納袋113のように、把手部44とは反対側の端に第2収納部47cを設ける。この第2収納部47cは、前述の第2収納部47a、47bと同様の破線シール62cで第1収納部46から区切られている。そして、この第2収納部47cに、前述のカプセル66に含まれる洗浄消毒成分のうち、洗浄成分(あるいは消毒成分)だけを内包するカプセル114を予め収納するようにしても良い。

【0078】

このように、収納袋41の一端にのみ第2収納部47cを設ける場合には、ジッパー54は、破線シール62cに隣接して設けるのではなく、把手部44と第1収納部46との境界に設ける。また、第1収納部46及び第2収納部47c内を排気するときには、ジッパー54を閉じた状態にしておく。さらに、内視鏡12の取り出しや、使用済み内視鏡12の再収納、蒸留水106の充填は、このジッパー54で第1収納部46を開封して行う。

30

【0079】

また、上述の実施形態では、カプセル66は破線シール62bを介して連通して区切られた第2収納部47b内に予め収納されており、第1収納部46に蒸留水106を充填すれば、このカプセル66が、充填した蒸留水106に必ず溶解するようになっているが、これに限らない。例えば、図11に示す収納袋115のように、カプセル66の一部の成分だけを内包するカプセル114を、第2収納部47dに予め収納する。この第2収納部47dは、前述と同様の破線シール62dによって第1収納部46から区切られている。さらに、破線シール62dを挟んでジッパー54と反対側に直線シール43dを設ける。

40

【0080】

収納袋115は、破線シール62dを破線シール62aと同様のミシン目として第2収納部47dを切り離して開封され、内視鏡12の出し入れは、開口した破線シール62dから行われる。また、この収納袋115には、前述の実施形態と同様に、プレ洗浄された使用済みの内視鏡12が再び第1収納部46に収納されるときに、同時に、蒸留水106もこの第1収納部46に充填される。

50

【 0 0 8 1 】

収納袋 1 1 5 では、第 2 収納部 4 7 d は収納袋 4 1 から既に切り離されているから、この第 2 収納部 4 7 d に収納されている備え付けのカプセル 1 1 4 が自動的に蒸留水に溶解することはない。したがって、この蒸留水 1 0 6 を洗浄または消毒液、あるいは前述の洗浄消毒液 1 0 7 とするために、備え付けのカプセル 1 1 4 を用いるか、カプセル 1 1 4 とは別の環境保全物質を用いるか、あるいは、カプセル 1 1 4 とともに他の環境保全物質を用いるか等、内視鏡 1 2 の使用状況や汚染の程度といった現実的な状況に適した洗浄消毒液の成分を選択することができる。

【 0 0 8 2 】

また、上述の実施形態では、第 1 収納部 4 6 の両端に、第 2 収納部 4 7 a、4 7 b を各々設けるが、これに限らず、第 1 収納部 4 6 の一方の端に複数の第 2 収納部を設けても良い。例えば、図 1 2 に示す収納袋 1 1 7 のように、第 1 収納部 4 6、第 2 収納部 4 7 a、第 2 収納部 4 7 e の順となるように、第 2 収納部 4 7 a に連設して第 2 収納部 4 7 e を設け、この第 2 収納部 4 7 e にカプセル 6 6 (カプセル 1 1 4 でも可) を収納しても良い。このとき第 2 収納部 4 7 a と第 2 収納部 4 7 e との間は気体、液体等の行き来がないように、完全に封止する直線シール 4 3 e で区切っても良いし、前述と同様の破線シールを設けて気体等が第 2 収納部 4 7 a、4 7 e 間を行き来するように区切っても良い。

10

【 0 0 8 3 】

さらに、上述の実施形態では、使用済み内視鏡 1 2 とともに蒸留水 1 0 6 を第 1 収納部 4 6 に充填し、この蒸留水 1 0 6 を洗浄消毒液 1 0 7 にするカプセル 6 6 を第 2 収納部 4 7 b に備え付けるが、これに限らず、環境保全物質の成分、例えば、洗浄成分、消毒成分ごとに別個の場所に備え付けても良い。例えば、図 1 3 に示す収納袋 1 1 9 のように、洗浄剤だけを内包するカプセル 1 2 1 a を第 2 収納部 4 7 b に、消毒剤だけを内包するカプセル 1 2 1 b を第 1 収納部 4 6 に内視鏡 1 2 とともに、より強力な洗浄剤を内包するカプセル 1 2 1 c を第 2 収納部 4 7 a 端部に設けた第 2 収納部 4 7 e に、各々備え付けても良い。

20

【 0 0 8 4 】

なお、図 9 ~ 図 1 3 に示す収納袋 1 1 1, 1 1 3, 1 1 5, 1 1 7, 1 1 9 の製造は、収納袋製造装置 7 1 各部の配置順を適宜変更するなどすれば実現可能であるから、説明図示を省略する。

30

【 0 0 8 5 】

なお、上述の実施形態では、プレ洗浄された内視鏡 1 2 を第 1 収納部 4 6 に収納するときに、第 1 収納部 4 6 に単に蒸留水 1 0 6 を充填する。しかし、内視鏡 1 2 の内部はチャンネル等の微細な管路が形成されており、内視鏡 1 2 の種別によっては、蒸留水 1 0 6 を第 1 収納部 4 6 に充填するだけでは、こうしたチャンネルの内部にまで十分に洗浄消毒液 1 0 7 の洗浄消毒成分が浸入せず、十分な洗浄消毒効果を得にくいことがある。こうしたことから、使用済み内視鏡 1 2 を収納した後で、チャンネルの内部に洗浄消毒液 1 0 7 を注入することができるようにしても良い。

【 0 0 8 6 】

例えば、図 1 4 に示すように、収納袋製造装置 1 2 6 は、後述する挿入管を第 1 収納部 4 6 に備え付ける挿入管取付部 1 2 7 を備える。挿入管取付部 1 2 7 は、図 1 5 に示す収納袋 1 2 8 のように、第 1 収納部 4 6 に、鉗子等の処置具を挿通する鉗子チャンネルや空気や蒸留水等を挿通する送気送水チャンネルに挿入する可撓性の挿入管 1 3 0 a ~ 1 3 0 c を取り付ける。

40

【 0 0 8 7 】

収納袋 1 2 8 に取り付けられた挿入管 1 3 0 a は、収納した内視鏡 1 2 の鉗子入口 3 1 に挿通され、挿入管 1 3 0 b は、鉗子出口 2 6 に挿通される。同様に、挿入管 1 3 0 c は送気送水口金 3 2 に挿通される。これらの挿入管 1 3 0 a ~ 1 3 0 c の一端には、洗浄消毒液 1 0 7 等の注入口、排出口となる開口部 1 3 1 が設けられている。この開口部 1 3 1 は、収納袋 1 2 8 の表面に露呈されており、端部に掛けて開口径が大きくなるように裾広

50

がりの形状となっている。第1収納部46に内視鏡12を収納した後は、この開口部131から洗浄消毒液107等の注入、排出が行われる。

【0088】

また、挿入管130a~130cの各口26, 31, 132に挿入される部分には噴出孔132が複数設けられている。この噴出孔132から開口部131を介して注入された洗浄消毒液107等が噴出し、挿入管130a~130cが挿入されている部分、すなわち挿入管130a~130c周辺のチャンネル内壁にも十分に注入した洗浄消毒液107等を接触させる。なお、挿入管130a~130cから洗浄消毒液107等を注入した後は、開口部131は栓(図示しない)によって塞がれる。

【0089】

このように、内視鏡12内の各種チャンネルに挿入し、洗浄消毒液107等を注入したり、排出させたりする挿入管130a~130cを設けることで、内視鏡12を蒸留水106とともに第1収納部46に収納した後であっても、洗浄消毒液107等が浸入しにくい各種チャンネル内部に確実に洗浄消毒液107等を送り込むことができる。

【0090】

また、収納袋128は、内視鏡12が用いられる検査の種別等に応じて、チャンネル内部の洗浄消毒に、表面の洗浄消毒とは異なる成分が必要な場合にも、こうした特別な成分を含む洗浄消毒液の濃度を薄めることなく各種チャンネルに注入することができ、洗浄消毒の効果を十分に得ることができる。

【0091】

なお、挿入管130a~130cを内視鏡12の各種チャンネルから引き抜いて使用したり、あるいは第1収納部46に直接挿通された挿入管を別途設けることで、保管期間や配送期間が長期にわたるときに、皮膚等に触れると炎症が生じる洗浄消毒液を用いる場合に、別途設けた挿入管を介して、洗浄消毒液の交換を安全かつ容易に行うことができる。

【0092】

また、挿入管130a~130cは各口26, 31, 132に対応するものを例として示すが、内視鏡12の内部に設けられた他の各種チャンネルの端部に各々に対応して同様の挿入管が各々設けられていることが好ましい。

【0093】

なお、上述の実施形態では、収納袋製造装置71は、シート材42aを収納袋製造装置71の各部に対して静止させた状態で収納袋を製造するが、これに限らず、シート材42から切り離したシート材42aを収納袋製造装置71の各部に対して移動させながら収納袋を製造しても良く、収納袋製造装置71の各部をシート材42aに対して移動させながら収納袋を製造するようにしても良い。また、収納袋製造装置71の各部とシート材42aとをともに相対的に移動させながら収納袋を製造するようにしても良い。

【0094】

例えば、図16に示す収納袋製造装置136のように、収納部形成シーラー137を構成する部材の一部を、シート材42の送り出し方向に移動自在に設ける。収納袋製造装置136の収納部形成シーラー137は、収納袋製造装置71の収納部形成シーラー88と略同様に構成されるが、第3シーラー141、第4シーラー142、印字部143、パンチャー144からなる部材群が、全体としてシート材42aの長手方向に沿って移動自在に設けられている。この部材群を構成する第3シーラー141、第4シーラー142、印字部143、パンチャー144は、互いの相対的な距離を保ちながら、部材群が全体として移動する。また、物質供給口98は、部材群の移動に応じて移動され、供給する脱酸素剤61等を開口81からシート材42a内に供給する。

【0095】

収納袋製造装置136は、情報取得部92によって取得した内視鏡12の種別情報のうち、内視鏡12の長さの情報(以下、長さ情報という)に応じて、材料ロール72から引き出すシート材42の長さを調節するとともに、切り離したシート材42aの端部の適切な位置にくるように部材群を移動させて、収納袋145を製造する。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 6 】

このように、収納部形成シーラー 1 3 7 を構成する部材の一部である部材群をシート材 4 2 a の送り出し方向に沿って移動自在に設けることで、収納する内視鏡 1 2 の長さに基づいて、製造する収納袋 1 2 の長さを適宜変更することができる。したがって、収納袋製造装置 1 3 6 は、種々の種別の内視鏡 1 2 に対応する収納袋を製造することができる。また、内視鏡 1 2 の長さに応じた適切な大きさの収納袋を製造することで、収納袋の材料の消費も低減されるから、低コストに収納袋を製造することができる。

【 0 0 9 7 】

また、第 1 シーラー 7 6 と第 4 シーラー 8 3 は同じ機能の部材なので、図 1 7 に示す収納袋製造装置 1 5 1 のように、第 1 シーラー 7 6 及び第 4 シーラー 8 3 の代わりにシーラー 1 5 2 を一つだけを設ける。シーラー 1 5 2 は、シート材 4 2 a に直線シール 4 3 a を形成するときには、カッター 7 4 の近傍に移動し、シート材 4 2 a に直線シール 4 3 b を形成するときには第 3 シーラー 8 2 の近傍に移動する。

10

【 0 0 9 8 】

この収納袋製造装置 1 5 1 のように、直線シール 4 3 a、4 3 b の形成に共通して用いるシーラー 1 5 2 を設けることで、収納袋製造装置の部品点数を削減して低コスト化することができる。

【 0 0 9 9 】

また、第 2 シーラー 7 7 と第 3 シーラー 8 2 も同じ機能の部材なので、これらの代わりに、シート材 4 2 a の送り出し方向に沿って移動自在に破線シール 6 2 a、6 2 b を形成するシーラーを一つだけ設け、収納袋製造装置の部品点数を削減して低コスト化しても良い。さらに、前述のように、印字部 8 6 等の他の部材もシート材 6 6 の送り出し方向に沿って移動自在に設けても良い。

20

【 0 1 0 0 】

さらには、第 1 シーラー 7 6、第 4 シーラー 8 3、第 2 シーラー 7 7、第 3 シーラー 8 2 の全てを共通化し、シート材 6 6 の送り出し方向に沿って移動自在な共通のシーラー（以下、共通シーラーという）を設けても良い。

【 0 1 0 1 】

例えば、第 2 シーラー 7 7 及び第 3 シーラー 8 2 には、山部と谷部からなる櫛歯状の歯部が設けられているが、共通シーラーは、山部と谷部との長さが等しい櫛歯状の歯部を 2 重に略接触させて設ける。また、少なくとも一方の櫛歯を、他方の櫛歯に沿って平行に移動自在に設ける。そして、第 1 シーラー 7 7 や第 4 シーラー 8 2 として共通シーラーを用いるときには、移動自在な一方の歯部を一歯分だけ、移動させ、全体として直線状にシート材 4 2 a に接触させる。一方、第 2 シーラー 7 7 や第 3 シーラー 8 2 として共通シーラーを用いる場合には、山部及び谷部を一致させ、重なった山部をシート材 4 2 a に接触させる。

30

【 0 1 0 2 】

このように、収納部形成シーラー 8 8 の部材を、シート材 4 2 の送り出し方向に移動自在に設けて、さらに収納部形成シーラー 4 1 の部材を共通化することで、部品点数が削減され、収納袋製造装置及び収納袋を安価に提供することができる。また、製造する収納袋の各部の大きさや位置等の変更も容易に行うことができる。

40

【 0 1 0 3 】

なお、上述の実施形態では、第 2 収納部 4 7 a には脱酸素剤 6 1 を収納する例を示すが、これに限らず、乾燥剤を用いても良く、脱酸素剤 6 1 または乾燥剤のうち少なくとも何れか一方が第 2 収納部 4 7 a に収納されることが好ましい。また、リプロセス処理後の内視鏡 1 2 を清浄に保管するための物質であれば、第 2 収納部 4 7 a に収納する物質は、脱酸素剤 6 1 や乾燥剤に限られない。また、複数の薬剤等を第 2 収納部 4 7 a に収納するようにしても良く、複数種類の微生物による汚染を抑止するためには、脱酸素剤 6 1 と乾燥剤をともに第 2 収納部 4 7 a に収納することが特に好ましい。

【 0 1 0 4 】

50

なお、上述の実施形態では、収納袋41を製造するときに、収納袋41の内部の空気を排気しながら密封するが、これに限らず、図18に示す収納袋製造装置155のように、収納袋41内に窒素等の不活性ガスを給気する給気部(ガス供給手段)156を設け、収納袋41の内部の空気を排気するだけでなく、不活性ガスを収納袋41の内部に注入し、充填してから密封しても良い。給気部156は、ガスポンベ157と給気ノズル158とからなる。給気ノズル158は、排気ノズル101と同じタイミングでシート材42a内に挿入され、排気部91によって空気が排気されたシート材42a内にガスポンベ157から窒素を給気する。収納袋製造装置155は、収納袋を第1収納部46に窒素を充填された状態で密封するから、第1収納部46を排気したときに第1収納部46内に残留する空気に含まれる微生物によってリプロセス処理後の内視鏡12が再汚染されてしまうことを防ぐ収納袋を容易に製造することができる。

10

【0105】

なお、上述の実施形態では、内視鏡12の種別情報をキーボード等の入力装置によって収納袋製造装置に入力する例を示すが、これに限らず、ICタグやバーコードを利用して、収納する内視鏡12の種別情報を入力しても良い。また、ICタグやバーコード等を利用した情報入力を行う場合には、これらを自動的に読み取り、種別情報の入力を行うリーダーを収納袋製造装置に付加する。さらに、リプロセス処理を行うリプロセス装置と収納袋製造装置とを連携させ、リプロセス処理装置から直接に、収納する内視鏡12の種別情報を得るようにしても良い。例えば、図19に示すように、リプロセス処理後の内視鏡12をリプロセス処理装置161からアーム162によって自動的に取り出し、コンベア163によって収納袋製造装置71に搬送する。このとき、収納袋41に収納する内視鏡12のID等種別情報164は、リプロセス処理後の内視鏡12が収納袋製造装置71に搬送されるタイミングに合わせて、リプロセス処理装置161から収納袋製造装置71に通信ネットワーク等を介して直接的に受け渡される。このように、リプロセス処理装置161と収納袋製造装置71とを連携させ、リプロセス処理から収納袋の製造までを完全にオートメーション化すると、リプロセス処理後の内視鏡12が空気中にさらされる時間をできるだけ少なくすることができ、リプロセス処理後の内視鏡の再汚染が防がれるとともに、効率良く収納袋を製造することができる。

20

【0106】

なお、上述の実施形態では、収納する内視鏡12の種別を印字部86によって表示部52に印字するが、これに限らず、印字部86の替わりに、収納する内視鏡12の種別等を印刷したシールを貼付するシール貼付部を設けても良い。

30

【0107】

なお、上述の実施形態では、収納袋製造装置71は、内視鏡12の挿入部を真直ぐに伸ばした状態で収納する大きさに第1収納部46を形作るが、これに限らない。例えば、図20に示す収納袋166のように、挿入部21を巻き癖のつかない程度に湾曲させて収納する大きさに第1収納部167を形作るようにしても良い。

【0108】

なお、上述の実施形態では、収納袋製造装置は、予め円筒状につくられたシート材42から収納袋を製造するが、これに限らない。例えば、図21(A)に示すように、1枚の平面状のシート材171aを折り返し、端部を熱圧着等により接合して円筒状に形成してから、収納袋を製造するようにしても良い。また、例えば、図21(B)に示すように、2枚の平面状のシート材171b、171cを互いに重ね合わせ、両端の長辺を熱圧着等により接合して筒状に形成してから、収納袋を製造するようにしても良い。

40

【0109】

なお、上述の実施形態では、送出口ローラ73によってシート材42の送り出し量を調節するが、これに限らず、図示を省略した搬送ローラを、シート材42を係止した状態で、シート材42の送り出し方向に対して垂直な方向に移動させることで、材料ローラ72から引き出され、搬送路に送り出されるシート材42の長さを調節しても良い。

【図面の簡単な説明】

50

【0110】

【図1】内視鏡レンタルシステムの概要を示す説明図である。

【図2】内視鏡の構成を概略的に示す図である。

【図3】収納袋の構成を概略的に示す図である。

【図4】収納袋製造装置の構成を示す説明図である。

【図5】収納袋製造装置の動作を示す説明図である。

【図6】収納袋製造装置の動作を示す説明図である。

【図7】収納袋から内視鏡を取り出す様子を示す説明図である。

【図8】プレ洗浄された使用済み内視鏡を収納袋に再び収納する様子を示す説明図である

10

【図9】収納袋の変形例の構成を示す平面図である。

【図10】収納袋の変形例の構成を示す平面図である。

【図11】収納袋の変形例の構成を示す平面図である。

【図12】収納袋の変形例の構成を示す平面図である。

【図13】収納袋の変形例の構成を示す平面図である。

【図14】収納袋製造装置の変形例の構成を示す説明図である。

【図15】挿入管を設けた収納袋を示す説明図である。

【図16】収納袋製造装置の変形例の構成を示す説明図である。

【図17】収納袋製造装置の変形例の構成を示す説明図である。

【図18】収納袋製造装置の変形例の構成を示す説明図である。

20

【図19】収納袋製造装置とリプロセス処理装置とを連携させる例を示す説明図である。

【図20】収納袋の変形例の構成を示す説明図である。

【図21】平面状のシート材から円筒状のシート材をつくる例を示す説明図である。

【符号の説明】

【0111】

11 内視鏡レンタルシステム

12 内視鏡

41, 111, 113, 115, 117, 119, 128, 145, 166 収納袋

42、42a、171a~171c シート材

43 直線シール

30

46 第1収納部

47 第2収納部

52 表示部

61 脱酸素剤(環境保全物質)

62 破線シール

63 接合部

64 連通口

66, 116, 121a~121c カプセル(環境保全物質)

71, 126, 136, 151, 155 収納袋製造装置

76 第1シーラー

40

77 第2シーラー(連通口形成手段)

82, 141 第3シーラー(連通口形成手段)

83, 142 第4シーラー

88, 137 収納部形勢シーラー(収納部形成手段)

89 物質供給部(物質供給手段)

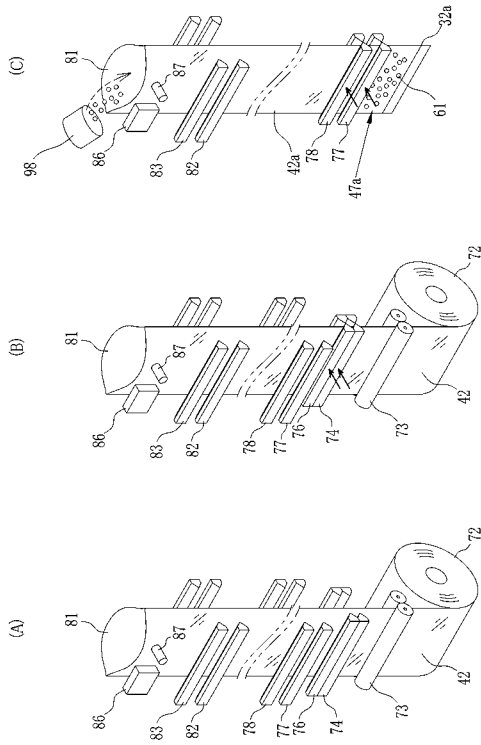
91 排気部(排気手段)

92 情報取得部

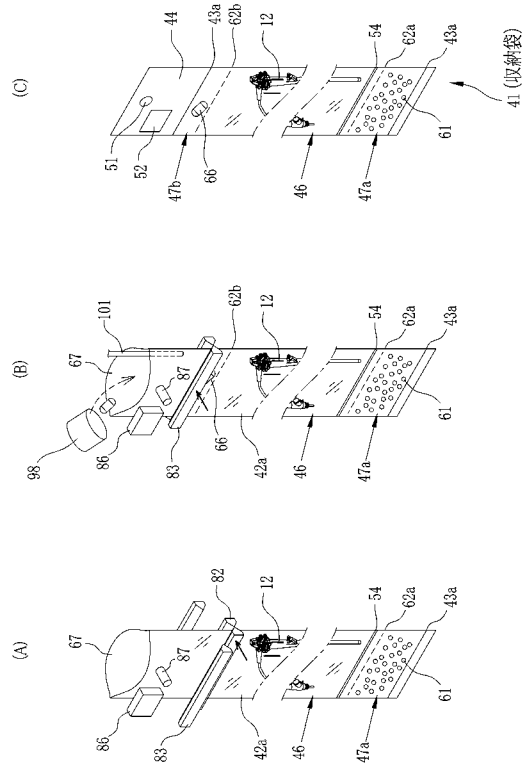
152 シーラー

156 給気部(注入手段)

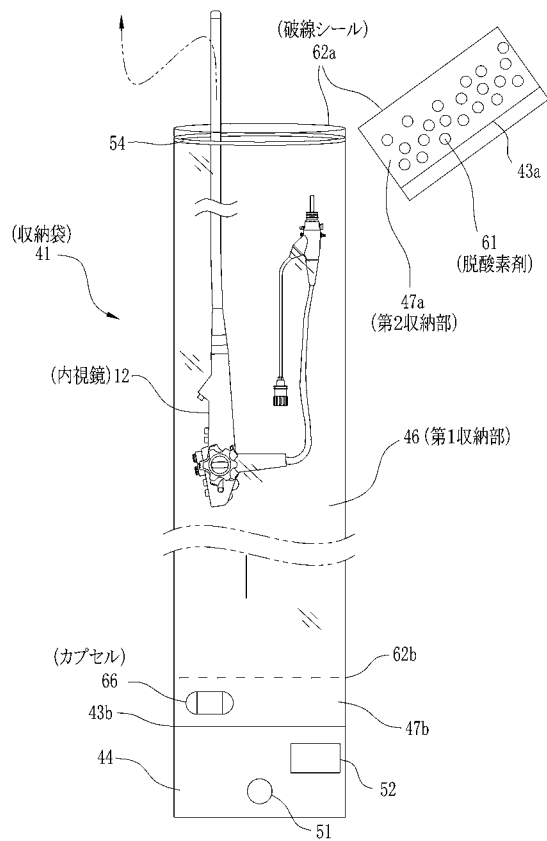
【図5】



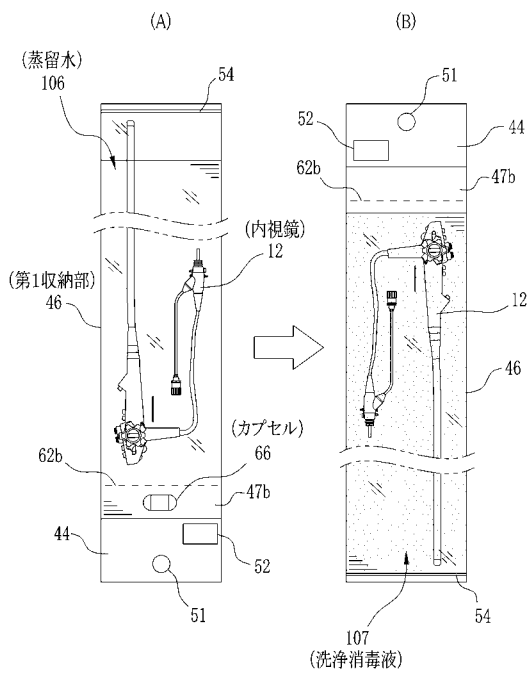
【図6】



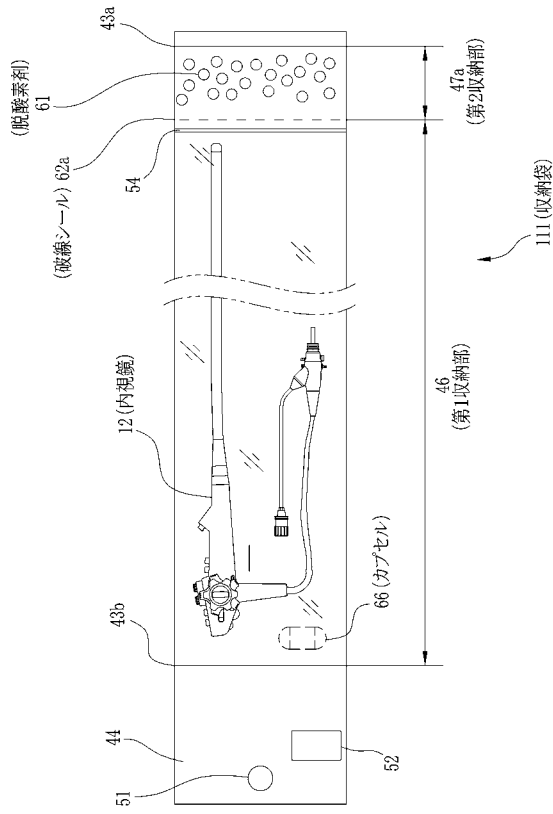
【図7】



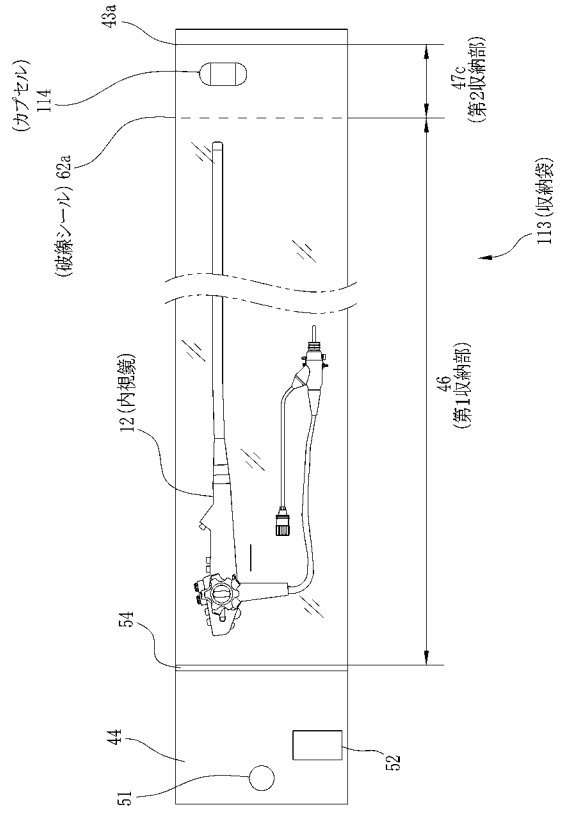
【図8】



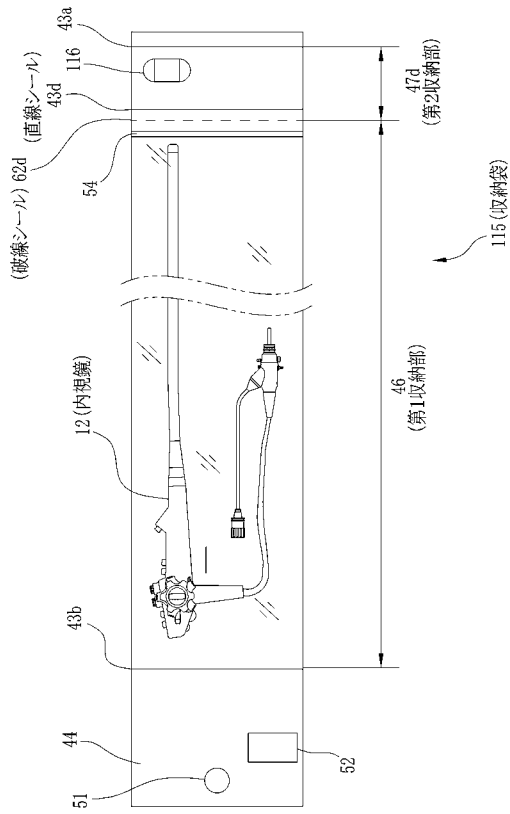
【図9】



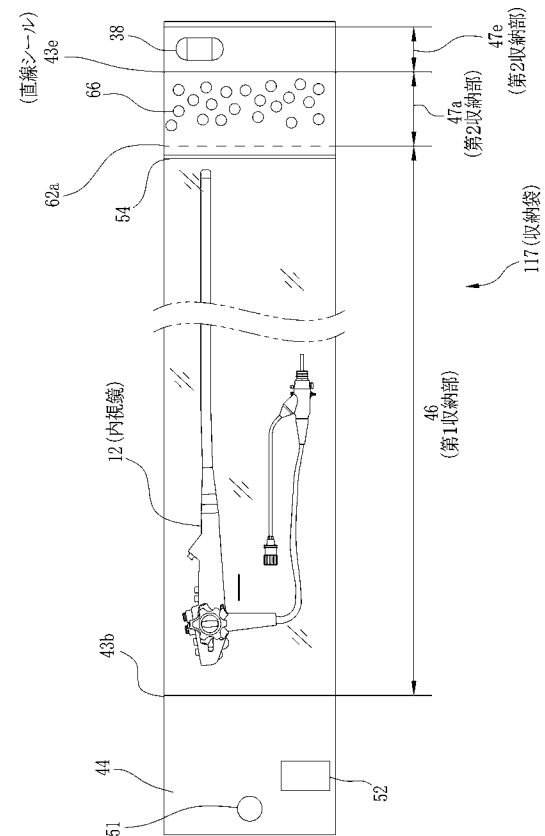
【図10】



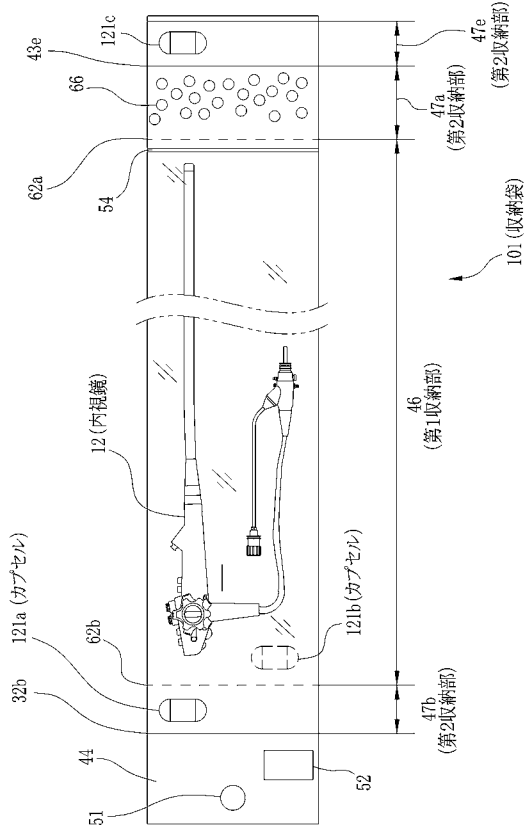
【図11】



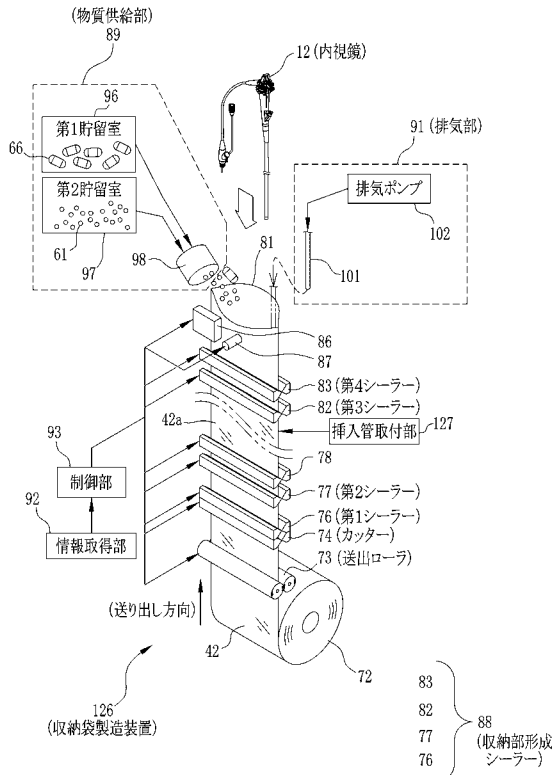
【図12】



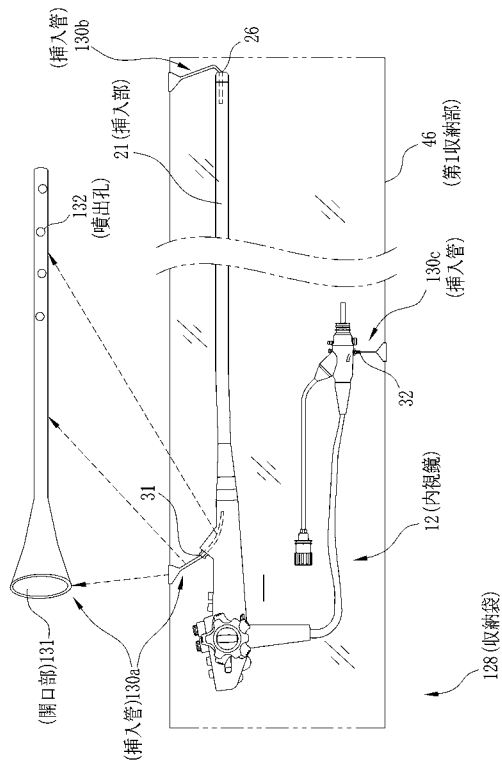
【図13】



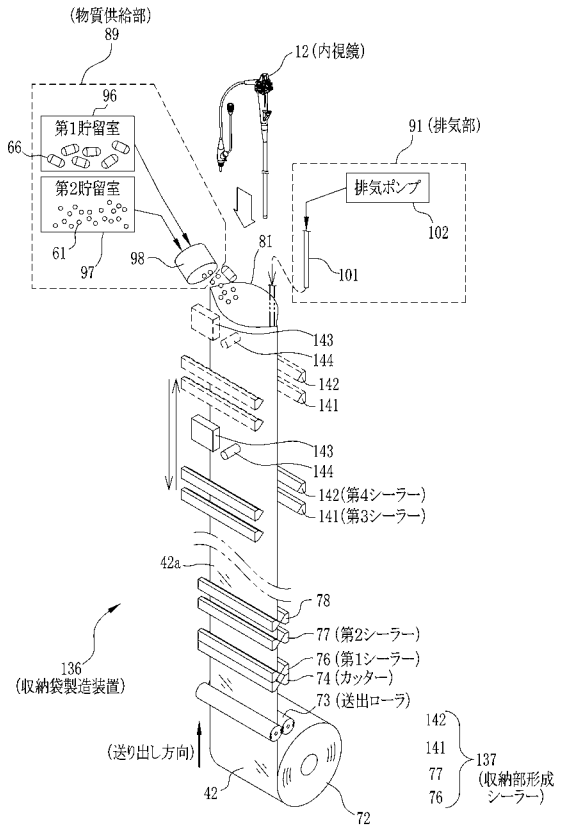
【図14】



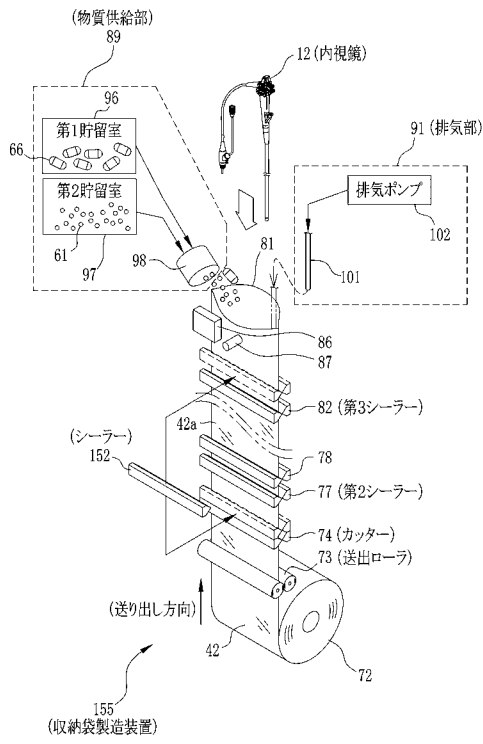
【図15】



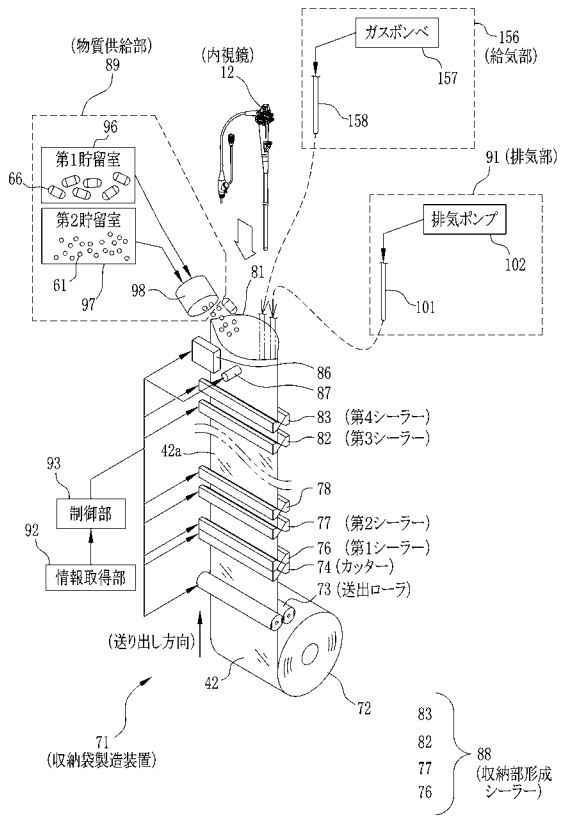
【図16】



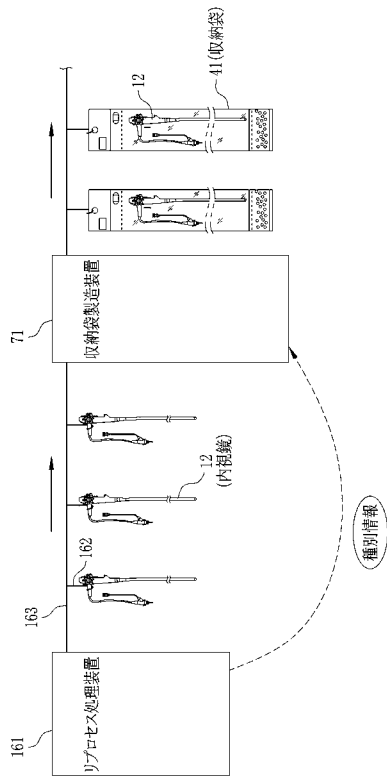
【図17】



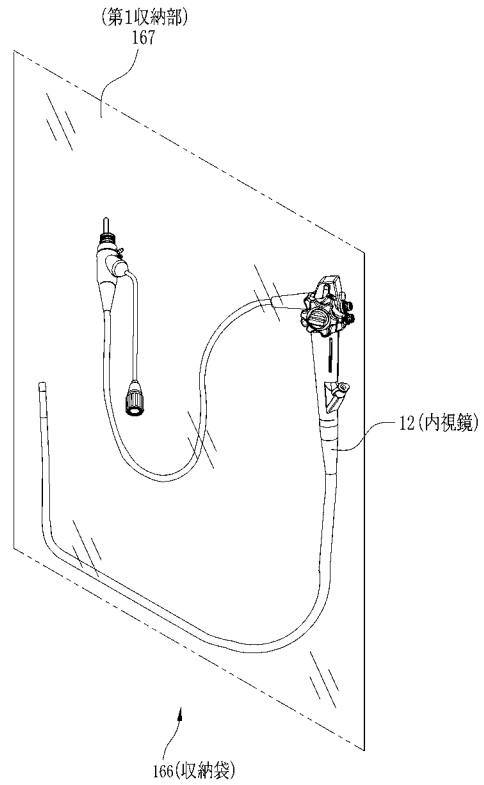
【図18】



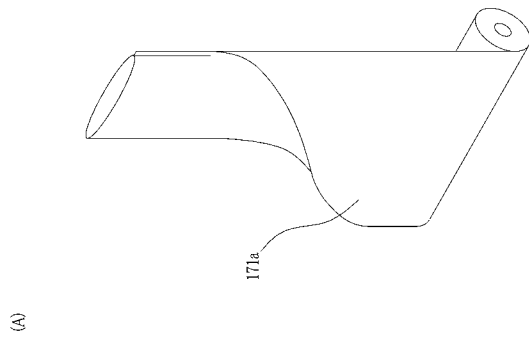
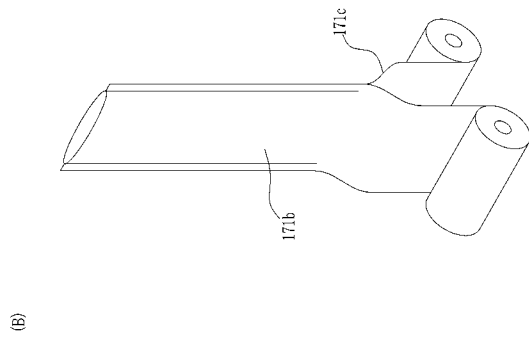
【図19】



【図20】



【 2 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-126605(JP,A)
特開2005-350099(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B	1/00
G02B	23/24
B65D	67/00~81/00

专利名称(译)	内窥镜储存袋制造设备		
公开(公告)号	JP5058767B2	公开(公告)日	2012-10-24
申请号	JP2007318548	申请日	2007-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	芹澤 充彦 飯田 孝之		
发明人	芹澤 充彦 飯田 孝之		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.630 A61B1/00.640 A61B1/00.650 A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG09 4C061/GG13 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C061/JJ17 4C061/JJ18 4C061/JJ19 4C061/NN09 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG09 4C161/GG13 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/JJ19 4C161/NN09		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
其他公开文献	JP2009136612A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于制造内窥镜容纳袋的装置，该装置快速且自动地制造用于将内窥镜容纳在良好状态的容纳袋。解决方案：用于制造内窥镜容纳袋的装置71构造成自动制造用于容纳再处理内窥镜12并且配备有第一至第四密封件76,77,82和83的容纳袋，物质供应部89，以及类似。外壳袋由预成型为圆柱形的片材66制成。容纳内窥镜12的第一壳体部分形成在由第二密封件77和第三密封件82提供的虚线密封之间。容纳脱氧剂61的第二壳体部分形成在分别由第一密封件76提供的直线密封件之间。在由第三密封件82和第四密封件83提供的密封件之间分别形成第二密封件和容纳包括清洁剂/消毒剂的胶囊66的第二壳体部分。脱氧剂61或胶囊66由物质供应部分89自动供应

