

(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2013-165805

(P2013-165805A)

(43) 公開日 平成25年8月29日(2013.8.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2012-30288 (P2012-30288)
 (22) 出願日 平成24年2月15日 (2012.2.15)

(71) 出願人 592261476
 ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
 東京都千代田区西神田三丁目5番2号
 (71) 出願人 591127825
 株式会社アマノ
 静岡県磐田市東名65
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100130384
 弁理士 大島 孝文
 (72) 発明者 浜田 祥男
 東京都千代田区西神田三丁目5番2号 ジ
 ヨンソン・エンド・ジョンソン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器開封機構および内視鏡洗浄装置

(57) 【要約】

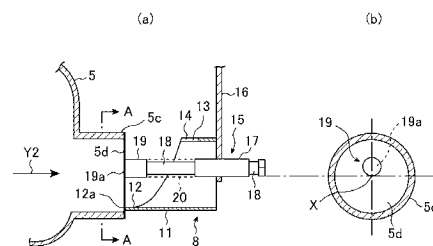
【課題】

容器の注ぎ口を封止するシールを破断して開封する際に、シールに穴を不用意に開けることなく、シールを確実に開口して流路を確保し、容器内の液体を短時間に投入できる容器開封機構、および、係る開封機構を備えた内視鏡洗浄装置を提供する。

【解決手段】

容器開封機構 6 は、消毒液ボトル 5 の口部 5 c を封止するシール 5 d に円弧状の切断領域 Z を形成する刃部 1 2 と、刃部 1 2 内にその軸線方向に沿ってシール 5 d を押圧する進退ピン 1 5 を有するボトル受け部 8 を含む。進退ピン 1 5 は、先端部分 1 9 を有し、消毒液ボトル 5 の口部 5 c 内への刃部 1 2 の進入に伴って切断領域 Z が形成されるシール 5 d の表面に先端部分 1 9 が当接しながら後退し、切断領域 Z の両端部が進退ピン 1 5 の高さには達したときに、口部 5 c から排出される消毒液の液圧に抗して口部 5 c 内にシール 5 d を先端部分 1 9 が押し戻しながら前進する。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡洗浄装置に液体を供給するための容器開封機構において、
容器の注ぎ口との接続を介して該容器内の液体の供給を受ける容器受け部を含み、
該容器受け部は、前記容器の前記注ぎ口を封止するシールに切断領域を形成する刃部と
、前記シールを押圧する進退ピンを有していることを特徴とする、容器開封機構。

【請求項 2】

前記進退ピンは、先端部分を有し、前記進退ピンは、前記容器の前記注ぎ口内への前記
刃部の進入に伴って前記切断領域が形成される前記シールの表面に前記先端部分が当接し
ながら後退することを特徴とする、請求項 1 に記載の容器開封機構。

10

【請求項 3】

前記進退ピンは、前記切断領域の両端部が前記進退ピンの高さに達したときに、前記注
ぎ口から排出される液体の液圧に抗して前記注ぎ口内に前記シールを前記先端部分が押し
戻しながら前進することを特徴とする、請求項 2 に記載の容器開封機構。

【請求項 4】

前記進退ピンの先端部分は、前記容器の前記シールの中心点よりも上方位置に接触する
ことを特徴とする、請求項 2 または請求項 3 に記載の容器開封機構。

【請求項 5】

前記進退ピンの先端部分は平面を有することを特徴とする、請求項 4 に記載の容器開封
機構。

20

【請求項 6】

前記刃部は、湾曲する形状を有しており、前記進退ピンは、前記刃部内側に設けられて
いることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の容器開封機構。

【請求項 7】

前記刃部は、前記シールの表面に対して直交する方向から前記注ぎ口内の下周縁部に向
けて前記シールの下側部分から前記注ぎ口の内周縁部に沿って円弧状の切断領域を形成す
ることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の容器開封機構。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の容器開封機構を備えたことを特徴とする内視
鏡洗浄装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、内視鏡洗浄装置内のタンクに消毒液等の液体を投入する際に、消毒
液ボトル等の容器の注ぎ口を当該タンクに接続する際に、注ぎ口を封止するシールを開封
するための容器開封機構および当該容器開封機構を備えた内視鏡洗浄装置に関するもので
ある。

【背景技術】**【0002】**

近年の医療技術の発展に伴い、内視鏡を用いた手術等が盛んに行われている。これらの
内視鏡は極めて高価な製品であり、使い捨てではなく洗浄消毒された上で繰り返し使用さ
れるものであるため、内視鏡を洗浄するための内視鏡洗浄装置が開発されている。このよ
うな内視鏡洗浄装置としては、例えば、特許文献 1 に記載されているように、消毒液を用
いて内視鏡の内外を消毒するための洗浄消毒槽 15 と、この洗浄消毒槽 15 内に供給され
る消毒液を貯留する消毒液タンク 31 と、この消毒液タンク 31 内に補充される消毒液を
収容する消毒液ボトルセット 20 を装填するための装填口を有する装填部 17 と、この装
填部 17 の装填口とは反対側の端面に設けられ、当該装填部 17 の装填室 17a に装填さ
れた消毒液ボトルセット 20 を開栓して当該消毒液タンク 31 内に消毒液を供給する開栓
機構 18 とを備えたものが知られている。

40

【0003】

50

開栓機構 18 は、消毒液ボトルセット 20 の消毒液ボトル 20 a および 20 b の各口部に挿入される開栓管 18 a および 18 b を備えている。開栓管 18 a および 18 b の各先端には、消毒液ボトル 20 a および 20 b の栓部 23 a および 23 b を押し切るために、斜め方向に切断して形成された刃が設けられている。また、開栓管 18 a および 18 b は斜め上方に向けて設けられており、装填室 17 a は、装填された消毒液ボトルセット 20 の口部が斜め下方向を向くように傾斜面 17 b を有している。さらに、装填室 17 a の装填口には、回動可能な蓋部 17 c が設けられており、この蓋部 17 c は、使用者の人力により閉塞された際に、消毒液ボトルセット 20 に当接して消毒液ボトルセット 20 を開栓機構 18 側に押し下げる機能を有している。

【0004】

10

他の内視鏡洗浄装置における消毒液投入機構としては、特許文献 2 に記載されているように、内視鏡洗浄消毒装置用ボトル 70 の口部 72 の閉塞部 72 d を開放するための刃を構成する閉塞部開放部 80 と、当該ボトル 70 を閉塞部開放部 80 に向けて搬送する消毒液用トレイ 12 と、このトレイ 12 を閉塞部開放部 80 に向けて案内する案内部材 76 とを備えたものが知られている。

【0005】

閉塞部開放部 80 は斜め上方に向けて設けられており、案内部材 76 はボトル 70 の口部 72 を斜め下方に向けて閉塞部開放部 80 に接続させるために傾斜している。また、トレイ 12 は、使用者の人力により閉塞部開放部 80 に向けて押し出されるように構成されている。さらに、閉塞部開放部 80 は、金属製の管状部材で構成されており、先端側から順に、刃部 80 a、拡張面部 80 b、押圧部 80 c、逃がし部 80 d および管部 80 e を備えている。押圧部 80 c は、第 1 切断形成線 80 f と第 2 切断形成線 80 g との交点であって、閉塞部 72 d の面部を押圧して、刃部 80 a および拡張面部 80 b によって切断領域が形成された閉塞部 72 d を口部 72 内に押し上げて、消毒液が排出される開放状態を保持するものである。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2010 - 240038 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 167284 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の内視鏡洗浄装置における容器開封機構では、ボトルの口部を封止する栓部の一部を開栓機構の刃によって切断して開栓された際に、一部が切断された栓部がボトルから排出される消毒液の液圧によって流路を塞ぎ、スムーズな消毒液の排出が妨げられてしまうことがあった。

また、従来技術において栓部をボトルの口部に押し戻し、流路を確保する手段として押圧部等が開示されているが、このような押圧部では、ボトルが装着されたトレイを開栓機構の刃に向けて押し出す際の使用者の人力の加減によっては、ボトルから排出される消毒液の液圧によって、栓部に不必要な穴を開けてしまうおそれがある。この場合には、開栓された栓部をボトルの口部に完全に押し戻せないため、ボトルの口部を十分に開口できず、ボトルの口部から排出される消毒液の排出を妨げることになり、ボトル内の消毒液を短時間に投入することができない。

40

【0008】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、容器の注ぎ口を封止するシールを破断して開封する際に、シールに穴を不用意に開けることなく、シールを確実に開口して流路を確保し、容器内の液体を短時間に投入できる容器開封機構、および、係る容器開封機構を備えた内視鏡洗浄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】

50

【 0 0 0 9 】

本発明に係る容器開封機構は、内視鏡洗浄装置に液体を供給するための容器開封機構において、容器の注ぎ口との接続を介して該容器内の液体の供給を受ける容器受け部を含み、該容器受け部は、前記容器の前記注ぎ口を封止するシールに切断領域を形成する刃部と、前記シールを押圧する進退ピンを有していることを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

本発明に係る容器開封機構は、前記進退ピンは、先端部分を有し、前記進退ピンは、前記容器の前記注ぎ口内への前記刃部の進入に伴って前記切断領域が形成される前記シールの表面に前記先端部分が当接しながら後退することを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る容器開封機構は、前記進退ピンは、前記切断領域の両端部が前記進退ピンの高さに達したときに、前記注ぎ口から排出される液体の液圧に抗して前記注ぎ口内に前記シールを前記先端部分が押し戻しながら前進することを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る容器開封機構は、前記進退ピンの先端部分は、前記容器の前記シールの中心点よりも上方位置に接触することを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る容器開封機構は、前記進退ピンの先端部分が平面を有することを特徴とするものである。

【 0 0 1 4 】

本発明に係る容器開封機構は、前記刃部は、湾曲する形状を有しており、前記進退ピンは、前記刃部内側に設けられていることを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る容器開封機構は、前記刃部は、前記シールの表面に対して直交する方向から前記注ぎ口内の下周縁部に向けて前記シールの下側部分から前記注ぎ口の内周縁部に沿って円弧状の切断領域を形成することを特徴とするものである。

【 0 0 1 6 】

本発明に係る内視鏡洗浄装置は、上述の容器開封機構のいずれかを備えたことを特徴とするものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明に係る容器開封機構、および、係る容器開封機構を備えた内視鏡洗浄装置によれば、消毒液ボトル等の容器のシールに穴を不用意に開けることなく、シールを確実に開口して流路を確保し、容器内の消毒液等の液体を短時間に投入することができるという優れた効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 (a) 】 本発明の実施の形態 1 による容器開封機構を備えた内視鏡洗浄装置の内部を示す部分断面図であって、消毒液ボトルが搭載されたボトル搬送トレイがガイドレール部の始端にある状態を示す図である。

【 図 1 (b) 】 図 1 (a) に示した消毒液ボトルが搭載されたボトル搬送トレイがガイドレール部の曲線部分を降下している状態を示す部分断面図である。

【 図 1 (c) 】 図 1 (b) に示した消毒液ボトルが搭載されたボトル搬送トレイがガイドレール部の直線部分を降下してガイドレール部の終端に停止している状態を示す部分断面図である。

【 図 2 】 (a) は消毒液ボトルの正面図であり、(b) は図 1 (a)、図 1 (b) および図 1 (c) に示した容器開封機構におけるガイドレール部とボトル受け部の刃部との位置関係を模式的に示す正面図である。

【 図 3 】 (a) ~ (f) は図 1 (a)、図 1 (b) および図 1 (c) に示したガイドレール部により案内されるボトル搬送トレイおよび消毒液ボトルの姿勢の変化をガイドレール

10

20

30

40

50

部上の位置との関係で模式的に示す正面図である。

【図４】（ａ）は図３（ｅ）に示した姿勢時における消毒液ボトルの口部とボトル受け部の刃部との位置関係を示す部分断面図であり、（ｂ）は消毒液ボトルの口部とボトル受け部の進退ピンの先端部分との位置関係を（ａ）のＡ－Ａ線に沿って切断して示す断面図である。

【図５】（ａ）は図４（ａ）に示したボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部を封止するシールに切断領域を形成し始めた状態を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図６】（ａ）は図５（ａ）に示した状態よりもさらに、ボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部内に進入し切断領域を拡大させた状態を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図７】（ａ）は図６（ａ）に示した状態よりもさらに、ボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部内に進入し切断領域を拡大させた状態を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図８】（ａ）は図７（ａ）に示した状態よりもさらに、ボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部内に進入し切断領域を拡大させた状態を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図９】（ａ）は図８（ａ）に示した状態よりもさらに、ボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部内に進入し切断領域を拡大させた状態を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図１０】（ａ）は図９（ａ）に示した状態よりもさらに、ボトル受け部の刃部が消毒液ボトルの口部内に進入し切断領域を最大限に拡大させて図３（ｆ）の姿勢となった消毒液ボトルの口部とボトル受け部の刃部との位置関係を示す部分断面図であり、（ｂ）は（ａ）の切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。

【図１１】ガイドレール部の終端が曲線形状となっている場合において、消毒液ボトルの口部を封止するシールを開封する際の不都合を説明するための模式図である。

【図１２】（ａ）は消毒液ボトルの口部に取付け可能であり、かつ、天面の開口にシールを設けたキャップの一例を示す正面図であり、（ｂ）は（ａ）のＢ－Ｂ線に沿って切断して示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

実施の形態１．

図１（ａ）は本発明の実施の形態１による容器開封機構を備えた内視鏡洗浄装置の内部を示す部分断面図であって、消毒液ボトル（容器）が搭載されたボトル搬送トレイ（容器搬送トレイ）がガイドレール部の始端にある状態を示す図であり、図１（ｂ）は図１（ａ）に示した消毒液ボトルが搭載されたボトル搬送トレイがガイドレール部の曲線部分を降下している状態を示す部分断面図であり、図１（ｃ）は図１（ｂ）に示した消毒液ボトルが搭載されたボトル搬送トレイがガイドレール部の直線部分を降下してガイドレール部の終端に停止している状態を示す部分断面図であり、図２（ａ）は消毒液ボトルの正面図であり、図２（ｂ）は図１（ａ）、図１（ｂ）および図１（ｃ）に示した容器開封機構におけるガイドレール部とボトル受け部（容器受け部）の刃部との位置関係を模式的に示す正面図であり、図３（ａ）～図３（ｆ）は図１（ａ）、図１（ｂ）および図１（ｃ）に示したガイドレール部により案内されるボトル搬送トレイおよび消毒液ボトルの姿勢の変化をガイドレール部上での位置との関係で模式的に示す正面図であり、図４～図１０の各（ａ

10

20

30

40

50

）は図 3（e）と図 3（f）との間で位置が変化した消毒液ボトルの口部とボトル受け部の刃部および進退ピン 15 との位置関係を経時的に示す部分断面図であり、図 4（b）は消毒液ボトルの口部とボトル受け部の進退ピンの先端部分との位置関係を図 4（a）の A - A 線に沿って切断して示す断面図であり、図 5 ～ 図 10 の各（b）は図 5 ～ 図 10 の各（a）に対応するもので、ボトルシールまたはインダクションシール（以下、単にシールという）に形成された切断領域の形状および大きさをボトル受け部の進退ピンの先端部分の位置との関係で示す模式図である。なお、この実施の形態 1 では、容器として消毒液ボトルを、容器受け部としてボトル受け部を、液体として消毒液をそれぞれ例示しているが、これに限られるものではなく、様々な容器や液体等を用いることが可能である。

【0020】

この実施の形態 1 による容器開封機構を備えた内視鏡洗浄装置 1 は、例えば図 1（a）に示すように、略函状の装置本体 2 と、この装置本体 2 内の上部に設けられ、かつ、内視鏡（図示せず）を収容して洗浄、消毒および濯ぎを行うための洗浄消毒槽 3 と、装置本体 2 内の下部に設けられ、かつ、消毒液（液体）を貯留する消毒液タンク 4 と、この消毒液タンク 4 から消毒液を洗浄消毒槽 3 内に供給するための供給ポンプ（図示せず）と、装置本体 2 の一側面から消毒液タンク 4 の上方位位置までの装置本体 2 内に設けられ、かつ、消毒液ボトル 5 からの消毒液の供給を受ける容器開封機構 6 とから概略構成されている。なお、装置本体 2 の側壁部には、消毒液ボトル 5 を装填するための装填口 2a が設けられている。

【0021】

図 2（a）および図 2（b）に示すように、消毒液ボトル 5 は、略方形状のボトル本体 5a と、ボトル本体 5a の前面 5b 近傍の上面から上方に突出して形成された円筒状の口部 5c と、この口部 5c を封止するシール 5d と、口部 5c からボトル本体 5a の後面 5e 側に延在する取手部 5f とから概略構成されている。シート 5d は、消毒液ボトル 5 の口部 5c を密封し、消毒液ボトル 5 内の消毒液を漏出させずに確実に保持するための部材であるため、このシート 5d 自体に直接的に負荷がかかっても容易には破断されにくい材料で構成されている。このため、シート 5d に対する後述の刃部の切先による穿孔には、シート 5d を容易にかつ確実に破断するに十分な、剪断力等のシールを破断する力を得る手段が必要となる。この手段が後述の容器開封機構である。なお、シール 5d は、単層あるいは複数層のシート状の部材であり、例えば、アルミニウム箔を合成樹脂等で被覆したシート状の部材であってもよい。複数層で構成されたシール 5d としては、例えば、外側から、9 μ m ～ 12 μ m 厚の PET（ポリエチレンテレフタレート）層と、7 μ m ～ 15 μ m 厚のアルミニウム層と、30 μ m ～ 40 μ m 厚の PE（ポリエチレン）を積層してなる 3 層構造を有する熱溶着性シートを好適に使用できるが、これに限定されるものではない。また、PE（ポリエチレン）として、高密度ポリエチレン（HDPE）系のシーラントフィルムも好適に使用可能である。複数層で構成されたシート 5d の隣接する層同士は、接着剤等により接着するようにしてもよい。取手部 5f は、前面 5b が下側となるように消毒液ボトル 5 が傾斜された際に、口部 5c から流入する空気をボトル本体 5a の底面 5g 側に送るために、口部 5c と接続され、かつ、内部が空洞に形成されている。

【0022】

図 1（a）、図 2（a）および図 2（b）に示すように、容器開封機構 6 は、消毒液タンク 4 の上部に配管 7 を介して接続され、かつ、消毒液ボトル 5 の口部 5c との接続に際し、消毒液ボトル 5 から消毒液を消毒液タンク 4 内へ導くボトル受け部 8 と、取手部 5f を上側にした状態の消毒液ボトル 5 を保持するボトル搬送トレイ 9 と、このボトル搬送トレイ 9 をボトル受け部 8 に向けて搬送するガイドレール部 10 とから概略構成されている。

【0023】

ボトル受け部 8 は、例えば、図 4、図 5 に示すように、消毒液ボトル 5 の口部 5c の内径より僅かに小さな外径を有し、かつ、一端が配管 7 に接続された円筒状の管体 11 と、この管体 11 の他端側を管体 11 の軸線方向に対して交差する方向に沿って切断し、その

10

20

30

40

50

切断面が直線、ないしは凹状の曲面となるように加工して形成され、かつ、シール 5 d の下側周縁部に円弧状の切断領域 Z を形成する刃部 1 2 と、この刃部 1 2 の後部側（管体 1 1 の一端側）の上部に形成され、かつ、消毒液ボトル 5 の口部 5 c との接続時に配管 7 および消毒液ボトル 5 の内部を大気に連通させるための大気連通孔 1 3 の一部を構成する切欠き部 1 4 と、消毒液ボトル 5 の口部 5 c 内への刃部 1 2 の進入に伴ってシール 5 d の表面により押圧されながら後退し、かつ、刃部 1 2 の進入に伴い、所定の大きさの切断領域 Z が形成された際にはシール 5 d を口部 5 c 内に押し戻し、そのシール 5 d を折り曲げながら前進する進退ピン 1 5 とから概略構成されている。ここで、所定の大きさの切断領域 Z とは、円弧状の切断領域 Z の形成によりシール 5 d が口部 5 c から部分的に切断されていく際に、進退ピン 1 5 により押圧されたシール 5 d がその押圧力に抗し切れずに、そのシール 5 c が口部 5 c 内に押し戻され始めるとき、すなわち、切断領域 Z の両端部が進退ピン 1 5 の高さに達したときの切断領域 Z の大きさをいう。この進退ピン 1 5 の高さに達したときとは、切断領域 Z の両端部が少なくとも進退ピン 1 5 の軸線の高さに達したとき、好ましくは進退ピン 1 5 の上部に達したときをいう。なお、進退ピン 1 5 の前進時に、シール 5 d が口部 5 c 内に押し戻される際に、シール 5 d の材質によって、シール 5 d が湾曲する場合もあるが、この実施の形態 1 では、便宜上、折り曲げられる場合のみを説明する。

10

【0024】

刃部 1 2 の切断面が凹状の曲面であることによって、刃部 1 2 の先端部を鋭利に形成することができ、シール 5 をスムーズに且つ確実に開口することが出来る。また、刃部 1 2 は、切欠き部 1 4 分だけ刃面を有していないため、シール 5 d の上側周縁部については、刃部 1 2 により切断されない。刃部 1 2 に切欠き部 1 4 を設けたことにより、刃部 1 2 による切断後においても、シール 5 d が消毒液ボトル 5 の口部 5 c に保持されることから、消毒液ボトル 5 とシール 5 d を一体のまま廃棄することが可能となる。刃部 1 2 により形成される円弧状の切断領域 Z の円周方向の長さは、効率よく消毒液を排出するために必要な口部 5 c の開口面積、刃部 1 2 による切断後のシール 5 d と口部 5 c との接着強度、切断終了時において必要とされる大気連通孔 1 3 の開口面積などを考慮して決定される。切欠き部 1 4 の管体 1 1 の内周方向の長さは大気連通孔 1 3 の開口面積を考慮して決定される。なお、管体 1 1 の軸線方向は、水平方向に対して所定の角度で傾斜しているため、管体 1 1 の他端側に形成された刃部 1 2 も同一の角度で傾斜している。

20

30

【0025】

進退ピン 1 5 は、例えば、図 4 (a) に示すように、内視鏡洗浄装置 1 の装置本体 2 内に立設された壁部 1 6 に貫通した状態で固定され、かつ、管体 1 1 内に当該管体 1 1 の軸線方向に沿って延在する円筒状のピン本体 1 7 と、このピン本体 1 7 内に摺動可能に挿通された円柱状のロッド 1 8 と、このロッド 1 8 の先端側（管体 1 1 の他端側）に設けられ、かつ、ピン本体 1 7 と略同一の外径寸法を有する円柱状の先端部分 1 9 と、この先端部分 1 9 とピン本体 1 7 との間のロッド 1 8 上に配設され、かつ、管体 1 1 の他端側に向けてロッド 1 8 を付勢する付勢手段 2 0 とから概略構成されている。図 4 (a)、(b) に示すように、進退ピン 1 5 は、管体 1 1 の断面方向から見て湾曲する形状を有する刃部の、内側に配されている。このような進退ピン 1 5 は、例えば、図 9 (a) および図 9 (b) に示すように、消毒液ボトル 5 の口部 5 c 内への刃部 1 2 の進入に伴って切断領域 Z が形成されるシール 5 d の表面に先端部分 1 9 が当接しながら後退し、かつ、切断領域 Z の両端部が進退ピン 1 5 の上部に達したときに、口部 5 c から排出される消毒液の液圧に抗して口部 5 c 内にシール 5 d を先端部分 1 9 が押し戻し、そのシール 5 d を折り曲げながら前進する。

40

【0026】

この実施の形態 1 における進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 の当接面 1 9 a は、図 4 (b) に示すように、進退ピン 1 5 が前進してシール 5 d を口部 5 c 内に折り曲げる際に、口部 5 c の開口面積をできる限り大きくして消毒液を効率よく排出できるようにするために、シール 5 d の中心点 X よりも上方位置に接触するように構成されている。なお、進退ピン

50

15はシール5dの中心点X上に配設されてもよいが、この場合には、口部5cの開口面積をできる限り大きくするために、シール5dに形成される所定の大きさの円弧状の切断領域Zの両側の上端の位置がシール5dの中心点Xよりも上方位置に設定されていることが望ましい。また、進退ピン15の先端部分19の当接面19aは、シール5dを不用意に破断しないように付勢手段20の付勢力を分散させるために円形の平面となっており、当接面19aの直径は、口部5cの内径またはシール5dの開口径等に応じて決められるが、例えば、9mm程度であることが望ましい。なお、この実施の形態1における当接面19aは円形とされているが、付勢手段20の付勢力の分散が可能であれば、円形でなくてもよい。例えば、係る部分を切断領域Zの両側の端部方向に伸びるように、細長い形状に形成すれば、シール5dを口部5c内に折り曲げる際に、確実にシール5dを折り曲げた上で広い開口を保持することができるため、消毒液をより効率よく排出することが可能となる。また、当接面19aは平面として構成されているが、これに限定されるものではなく、付勢手段20の付勢力を分散できる形状であれば、曲面であってもよい。この曲面は、例えば、シール5dとの接触面積を大きくできる凸状であることが望ましい。この実施の形態1では、刃部12がシール5dに接触する前において、進退ピン15の先端部分19の当接面19aと刃部12の切先12aとは、管体11の軸線方向に対して直交する同一平面上に設けられているが、これに限定されるものではない。例えば、刃部12の切先12aを進退ピン15の先端部分19の当接面19aよりもシール5d側に設けてもよく、逆に、進退ピン15の先端部分19の当接面19aを刃部12の切先12aよりもシール5d側に設けてもよい。換言すれば、この実施の形態1における進退ピン15のように、進退ピン15全体を刃部12内に配設してもよく、あるいは、進退ピン15の先端部分19のみを刃部12の外側に突出させ、その先端部分19以外の進退ピン15の他の部分を刃部12内に配設してもよい。進退ピン15の先端部分19を刃部12の外側に突出させた構成であれば、消毒液ボトル5がボトル受け部8に装着される直前に、付勢手段20により付勢された進退ピン15がボトル受け部8に向けて移動する消毒液ボトル5を受け止め、即座に、進退ピン15が後退することで、刃部12の切先12aを消毒液ボトル5のシール5dにスムーズに、かつ、確実に、当接させることができる。この場合には、進退ピン15と付勢手段20は消毒液ボトル5の衝撃吸収手段として機能する。

【0027】

付勢手段20は、進退ピン15の先端部分19の当接面19aがシール5dに当接した状態で、常に、進退ピン15がシール5dを押圧する力を進退ピン15に与える手段である。この付勢手段20としては、上述した所定の大きさの切断領域Zが形成された時点で、すなわち、図9(a)および図9(b)に示すように、刃部12がシール5dに形成される円弧状の切断領域Zの両端部が進退ピン15の上部に達した時点で、進退ピン15の先端部分19が消毒液ボトル5からの排出される消毒液の液圧に抗してシート5dを口部5c内に押し戻して当該シート5dを折り曲げる力よりも大きく、また、円弧状の切断領域Zの両端部が進退ピン15の上部に達するまでに切断領域Zが形成されていないシール5dを破断する力よりも小さい付勢力を有するものが適宜選択され、例えば、コイルバネ、板バネ、ゴム等の弾性部材が好適に使用される。この実施の形態1では、付勢手段20としてコイルバネが用いられている。付勢手段20の付勢力は、例えば、2.0N/mmに設定することができる。このような付勢手段20により付勢された進退ピン15は、後退時において、シール5dに対する当接部分に不用意に穴を開けない程度に接触しているので、消毒液ボトル5の口部5cから排出される消毒液の液圧を受けるシール5dの口部5c外への突出を抑制することができる。これにより、シール5dが動きにくくなるので、刃部12による切断を容易に行うことができる。

【0028】

ボトル搬送トレイ9は、図2(a)および図2(b)に示すように、上部が開口された略函状の部材であって、このボトル搬送トレイ9がガイドレール部10上に載置された状態で、ガイドレール部10によるボトル搬送トレイ9の搬送方向Yの下流側に設けられ、かつ、消毒液ボトル5の口部5cの外周部分を保持する口部保持手段9aと、この口部保

10

20

30

40

50

持手段 9 a の両側に立設され、かつ、互いに対向する一对の側面 9 b と、これら一对の側面 9 b を接続する底面 9 c と、この底面 9 c の下部に設けられ、かつ、当該搬送方向 Y に直交する水平方向に互いに離間する一对の第 1 係合部 9 d と、一对の側面 9 b 上であって当該搬送方向 Y の下流側の位置に設けられ、かつ、当該搬送方向 Y に直交する水平方向に沿って互いに離間する一对の第 2 係合部 9 e と、当該搬送方向 Y の上流側に設けられ、かつ、一对の側面 9 b と底面 9 c とを接続する後面 9 f と、この後面 9 f 上に設けられたハンドル 9 g とから概略構成されている。ボトル搬送トレイ 9 内に消毒液ボトル 5 が保持された際に、消毒液ボトル 5 の前面 5 b が底面 9 c の内側に当接し、底面 5 g が後面 9 f の内側に当接するように構成されている。一对の第 1 係合部 9 d および一对の第 2 係合部 9 e は、それぞれ、ガイドレール部 10 を構成する後述の第 1 ガイドレールおよび第 2 ガイドレール内に係合された状態で摺動する部材であり、例えば回転するキャスター部材のようなものを用いることができるが、これに限られず、回転しない部材であっても使用することが可能である。なお、搬送方向 Y は、後述するガイドレール部 10 の曲線部分の形状に沿う曲線的搬送方向 Y 1 (図 1 (a)、図 1 (b)) と、直線部分の形状に沿う直線的搬送方向 Y 2 (図 1 (c)) を含み、単に搬送方向 Y というときは、搬送方向 Y 1 および Y 2 の双方を含むものとする。

10

【0029】

ガイドレール部 10 は、例えば、図 1 (a)、図 1 (b)、図 1 (c)、図 2 (a) および図 2 (b) に示すように、一对の第 1 係合部 9 d を案内する一对の第 1 ガイドレール 21 と、これら一对の第 1 ガイドレール 21 よりも上方位位置に設けられ、かつ、一对の第 2 係合部 9 e を案内する一对の第 2 ガイドレール 22 とから概略構成されている。一对の第 1 ガイドレール 21 間の水平方向の離間距離は、一对の第 1 係合部 9 d 間の離間寸法を勘案して設定されており、一对の第 2 ガイドレール 22 の水平方向の離間距離は、一对の第 2 係合部 9 e 間の離間寸法を勘案して設定されている。

20

【0030】

図 2 (b) に示すように、第 1 ガイドレール 21 は、その長さ方向に沿って第 1 係合部 9 d を受け入れる内部空間を有する案内部材であり、ボトル搬送トレイ 9 の搬送方向 Y の上流側に設けられ、かつ、上方に凸状をなす曲線部分 23 と、この曲線部分 23 の下流側に設けられ、かつ、ボトル受け部 8 の刃部 12 の傾斜角度と同一の角度で傾斜する直線部分 24 とから概略構成されている。曲線部分 23 は、消毒液ボトル 5 を直線部分 24 よりも高い位置から直線部分 24 へ移行させるものであり、始端 23 a と、曲線部分 23 から直線部分 24 への移行領域 23 b と、この移行領域 23 b と始端 23 a との間に設けられ、かつ、曲線部分 23 のうち、最も高い位置である頂部 23 c とから概略構成されている。ここで、移行領域 23 b は、曲線部分 23 から直線部分 24 に変わる直前の曲線部分であり、その移行領域 23 b における接線は、直線部分 24 の水平方向に対する傾斜角度よりも小さい傾斜角度を有するように設定されている。頂部 23 c の高さは、後述する第 2 ガイドレール 22 の頂部の高さを基準にして設定されている。直線部分 24 は、当該搬送方向 Y の最下流側に設けられた終端 24 a を有している。この終端 24 a は、図 2 (b) に示すように、ボトル受け部 8 の刃部 12 の切先 12 a の近傍に設けられている。また、直線部分 24 は、刃部 12 がシール 5 d の表面に対して直交する方向から口部 5 c 内の下周縁部に向けてシール 5 d の下側部分を穿孔して切断を開始する図 4 (a) の切断開始位置から、刃部 12 の口部 5 c 内への進入深さの増大に伴って口部 5 c の内周縁部に沿って拡大するシール 5 d の切断領域 Z の長さが最大となる図 10 (a) の切断終了位置までの長さを少なくとも有するように設定されている。

30

40

【0031】

図 2 (b) に示すように、第 2 ガイドレール 22 は、その長さ方向に沿って第 2 係合部 9 e を受け入れる内部空間を有する案内部材であり、搬送方向 Y の上流側に設けられ、かつ、上方に凸状をなす曲線部分 25 と、この曲線部分 25 の下流側に設けられ、かつ、ボトル受け部 8 の刃部 12 の傾斜角度と同一の角度で傾斜する直線部分 26 とから概略構成されている。曲線部分 25 は、消毒液ボトル 5 を直線部分 26 よりも高い位置から直線部

50

分 2 6 へ移行させるものであり、始端 2 5 a と、曲線部分 2 5 から直線部分 2 6 への移行領域 2 5 b と、この移行領域 2 5 b と始端 2 5 a との間に設けられ、かつ、曲線部分 2 5 のうち、最も高い位置である頂部 2 5 c とから概略構成されている。ここで、移行領域 2 5 b は、曲線部分 2 5 から直線部分 2 6 に変わる直前の曲線部分であり、その移行領域 2 5 b における接線は、直線部分 2 6 の水平方向に対する傾斜角度よりも大きな傾斜角度を有している。なお、上方に凸状をなす曲線部分 2 5 のうち、移行領域 2 5 b は、曲線部分 2 5 の他の部分とは逆側に湾曲させた形状、すなわち、下方に凸状となるように湾曲させた形状としてもよい。例えば、水平方向に対する直線部分 2 6 の傾斜角度と移行領域 2 5 b の傾斜角度との差が大きい場合には、移行領域 2 5 b が他の曲線部分 2 5 と同様に上方に凸状の形状のままであれば、曲線部分 2 5 から直線部分 2 6 への形状変化は不連続的となり、ボトル搬送トレイ 9 を滑らかに搬送できない可能性もあるが、移行領域 2 5 b を曲線部分 2 5 とは逆側に湾曲させることで、曲線部分 2 5 から直線部分 2 6 への形状変化を連続的にすることができ、これによりボトル搬送トレイ 9 を滑らかに搬送することができる。頂部 2 5 c の高さは、搬送される消毒液ボトル 5 の口部 5 c とほぼ同じ高さであるため、頂部 2 5 c とボトル受け部 8 の刃部 1 2 の切先 1 2 a との高低差に基づく位置エネルギーは、消毒液ボトル 5 のシール 5 d を破断するための穿孔力に利用されることから、当該高低差は、破断に必要な穿孔力の大きさを勘案して設定されている。また、直線部分 2 6 は、当該搬送方向 Y の最下流側に設けられた終端 2 6 a を有している。この終端 2 6 a は、図 2 (b) に示すように、ボトル受け部 8 の刃部 1 2 を越えた位置に設けられている。また、直線部分 2 6 は、直線部分 2 4 と同様に、図 4 (a) の切断開始位置から図 1 0 (a) の切断終了位置までの長さを少なくとも有するように設定されている。

【 0 0 3 2 】

両ガイドレール 2 1、2 2 の始端 2 3 a、2 5 a および終端 2 4 a、2 6 a の位置は、それぞれ、両係合部 9 d、9 e 間の離間距離だけ離間するように設定されている。また、両ガイドレール 2 1、2 2 間の上下方向の離間寸法は、両係合部 9 d、9 e の上下方向の離間寸法と同一になるように設定されている。また、始端 2 3 a、2 5 a は、頂部 2 3 c、2 5 c よりも低くなるので、当該始端 2 3 a、2 5 a を装置本体 2 の装填口 2 a 内に配設することにより、低い位置の装填口 2 a に消毒液ボトル 5 を持ち上げ、ボトル搬送トレイ 9 内に消毒液ボトル 5 をセットした後、消毒液ボトル 5 がセットされたボトル搬送トレイ 9 を頂部 2 3 c、2 5 c まで摺動させるだけで、上述の位置エネルギーを利用して消毒液ボトル 5 を下降させれば、消毒液ボトル 5 の口部 5 c にボトル受け部 8 を確実に、かつ、容易に接続して消毒液を供給できることから、使用者の作業負担を軽減し、使い勝手を向上させることができる。

【 0 0 3 3 】

このように構成された両ガイドレール 2 1、2 2 と両係合部 9 d、9 e との相互位置関係は、ボトル搬送トレイ 9 が両ガイドレール 2 1、2 2 の曲線部分 2 3、2 5 から直線部分 2 4、2 6 へ移行する移行領域 2 3 b、2 5 b を摺動する際に、第 2 係合部 9 e が第 1 係合部 9 d より高い位置から低い位置へ移動するように構成されている。すなわち、移行領域 2 3 b、2 5 b における接線の傾斜角度の相違により、ボトル搬送トレイ 9 が一對の第 1 係合部 9 d を支点にして回転することから、ボトル搬送トレイ 9 に保持され、かつ、口部 5 c が斜め下方に向けられた消毒液ボトル 5 の傾斜角度をさらに大きくすることができ、両ガイドレール 2 1、2 2 の直線部分 2 4、2 6 へ移行する前の消毒液ボトル 5 を両ガイドレール 2 1、2 2 に対して高い位置に上げることができる。このような回転により得られる位置エネルギーをも利用することで、さらに大きな穿孔力を得ることができる。

【 0 0 3 4 】

次に動作について説明する。

まず、図 1 (a)、図 2 (b) および図 3 (a) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 の両係合部 9 d、9 e が両ガイドレール 2 1、2 2 の始端 2 3 a、2 5 a に停止している状態で、消毒液ボトル 5 がボトル搬送トレイ 9 内に収容される。この場合、消毒液ボトル 5 がボトル搬送トレイ 9 内で不用意に移動しないように、消毒液ボトル 5 の口部 5 c は、ボ

トル搬送トレイ 9 の口部保持手段 9 a 内に挿通されて保持される。また、ボトル搬送トレイ 9 の停止状態における第 1 係合部 9 d は、図 3 (a) の確認線 L 1 で示されるように、第 2 係合部 9 e よりも低くなっている。このため、ボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c は斜め上方に向いている。このような停止状態にあるボトル搬送トレイ 9 は、図 1 (a) および図 2 (b) の搬送位置 P 1 で示されている。なお、確認線 L 1 は、両係合部 9 d、9 e の相対的な位置を確認するために、両係合部 9 d、9 e の中心間を結ぶ想像線であり、後述する確認線 L 2 ~ L 6 の場合も同様である。

【 0 0 3 5 】

次に、図 2 (b) および図 3 (b) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 が両ガイドレール 2 1、2 2 の始端 2 3 a、2 5 a から押し出されると、消毒液ボトル 5 を載せたボトル搬送トレイ 9 は曲線部分 2 3、2 5 に沿って図 1 (a) の搬送方向 Y 1 の方向に上昇し、両係合部 9 d、9 e が頂部 2 3 c、2 5 c に達する。この場合、第 1 係合部 9 d は、第 2 係合部 9 e よりも低いままであるが、その高低差は、図 3 (a) の場合よりも縮まっており、図 3 (b) の確認線 L 2 は図 3 (a) の確認線 L 1 よりも傾斜角度が小さくなり、ボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c の向きは、図 3 (a) の場合よりも水平方向に近くなる。

【 0 0 3 6 】

次に、図 2 (b) および図 3 (c) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 の両係合部 9 d、9 e が両ガイドレール 2 1、2 2 の頂部 2 3 c、2 5 c を越えると、消毒液ボトル 5 を載せたボトル搬送トレイ 9 は曲線部分 2 3、2 5 に沿って下降する。この場合、第 1 係合部 9 d は、第 2 係合部 9 e よりも低いままであるが、その高低差は、図 3 (b) の場合よりも縮まっており、図 3 (c) の確認線 L 3 は図 3 (b) の確認線 L 2 よりも傾斜角度が小さくなり、ボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c の向きは、水平方向を越えて斜め下方に変わる。

【 0 0 3 7 】

次に、図 2 (b) および図 3 (d) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 が両ガイドレール 2 1、2 2 の曲線部分 2 3、2 5 に沿ってさらに下降する。この場合、第 1 係合部 9 d は、第 2 係合部 9 e よりも低いままであるが、その高低差は、図 3 (c) の場合よりも縮まっており、図 3 (d) の確認線 L 4 は図 3 (c) の確認線 L 3 よりも傾斜角度が小さくなって水平方向に近くなり、ボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c の傾斜角度は大きくなり、消毒液ボトル 5 の底面 5 g の高さが上がり、口部 5 c と底面 5 g との高低差が大きくなる。

【 0 0 3 8 】

次に、図 1 (b)、図 2 (b) および図 3 (e) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 が下降し、両係合部 9 d、9 e が移行領域 2 3 b、2 5 b を通過すると、第 1 係合部 9 d は第 2 係合部 9 e よりも高くなり、図 3 (e) の確認線 L 5 は水平方向を越えて斜め下方に変わる。この段階におけるボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c のシール 5 d とボトル受け部 8 の刃部 1 2 および進退ピン 1 5 との位置関係は、図 4 (a) および図 4 (b) に示されている。すなわち、曲線部分 2 3、2 5 から直線部分 2 4、2 6 へ移行するまではボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c を封止するシール 5 d に対するボトル受け部 8 の刃部 1 2 による破断は開始されない。ボトル搬送トレイ 9 が直線部分に達すると、シール 5 d の表面には進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 の当接面 1 9 a が接触する。このような状態にあるボトル搬送トレイ 9 は、図 1 (b) および図 3 (e) の搬送位置 P 2 で示されている。なお、両係合部 9 d、9 e が直線部分 2 4、2 6 へ移行しても直ぐには、シール 5 d の表面に先端部分 1 9 の当接面 1 9 a または刃部 1 2 の切先 1 2 a が当接しないように、直線部分 2 4、2 6 の切断開始位置の前に「遊び区間」を設けてもよい。この場合、「遊び区間」を追加した分だけ直線部分 2 4、2 6 を長くでき、高低差を大きくできるので、シール 5 d に対する穿孔力として利用可能な位置エネルギーを増加させることができる。

【 0 0 3 9 】

次に、図 1 (c)、図 2 (b) および図 3 (f) に示すように、ボトル搬送トレイ 9 は直線部分 2 4、2 6 を図 1 (c) および図 3 (f) の搬送方向 Y 2 に沿って下降し、両係合部 9 d、9 e が終端 2 4 a、2 6 a に達する。このとき、図 3 (f) の確認線 L 6 は図 3 (e) の確認線 L 5 と平行である。この段階におけるボトル搬送トレイ 9 上の消毒液ボトル 5 の口部 5 c のシール 5 d とボトル受け部 8 の刃部 1 2 および進退ピン 1 5 との位置関係は、図 1 0 (a) および図 1 0 (b) に示されている。すなわち、消毒液ボトル 5 の口部 5 c を封止するシール 5 d には、ボトル受け部 8 の刃部 1 2 により、上述した所定の大きさの円弧状の切断領域 Z が形成されており、そのシール 5 d は、付勢手段 2 0 により前進した進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 により押圧され、当該切断領域 Z の両端部を結ぶ線を折目として、消毒液ボトル 5 の口部 5 c 内に折り曲げられる。これにより、口部 5 c 内に折り曲げられたシール 5 d の面積分だけ、口部 5 c を開口することができる。このような状態にあるボトル搬送トレイ 9 は、図 1 (c) および図 3 (f) の搬送位置 P 3 で示されている。

10

【 0 0 4 0 】

次に図 3 (e) と図 3 (f) との間で位置が変化した消毒液ボトル 5 の口部 5 c とボトル受け部 8 の刃部 1 2 および進退ピン 1 5 との位置関係を説明する。

まず、図 4 (a) および図 4 (b) に示すように、図 3 (e) に示した消毒液ボトル 5 の口部 5 c のシール 5 d の下側周縁部には、ボトル受け部 8 の刃部 1 2 の切先 1 2 a が当接しており、口部 5 c の中心点 X よりも上方位置のシール 5 d の表面には進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 が当接している。このときの進退ピン 1 5 は、付勢手段 2 0 により最大限、前進している。

20

【 0 0 4 1 】

次に、図 5 (a) に示すように、消毒液ボトル 5 が搬送方向 Y 2 に沿って下降すると、進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 がシール 5 d の表面により押圧されて進退ピン 1 5 は後退方向 R に向けて後退するとともに、刃部 1 2 の切先 1 2 a がシール 5 d の下側周縁部を穿孔する。この穿孔により形成された切断領域 Z は、図 5 (b) に示すように、口部 5 c の下側周縁部に沿って短い円弧状をなしている。

【 0 0 4 2 】

次に、図 6 (a) に示すように、消毒液ボトル 5 が搬送方向 Y 2 に沿ってさらに下降すると、進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 がシール 5 d の表面により押圧されて進退ピン 1 5 は後退方向 R に向けて後退するとともに、刃部 1 2 がシール 5 d の下側周縁部を切断していく。このように形成された切断領域 Z は、図 6 (b) に示すように、図 5 (b) の場合よりも口部 5 c の下側周縁部に沿う円弧長さがさらに長くなっている。

30

【 0 0 4 3 】

次に、図 7 (a) に示すように、消毒液ボトル 5 が搬送方向 Y 2 に沿ってさらに下降すると、進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 がシール 5 d の表面により押圧されて進退ピン 1 5 は後退方向 R に向けて後退するとともに、刃部 1 2 がシール 5 d の下側周縁部を切断していく。このように形成された切断領域 Z は、図 7 (b) に示すように、図 6 (b) の場合よりも口部 5 c の下側周縁部に沿う円弧長さがさらに長くなっている。

【 0 0 4 4 】

次に、図 8 (a) に示すように、消毒液ボトル 5 が搬送方向 Y 2 に沿ってさらに下降すると、進退ピン 1 5 の先端部分 1 9 がシール 5 d の表面により押圧されて進退ピン 1 5 は後退方向 R に向けてさらに、後退するとともに、刃部 1 2 がシール 5 d の下側周縁部を切断していく。このように形成された切断領域 Z は、図 8 (b) に示すように、図 7 (b) の場合よりも口部 5 c の下側周縁部に沿う円弧長さがさらに長くなっており、切断領域 Z の両側の上端はシール 5 d の円周の下半分には達している。

40

【 0 0 4 5 】

次に、図 9 (a) および図 9 (b) に示すように、消毒液ボトル 5 が搬送方向 Y 2 に沿ってさらに下降すると、刃部 1 2 により形成されるシール 5 d の円弧状の切断領域 Z の両側の上端がシール 5 d の円周の下半分を越えて上半分側に達し、進退ピン 1 5 の先端部分

50

19の位置を越えると、進退ピン15は前進方向Fに向けて前進し、シール5dの表面は先端部分19により押圧される。この押圧により、シール5dは、切断領域Zの両側の上端を結ぶ線を折目として、消毒液ボトル5の口部5c内に折り曲げられる。

【0046】

次に、図10(a)および図10(b)に示すように、消毒液ボトル5が搬送方向Y2に沿ってさらに下降し、両係合部9d、9eが直線部分24、26の終端24a、26a、すなわち図1(c)および図3(f)の搬送位置P3に達すると、シール5dに上述した所定の大きさの円弧状の切断領域Zが形成されるとともに、進退ピン15は前進方向Fに向けて前進し、シール5dが消毒液ボトル5の口部5c内に完全に折り曲げられる。これにより、口部5c内に折り曲げられたシール5dの面積分だけ、口部5cを開口することができ、消毒液ボトル5から消毒液を効率よく排出し、内視鏡洗浄装置1内に消毒液を短時間に投入することができる。また、この最終段階において、切断されずに消毒液ボトル5の口部5cの上側周縁部上に残るシール5dと、刃部12の後部側(管体11の一端側)の上部とが当接するため、管体11側の当接位置の間に形成された切欠き部14と当該シール5dとの間に大気連通孔13が形成される。この大気連通孔13により、消毒液ボトル5およびボトル受け部8の内部が負圧状態に陥ることを回避できるので、消毒液ボトル5から消毒液をさらに効率よく排出し、消毒液の投入時間を短くすることができる。

【0047】

この実施の形態1では、ガイドレール部10を構成する一对の第1ガイドレール21と一对の第2ガイドレール22は、いずれも、曲線部分と直線部分を含むものとして構成されている。これは、曲線部分のみで構成する場合あるいはボトル受け部8の刃部12の近傍を曲線形状とする場合に生じる次のような不都合を回避するためである。

(1) 仮に、ガイドレール部10の終端が曲線形状となっている場合には、図11に示すように、曲線軌道を移動する消毒液ボトル5の口部5cを封止するシール5dの外面对して、ガイドレール部10の曲線部分の常に変化する接線方向から刃部12の切先12aが当接することになる。すなわち、切先12aによる穿孔力のベクトルが変化し、大きな穿孔力が得られず、しかも、切先12aがシール5dの外面对して斜め下方向から当接するため、シール5dを綺麗に穿孔することができない。この場合、口部5cを大きく開口できないため、消毒液の排出流路を十分に確保することができない。

(2) また、刃部12の切先12aと口部5cの内周縁部との間隙Gが小さければ小さいほど、刃部と口部5cの内周縁部とによる剪断によって、小さい力で確実にシール5dを破断することが可能となるが、ガイドレール部が上記のような形状をなしている場合には、図11に示すように、切先12aは口部5cの内周縁部から離れたシール5dの半径方向内方の位置に当接するから、この当接位置と口部5cの内周縁部との間隙Gが大きくなることとなる。また、この間隙Gが大きければ大きいほど、シール5dは切先12aによる押圧力を受けて変形し、その押圧力が減殺されるため、シール5dを容易に剪断することはできない。このため、シール5dを開口するに十分な穿孔力を得ることができない。

(3) さらに、間隙Gが大きいため、シール5dのうち、切先12aによるシール5dに対する当接位置よりも下側部分、すなわち間隙Gに相当する部分は、口部5cの周縁にシールが破断されて残ることとなり、このシールが口部5cの一部を閉塞することとなるため、その部分により堰き止められた消毒液が残液となり、すべての消毒液を排出することができない。

これに対して、この実施の形態1では、ガイドレール部10の終端すなわちボトル受け部8の刃部12の近傍を直線形状としているので、穿孔力のベクトルを変化させることなく、シール5dの表面对して常に直交する方向から穿孔力を加えることができ、大きな力を加えることなく、綺麗に穿孔することができる。また、刃部12の切先12aの当接位置と口部5cの内周縁部との間隙Gを小さくすることができるので、シール5dのうち口部5cの内周縁部近傍を穿孔でき、大きな剪断力を得ることができる。さらに、口部5cの内周縁部近傍の位置からシール5dをその内周縁部に沿って円弧状に切断することが

できるので、口部 5 c を大きく開口することができ、消毒液の排出流路を十分に確保することができ、ボトル内に残液を残すことなく消毒液をスムーズに排出することが可能となる。

【 0 0 4 8 】

この実施の形態 1 では、消毒液ボトル 5 の口部 5 c にシール 5 d を直接張り付けているが、口部 5 c にシール 5 d を直接張り付けずに、キャップにシールを張り付けて使用することも可能である。例えば、口部 5 c に螺着することができる、天面が開口されたキャップの開口された天面をシールで封止し、このキャップを口部 5 c に螺着することによって当該ボトルを封止することも可能である。内視鏡洗浄装置 1 においては、消毒液ボトル 5 は、例えば図 3 (f) に示すように、開口される前に口部 5 c を下に向けた状態となる。そのため、例えば、口部の径が異なっており、このキャップを取り付けることが出来ない、すなわち口部が密封されていないボトルについては、装置内のタンクにボトルの液体が充填される前に、液体がこぼれ出してしまうことになるため、過った薬液を充填してしまうという問題を防ぐことができる。

【 0 0 4 9 】

このようなキャップの一例が図 1 2 (a) および図 1 2 (b) に示されている。キャップ 2 7 は略円筒状をなしており、刃部 1 2 の外径よりも僅かに大きな内径を有する小径部 2 8 と、この小径部 2 8 の下側に設けられた大径部 2 9 とから概略構成されている。キャップ 2 7 の天面をなす小径部 2 8 の上端には円形状の開口 2 8 a が形成されており、この開口 2 8 a にはシール 5 d が張設されている。小径部 2 8 の外周面上には、消毒液ボトル 5 の口部 5 c に螺着されていたキャップ (図示せず) を螺合するための雄ネジ部 2 8 b が設けられている。また、大径部 2 9 の下端には円形状の開口 2 9 a が形成されており、大径部 2 9 の内周面上には、消毒液ボトル 5 の口部 5 c に螺着するための雌ネジ部 2 9 b が設けられている。なお、キャップ 2 7 の天面の開口 2 8 a は、ボトルの液体を排出するための「注ぎ口」となる点で、消毒液ボトル 5 の口部 5 c のように、ボトルの一部として一体に形成された口部と同一の機能を有するものであるから、この意味で、ボトルの「注ぎ口」はキャップの天面の開口とボトルの口部を内包する概念である。

【 0 0 5 0 】

なお、上述した容器開封機構 6 のボトル受け部 8 に対して、内視鏡洗浄に使用できないか、あるいは使用できても十分な洗浄効果を有しない薬液等の液体を収容するボトルが誤って装着されて、その液体が消毒液タンク 3 1 内に投入されると、その液体の種類によっては、内視鏡洗浄装置 1 の動作不良等の不具合を引き起こすおそれがある。このような不具合を未然に防止するために、内視鏡洗浄装置 1 内、特に容器開封機構 6 またはその周囲に特定ボトル選別機構を備えてもよい。この特定ボトル選別機構は、洗浄や消毒等の処理に使用できる液体を収容する特定ボトルのみのボトル受け部 8 への装着を許すものである。例えば、特定形状を有する特定ボトルを受け入れるが、特定形状を有しない他のボトルを容器開封機構 6 内に入れない機械的手段をボトル搬送トレイ 9 やガイドレール 2 1 および 2 2 などに備えてもよい。あるいは、特定ボトルと同一形状を有するが、液体の種類を異にする、特定ボトル以外の他のボトルが誤って容器開封機構 6 に導入される危険性を想定する場合には、例えば、特定ボトル自体の形状または特定ボトルの表面表示部分をパターン認識する手段、あるいは、ボトル表面上のバーコード情報により当該ボトルが特定ボトルであるか否かを識別する手段を備えてもよい。いずれの手段も例示であって、これらに限定されるものではなく、特定ボトル以外のボトルを誤って装着することを防止できる構成であれば、いずれの手段も使用可能である。

【 0 0 5 1 】

この実施の形態 1 では、容器開封機構 6 に適用可能な容器として図 2 (a) に示した消毒液ボトル 5 を例示したが、これに限定されるものではなく、容器開封機構 6 に取付可能な注ぎ口を有するものであれば、いかなる形状の容器であってもよい。

また、この実施の形態 1 では、容器内の液体として消毒液を例示したが、これに限定されるものではなく、内視鏡洗浄装置 1 内に投入される時点において液体であれば、いかな

10

20

30

40

50

る液体であってもよい。液体としては、例えば消毒液、洗浄液または殺菌液等の薬液を挙げることができるが、これに限定されるものではない。薬液としては、例えば粉体、粒体等の固形状あるいはゲル状の消毒剤、洗浄剤または殺菌剤を混合あるいは溶解させた液体も使用可能である。

【0052】

以上のように、この実施の形態1によれば、消毒液ボトル5の口部5cを封止するシール5dの表面に対して直交する方向から口部5c内の下周縁部に向けてシール5dの下側部分から口部5cの内周縁部に沿って円弧状の切断領域Zを形成する刃部12と、シール5dを押圧する進退ピン15を有するボトル受け部8を含み、進退ピン15は、消毒液ボトル5の口部5c内への刃部12の進入に伴って切断領域Zが形成されるシール5dの表面に先端部分19が当接しながら後退し、かつ、切断領域Zの両端部が進退ピン15の高さに達したときに、口部5cから排出される消毒液の液圧に抗して口部5c内にシール5dを押し戻し、そのシール5dを先端部分19が押し戻して当該シール5dを折り曲げながら前進するように構成としたので、次のような優れた作用効果を奏する。

10

すなわち、消毒液ボトル5の口部5c内への刃部12の進入に伴って後退する進退ピン15により、シール5dに穴を不用意に開けることなく、シール5dを破断することができるとともに、前進する進退ピン15により、上述した所定の大きさの切断領域Zが形成されたシール5dを確実に消毒液ボトル5の口部5c内に折り曲げて口部5cを確実に開口して流路を確保することができるので、消毒液ボトル5から消毒液を効率よく排出し、内視鏡洗浄装置1内に消毒液を短時間に投入することができる。

20

【0053】

この実施の形態1によれば、進退ピン15の先端部分19に、消毒液ボトル5のシール5dの中心点Xよりも上方位置に接触する平面として当接面19aを備えた構成としたので、次のような優れた作用効果を奏する。

すなわち、進退ピン15の先端部分19の当接面19aを平面としたので、進退ピン15の後退時においては進退ピン15による押圧力がシール5dの一点に集中することがなく、シール5dに穿孔を不用意に形成することを防止することができる。また、進退ピン15が前進する際に、下側部分に円弧状の切断領域Zが形成されたシール5dの中心点Xよりも上方位置を進退ピン15の先端部分19が押圧することができ、これにより、切断領域Zの両側の上端間でシール5dを口部5c内に折り曲げて口部5cを確実に開口して流路を確保することができるので、消毒液ボトル5から消毒液を効率よく排出し、内視鏡洗浄装置1内に消毒液を短時間に投入することができる。

30

【0054】

この実施の形態1によれば、上述のような容器開封機構6を含む構成としたので、次のような優れた作用効果を奏する。

(1) 消毒液ボトル5の口部5cを封止するシール5dを破断する際に、容器開封機構6の進退ピン15により、シール5dに穴を不用意に開けることなく、上述した所定の大きさの切断領域Zが形成されたシール5dを確実に消毒液ボトル5の口部5c内に折り曲げて口部5cを確実に開口して流路を確保することができるので、消毒液ボトル5から消毒液を効率よく排出し、消毒液の投入時間を短くすることができる。

40

(2) 容器開封機構6の進退ピン15が前進する際に、下側部分に円弧状の切断領域Zが形成されたシール5dの中心点Xよりも上方位置を進退ピン15の先端部分19が押圧することができ、これにより、切断領域Zの両側の上端間でシール5dを口部5c内に折り曲げて口部5cを確実に開口して流路を確保することができるので、消毒液ボトル5から消毒液を効率よく排出し、消毒液の投入時間を短くすることができる。

【符号の説明】

【0055】

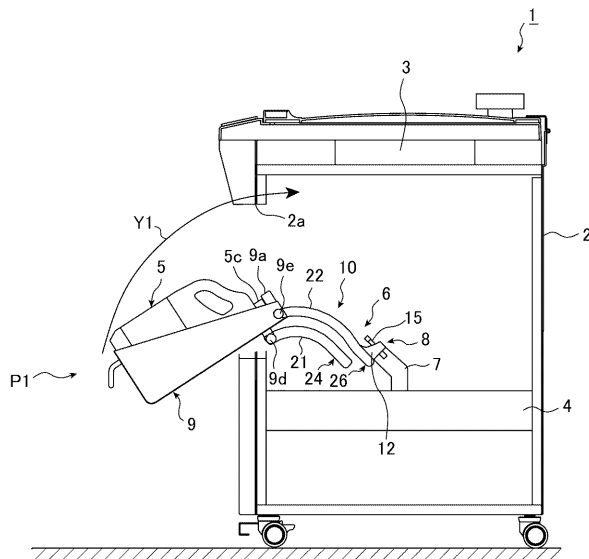
1 内視鏡洗浄装置、2 装置本体、2a 装填口、3 洗浄消毒槽、4 消毒液タンク
5 消毒液ボトル(容器)、5a ボトル本体、5b 前面、5c 口部、5d シール

50

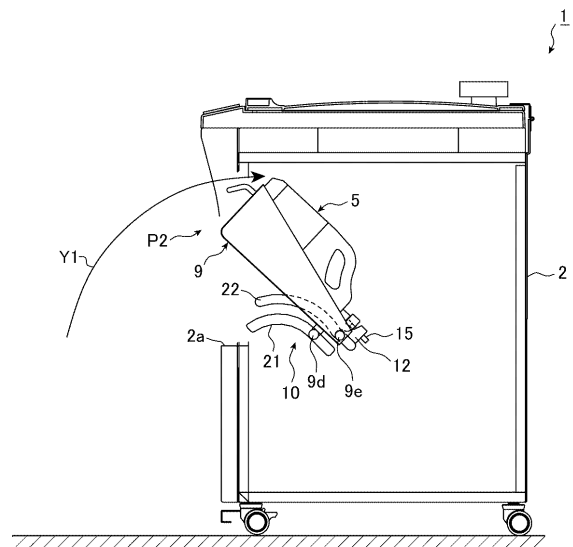
5 e 後面、5 f 取手部、5 g 底面、6 容器開封機構、7 配管
 8 ボトル受け部（容器受け部）、9 ボトル搬送トレイ（容器搬送トレイ）、9 a 口
 部保持手段、9 b 側面
 9 c 底面、9 d 第1係合部、9 e 第2係合部、9 f 後面、9 g ハンドル
 10 ガイドレール部、11 管体、12 刃部、12 a 刃部の切先、
 13 大気連通孔、14 切欠き部、15 進退ピン、16 壁部、17 ピン本体、
 18 ロッド、19 先端部分、19 a 当接面、20 付勢手段、
 21 第1ガイドレール、22 第2ガイドレール、23、25 曲線部分、
 23 a、25 a 始端、23 b、25 b 移行領域、23 c、25 c 頂部、
 24、26 直線部分、24 a、26 a 終端、
 27 キャップ、28 小径部、28 a、29 a 開口、28 b 雄ネジ部
 29 大径部、29 b 雌ネジ部、
 X 中心点、Y 搬送方向、Y1 曲線的搬送方向、Y2 直線的搬送方向、
 Z 切断領域、F 前進方向、R 後退方向、P1、P2、P3 搬送位置、
 L1、L2、L3、L4、L5、L6 確認線、G 間隙

10

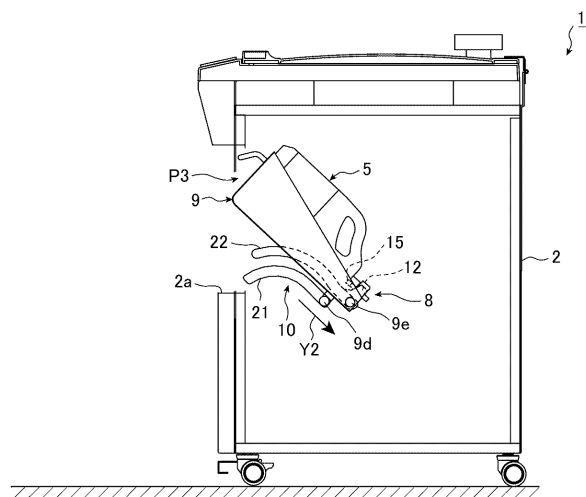
【図1(a)】



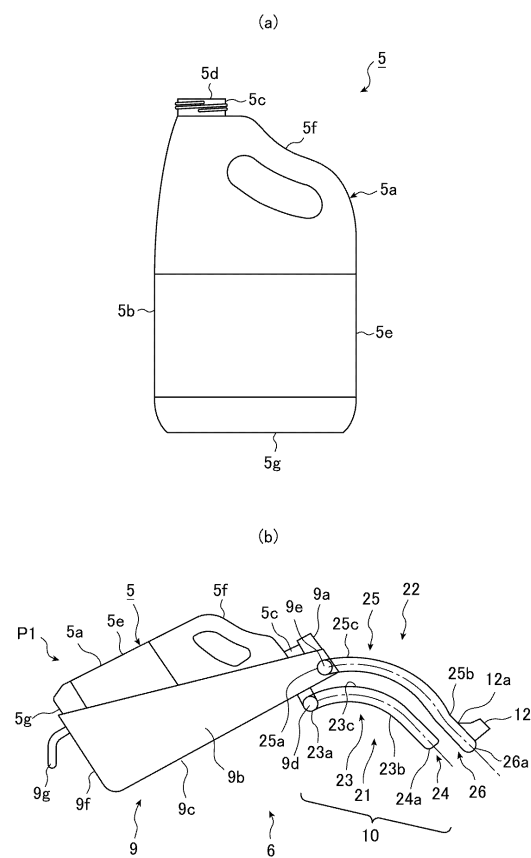
【図1(b)】



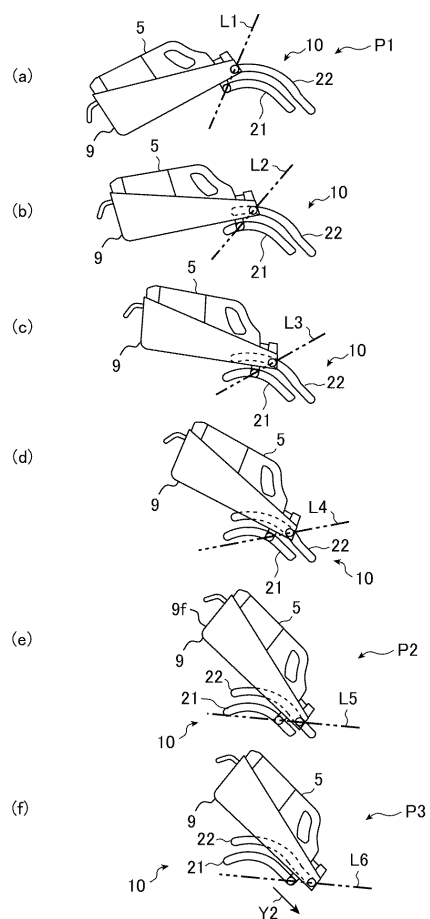
【 図 1 (c) 】



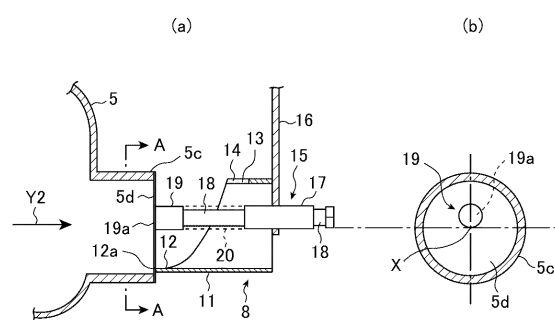
【 図 2 】



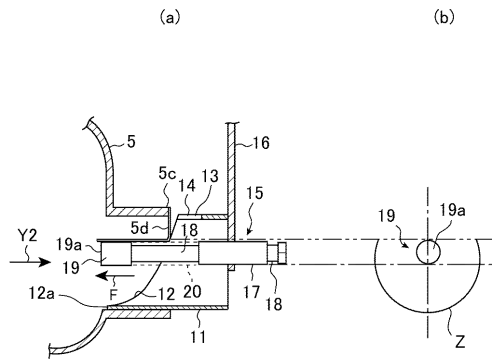
【 図 3 】



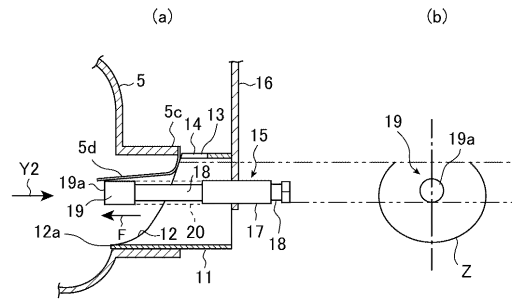
【图 4】



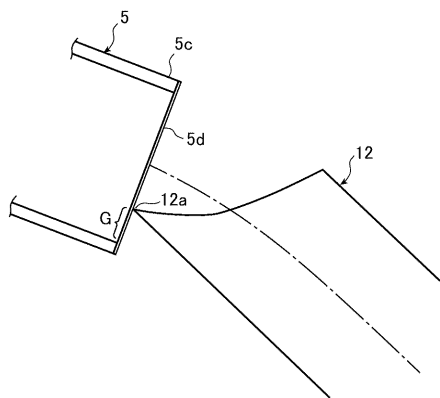
【図 9】



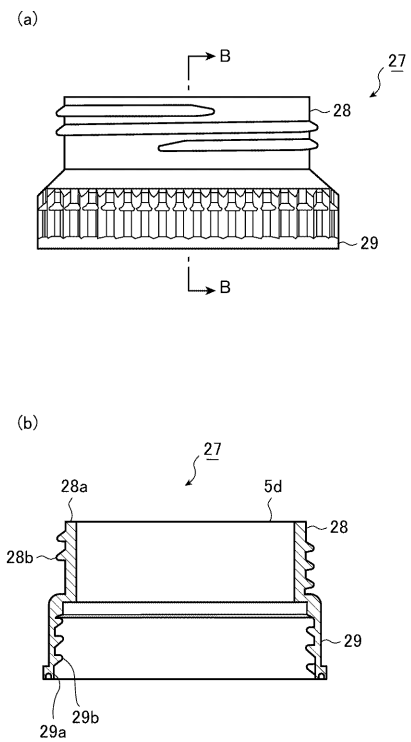
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

- (72)発明者 氏家 登
東京都千代田区西神田三丁目5番2号 ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社内
- (72)発明者 長尾 仁
静岡県磐田市東名65 株式会社アマノ内
- (72)発明者 渡部 純
静岡県磐田市東名65 株式会社アマノ内
- (72)発明者 平野 裕士
静岡県磐田市東名65 株式会社アマノ内
- Fターム(参考) 2H040 DA57
4C161 GG07 GG09

专利名称(译)	容器开启机构和内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP2013165805A	公开(公告)日	2013-08-29
申请号	JP2012030288	申请日	2012-02-15
[标]申请(专利权)人(译)	庄臣及庄臣视力保护公司 天野股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	强生有限公司 有限公司天野		
[标]发明人	浜田祥男 氏家登 長尾仁 渡部純 平野裕士		
发明人	浜田 祥男 氏家 登 長尾 仁 渡部 純 平野 裕士		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.A A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/DA57 4C161/GG07 4C161/GG09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题] 当破坏并打开密封容器的出口的密封件时，不必不小心地打开密封件，就一定要打开密封件以确保流路，并且可以在短时间内存储容器中的液体。（ZH）提供一种能够装载的容器打开机构以及包括该打开机构的内窥镜清洁装置。[解决方案] 容器打开机构6将将消毒剂瓶5的口5c密封的密封件5d压入形成弧形切割区域Z的刀片12中，并且沿刀片12的轴向将密封件5d压入刀片12中。它包括具有向前/向后移动销15的瓶子接收部分8。前进/后退销15具有尖端部分19，同时尖端部分19与密封件5d的表面接触，在密封件5d的表面中形成有切割区域Z，同时刀片部分12进入消毒剂溶液瓶5的口部5c。当切割区域Z的两端向后移动并到达前进/后退销15的高度时，密封件5d的顶端5抵抗从嘴部5c排出的消毒液的液压而设置在嘴部5c内。向前推，同时向后推。[选择图]图4

