

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4426068号
(P4426068)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 8 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-172922 (P2000-172922)
 (22) 出願日 平成12年6月9日(2000.6.9)
 (65) 公開番号 特開2001-346758 (P2001-346758A)
 (43) 公開日 平成13年12月18日(2001.12.18)
 審査請求日 平成19年5月15日(2007.5.15)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 二ノ宮 一郎
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端側が内視鏡の処置具挿入口に着脱自在に取り付けられて通常は閉じた状態にある閉鎖膜に形成されたスリットが上記処置具挿入口に挿入される処置具によって押し開かれるようにした内視鏡用鉗子栓の上記スリットからの漏れを検出するための内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置であって、

上記鉗子栓の基端側に気密に接続自在な対鉗子栓接続部材と、加圧気体を送り出す送気装置に気密に接続される対送気装置接続部材との間を、管路によって連通接続したことを特徴とする内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 2】

上記管路の途中に、上記対送気装置接続部材を通ってくる加圧気体によって加圧されることにより上記対鉗子栓接続部材に向かって送り出される液体を貯留するための液体貯留部材が設けられている請求項 1 記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 3】

上記管路の途中に、上記管路内の圧力を検出して表示するための圧力計が接続されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 4】

上記管路の途中に、上記対鉗子栓接続部材側からの逆流を規制するための逆止弁が配置されている請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 5】

10

20

上記対鉗子栓接続部材と上記対送気装置接続部材の少なくとも一方が、異なる形状のものに交換自在である請求項 1 ないし 4 のいずれかの項に記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 6】

上記内視鏡の内部に加圧気体を送り込むための受け口が上記内視鏡に設けられている場合に、上記対送気装置接続部材が上記受け口と同形状に形成されている請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【請求項 7】

上記内視鏡内に配置された送気管路に加圧気体を送り込むための受け口が上記内視鏡に設けられている場合に、上記対送気装置接続部材が上記受け口と同形状に形成されている請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

10

【請求項 8】

上記対鉗子栓接続部材と上記対送気装置接続部材と上記管路の少なくとも一つに、指先で把持するための把持部が形成されている請求項 1 ないし 7 のいずれかの項に記載の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、内視鏡用鉗子栓の閉鎖膜からの漏れを検出するための内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

内視鏡には一般に、処置具類を挿通するための処置具挿通チャンネルが設けられていて、その入口である処置具挿入口には、体内の汚液等が処置具挿通チャンネルを通過して、噴出するのを防止するための鉗子栓が取り付けられている。

【0003】

そのような鉗子栓は、一般に、基端側が内視鏡の処置具挿入口に着脱自在に取り付けられ、弾力性のある材料からなる閉鎖膜に形成されて通常は閉じた状態にあるスリットが、処置具挿入口に挿入される処置具によって押し開かれるようになっている。

【0004】

30

【発明が解決しようとする課題】

そのような閉鎖膜に形成されたスリットは、処置具挿入が繰り返されることによって磨耗あるいは変形して密閉性が低下する。そのため、体内の汚液等が処置具挿通チャンネルを通過して漏れ出し、周辺を汚染してしまう場合がある。

【0005】

そこで本発明は、鉗子栓の閉鎖膜に形成されたスリットからの漏れ発生を事前に検出して、体内の汚液等が処置具挿通チャンネルを通過して漏れ出すことを未然に防止することができる内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

40

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置は、基端側が内視鏡の処置具挿入口に着脱自在に取り付けられて通常は閉じた状態にある閉鎖膜に形成されたスリットが処置具挿入口に挿入される処置具によって押し開かれるようにした内視鏡用鉗子栓のスリットからの漏れを検出するための内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置であって、鉗子栓の基端側に気密に接続自在な対鉗子栓接続部材と、加圧気体を送り出す送気装置に気密に接続される対送気装置接続部材との間を、管路によって連通接続したものである。

【0007】

なお、管路の途中に、対送気装置接続部材を通過する加圧気体によって加圧されることにより対鉗子栓接続部材に向かって送り出される液体を貯留するための液体貯留部材が設けられていてもよい。

50

【 0 0 0 8 】

また、管路の途中に、管路内の圧力を検出して表示するための圧力計が接続されていてもよく、対鉗子栓接続部材側からの逆流を規制するための逆止弁が配置されていてもよい。

【 0 0 0 9 】

そして、対鉗子栓接続部材と対送気装置接続部材の少なくとも一方が、異なる形状のものに交換自在であってもよい。

また、内視鏡の内部に加圧気体を送り込むための受け口が内視鏡に設けられている場合に、対送気装置接続部材が受け口と同形状に形成されていてもよい。

【 0 0 1 0 】

また、内視鏡内に配置された送気管路に加圧気体を送り込むための受け口が内視鏡に設けられている場合に、対送気装置接続部材が受け口と同形状に形成されていてもよい。

【 0 0 1 1 】

また、対鉗子栓接続部材と対送気装置接続部材と管路の少なくとも一つに、指先で把持するための把持部が形成されていてもよい。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 1 5 は、内視鏡 1 0 0 の処置具挿入口 1 0 2 部分に基端部が着脱自在に取り付けられる内視鏡用鉗子栓 1 1 0 の一例を示している。

【 0 0 1 3 】

処置具挿入口 1 0 2 は、処置具挿通チャンネル 1 0 1 の入口であり、この実施例ではいわゆるルアーロック式注射針の口金状に形成されて、内視鏡 1 0 0 の操作部に突設されている。

【 0 0 1 4 】

鉗子栓 1 1 0 は全体が弾力性のあるゴム材によって形成されていて、処置具挿入口 1 0 2 に取り付けられる樽状部 1 1 1 と、その樽状部 1 1 1 の入口部分に着脱自在な蓋状部 1 1 2 とからなる。蓋状部 1 1 2 は、基端が処置具挿入口 1 0 2 に取り付けられるつなぎ部 1 1 3 の先端に形成されている。

【 0 0 1 5 】

樽状部 1 1 1 の内部に形成された閉鎖膜 1 1 4 の中央には、処置具挿入口 1 0 2 に対向するように円形の小孔 1 1 5 が形成され、蓋状部 1 1 2 の内部に形成された閉鎖膜 1 1 6 の中央には、- 状のスリット 1 1 7 が形成されている。

【 0 0 1 6 】

このような構成により、通常は閉じた状態にあるスリット 1 1 7 が処置具挿入口 1 0 2 に挿入される処置具（図示せず）によって押し開かれ、小孔 1 1 5 は、挿通される処置具のシースの外面に密着して、処置具挿通時の漏れ防止に寄与する。

【 0 0 1 7 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置を示しており、鉗子栓 1 1 0 の基端側に気密に接続自在な対鉗子栓接続部材 2 と、加圧気体を送り出す送気装置 5 0 の送気口金 5 1 に気密に接続される対送気装置接続部材 2 との間を、可撓性チューブ等からなる管路 3 により連通接続して構成されている。

【 0 0 1 8 】

対鉗子栓接続口金 2 は、例えば内視鏡 1 0 0 の処置具挿入口 1 0 2 と同形状のもの等でもよく、管路 3 は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ又はシリコンチューブ等によって形成される。送気装置 5 0 は、鉗子栓 1 1 0 の漏れ検査に適した圧力の加圧気体を送出するものであれば何でもよい。

【 0 0 1 9 】

このような構成により、対送気装置接続口金 1 を送気装置 5 0 の送気口金 5 1 に接続して、対鉗子栓接続口金 2 を鉗子栓 1 1 0 に接続し、鉗子栓 1 1 0 を水中に漬けて送気装置 5 0 の送気動作をオンにすると、鉗子栓 1 1 0 のスリット 1 1 7 の閉鎖状態が不完全な場合

10

20

30

40

50

にはスリット 1 1 7 を通る空気が泡となって観察されるので、鉗子栓 1 1 0 の漏れ検出を行うことができる。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、本発明の第 2 の実施例の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置を示しており、第 1 の実施例の管路 3 の途中に、管路 3 内の圧力を検出して表示する圧力計 4 と、対鉗子栓接続口金 2 側から管路 3 内方向への逆流を規制するための逆止弁 5 を配置したものである。

【 0 0 2 1 】

このように、圧力計 4 を配置することにより、鉗子栓 1 1 0 の漏れ検査が適切な圧力によって行われているかどうかを常に確認することができ、逆止弁 5 を配置することにより、鉗子栓 1 1 0 に汚物などが付着しているような場合でも、それによって管路 3 内や送気装置 5 0 が汚されない。

10

【 0 0 2 2 】

送気装置 5 0 としては、図 3 に示されるような内視鏡用リークテスターを用いることができる。このリークテスターは、手動のゴム球 5 3 によって加圧した空気を圧力安定用のバルーン 5 4 から送気チューブ 5 2 を経て送気口金 5 1 に送るようになっている。5 5 は圧力確認用の圧力計、5 6 は圧力抜き用バルブである。

【 0 0 2 3 】

このようなリークテスターの送気口金 5 1 は、一般に、内視鏡 1 0 0 の内部に加圧気体を送り込むための受け口が内視鏡 1 0 0 に設けられている場合に、その受け口に接続できる構成になっている。

20

【 0 0 2 4 】

したがって、送気装置 5 0 としてリークテスターを用いる場合には、漏れ検出装置の対送気装置接続口金 1 を、内視鏡 1 0 0 に設けられている受け口と同形状に構成すればよい。

【 0 0 2 5 】

図 4 は、そのような対送気装置接続口金 1 の一例を示しており、圧縮コイルスプリング 1 b によって付勢された弁体 1 a によって、通常は管路 3 への通路が閉じられている。

【 0 0 2 6 】

そして、対送気装置接続口金 1 がリークテスターの送気口金 5 1 内に差し込まれることにより、送気口金 5 1 の底部に設けられた突起 5 7 により弁体 1 a が押されて移動し、管路 3 への通路が開通するようになっている。1 z は、指先で把持できるように対送気装置接続口金 1 に形成された把持部である（以下の実施例においても同じ）。

30

【 0 0 2 7 】

送気装置 5 0 としては、内視鏡用光源装置に内蔵された送気装置を利用することもできる。その場合には、対送気装置接続口金 1 を内視鏡のコネクタに設けられている送気受け口金と同形状に構成すればよい。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、そのような対送気装置接続口金 1 の一例を示しており、管路 3 に常時連通する筒状に形成された対送気装置接続口金 1 には、先端近傍の外周にシール用の O リング 1 c が装着されており、内視鏡用光源装置の送気孔に差し込むことができる。

【 0 0 2 9 】

40

また、図 6 に示されるように、送気装置 5 0 として注射筒を用いることもでき、その場合には、対送気装置接続口金 1 に注射針口金と同形状の口金 1 d を形成すればよい。なお、そのような各種の形状の対送気装置接続口金 1 を、管路 3 に対して取り替え自在に接続してもよい。

【 0 0 3 0 】

図 7 は、鉗子栓 1 1 0 に接続される対鉗子栓接続口金 2 の一例を示しており、指先で把持できるように形成された把持部 2 z に注射針口金と同形状の口金 2 a が突設されている。

【 0 0 3 1 】

図 8 は、図 7 に示される口金 2 a に着脱自在に取り付けられる交換アダプタ 2 0 を示しており、口金 2 a と係合する雌口金部 2 b と鉗子栓 1 1 0 と係合する雄口金部 2 c とが係脱

50

自在に螺合されており、漏れ検出の対象となる鉗子栓 110 の形状等に合わせて雌口金部 2c を交換することにより、どのような形状の鉗子栓 110 にも対応することができる。

【0032】

図 9 は、管路 3 を短く形成して、対送気装置接続口金 1 と対鉗子栓接続口金 2 とを連通させる孔 3a が把持部 3z 内に貫通形成されただけの形状にしたものであり、このように管路 3 も各種の形状をとることができる。

【0033】

図 10 に示される実施例は、管路 3 の途中に、対送気装置接続口金 1 を通ってくる加圧気体で加圧されることにより対鉗子栓接続口金 2 に向かって送り出される液体（水）を貯留するための貯水タンク 10（液体貯留部材）を設けたものである。ただし、貯水タンク 10 内に水を入れなければ、対送気装置接続口金 1 から送り込まれた空気がそのまま対鉗子栓接続口金 2 に送り出される。

10

【0034】

また、図 11 に示される実施例は、図 10 に示される装置に圧力計 4 と逆止弁 5 を付加したものである。圧力計 4 は、貯水タンク 10 より上流側の管路 3A に接続してもよく、下流側の管路 3B に接続してもよい。

【0035】

これらのように構成することにより、鉗子栓 110 に向けて水を送り出して、スリット 117 から水が漏れ出すか否かを見て漏れ検出を行うことができ、内視鏡検査における鉗子栓 110 の使用環境に対応して、気体又は液体での漏れ検出を選択することができる。

20

【0036】

なお、貯水タンク 10 に対する管路 3 の接続は、図 12 に示されるように、上流側の管路 3A と下流側の管路 3B を各々貯水タンク 10 の蓋体 11 に接続してもよく、図 13 に示されるように、上流側の管路 3A を省略して対送気装置接続口金 1 を直接蓋体 11 に取り付けてもよい。或いは図 14 に示されるように、対送気装置接続口金 1 と対鉗子栓接続口金 2 を双方とも直接蓋体 11 に取り付けてもよい。

【0037】

なお、内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の各部に用いられる部材の材料は、オートクレーブ滅菌や EOG ガス滅菌等に耐えられるように、チューブ類は四フッ化エチレン樹脂やシリコン樹脂等、ボトル類はポリサルホン樹脂等、口金類はポリサルホン樹脂、ステンレス鋼、又は防錆処理された金属等を用いるとよい。

30

【0038】

【発明の効果】

本発明によれば、鉗子栓の基端側に気密に接続自在な対鉗子栓接続部材と、加圧気体を送り出す送気装置に気密に接続される対送気装置接続部材との間を、管路によって連通接続したことにより、鉗子栓の閉鎖膜に形成されたスリットからの漏れ発生を事前に検出することができ、内視鏡使用時に体内の汚液等が処置具挿通チャンネルを通過して漏れ出すことを未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の送気式の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の第 1 の実施例の略示図である。

40

【図 2】本発明の送気式の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の第 2 の実施例の略示図である。

【図 3】送気装置として用いられる内視鏡用リークテスターの側面図である。

【図 4】本発明の対送気装置接続口金の第 1 の実施例の側面断面図である。

【図 5】本発明の対送気装置接続口金の第 2 の実施例の側面断面図である。

【図 6】本発明の対送気装置接続口金の第 3 の実施例の側面断面図である。

【図 7】本発明の対鉗子栓接続口金の実施例の側面断面図である。

【図 8】本発明の対鉗子栓接続口金に着脱自在な交換アダプタの側面断面図である。

【図 9】本発明の管路を短く形成した内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の実施例の側面断面

50

図である。

【図 1 0】本発明の送水式の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の第 1 の実施例の略示図である。

【図 1 1】本発明の送水式の内視鏡用鉗子栓の漏れ検出装置の第 2 の実施例の略示図である。

【図 1 2】本発明の貯水タンクの第 1 の実施例の側面断面図である。

【図 1 3】本発明の貯水タンクの第 2 の実施例の側面断面図である。

【図 1 4】本発明の貯水タンクの第 3 の実施例の側面断面図である。

【図 1 5】本発明による漏れ検出の対象となる鉗子栓の一例の側面断面図である。

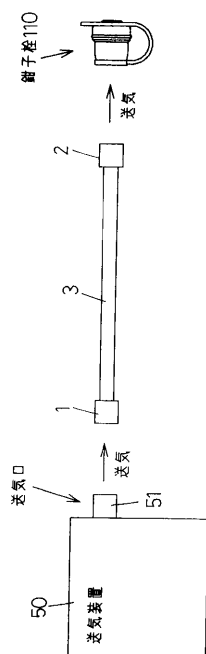
【符号の説明】

- 1 対送気装置接続口金
- 2 対鉗子栓接続口金
- 3 管路
- 4 圧力計
- 5 逆止弁
- 1 0 貯水タンク（液体貯留部材）
- 2 0 交換アダプタ
- 5 0 送気装置
- 5 1 送気口金
- 1 0 2 処置具挿入口
- 1 1 0 鉗子栓
- 1 1 6 閉鎖膜
- 1 1 7 スリット
- 1 z , 2 z , 3 z 把持部

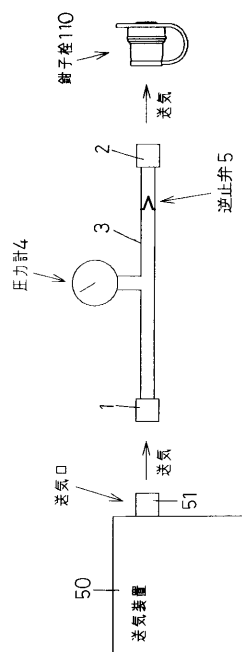
10

20

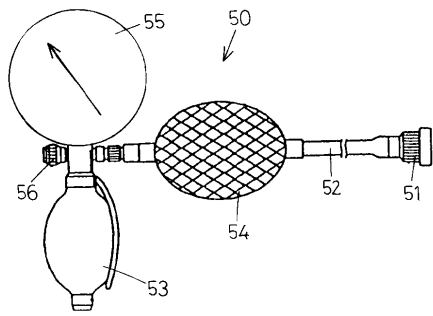
【図 1】



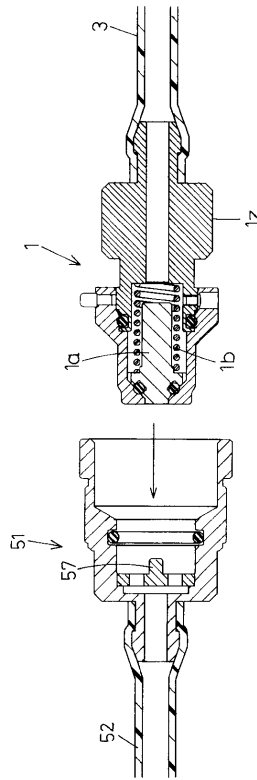
【図 2】



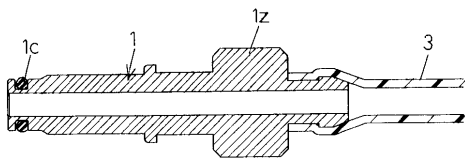
【図 3】



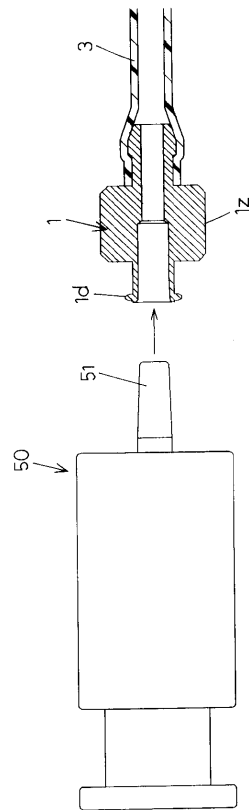
【図 4】



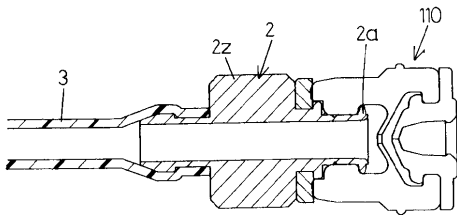
【図 5】



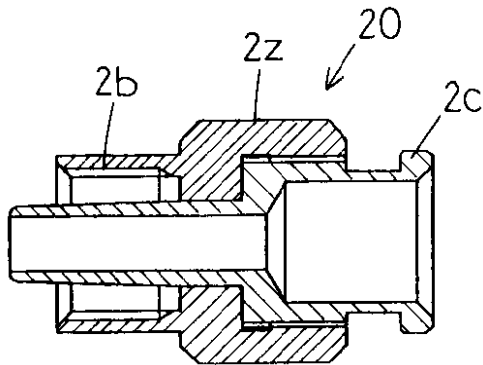
【図 6】



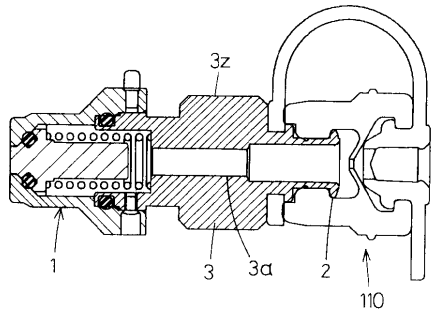
【図 7】



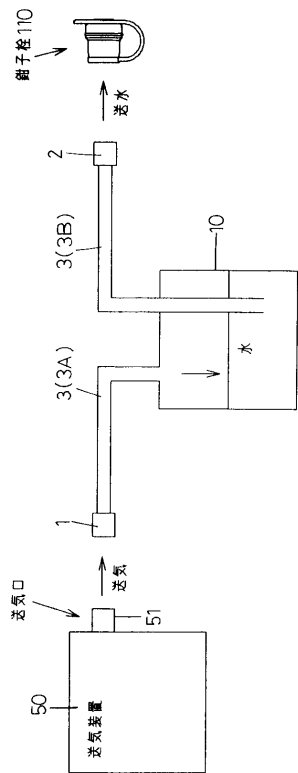
【図 8】



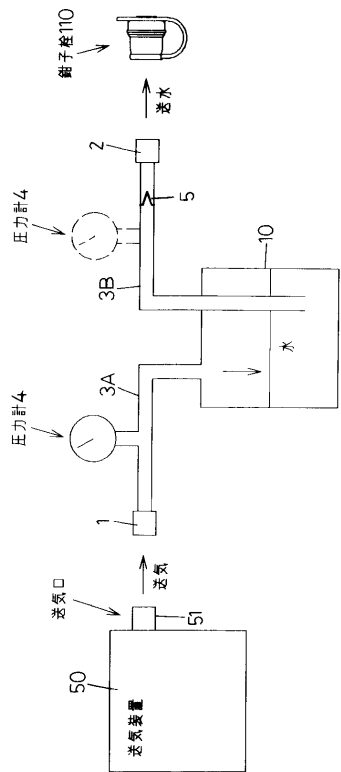
【図 9】



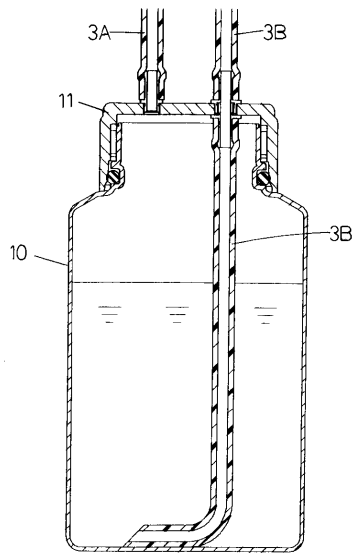
【図 10】



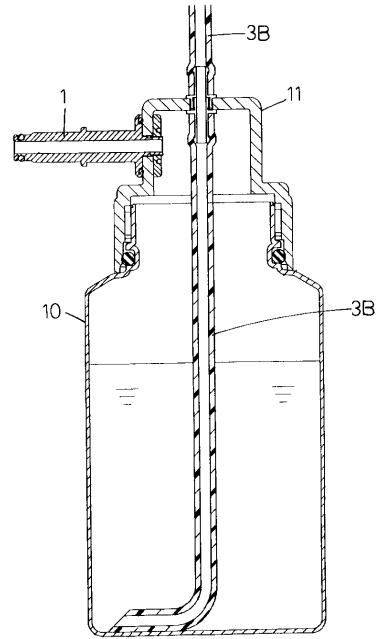
【図 11】



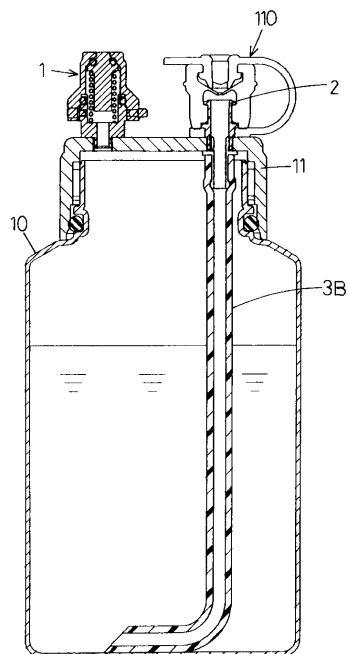
【図 1 2】



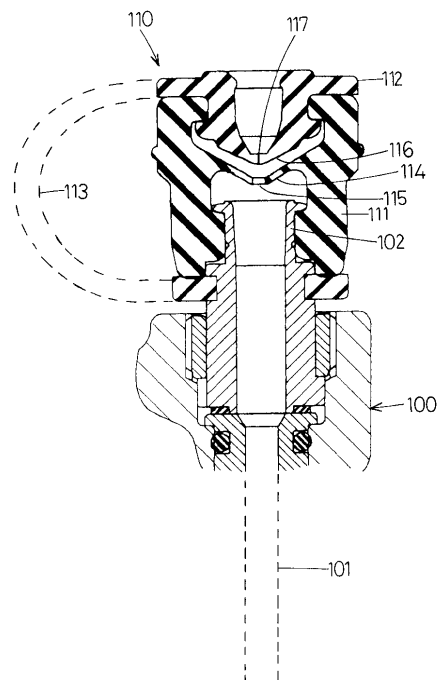
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平 1 - 1 5 7 7 0 8 (J P , U)
特開平 9 - 2 1 5 6 5 8 (J P , A)
特開昭 5 8 - 1 5 9 7 2 0 (J P , A)
実開昭 6 0 - 1 8 4 5 0 3 (J P , U)
特開昭 6 2 - 2 7 7 9 3 5 (J P , A)
特開昭 6 0 - 5 1 2 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 5 8 5 2 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内窥镜钳的检漏仪		
公开(公告)号	JP4426068B2	公开(公告)日	2010-03-03
申请号	JP2000172922	申请日	2000-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	二ノ宮 一郎		
发明人	二ノ宮 一郎		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/00.300.B A61B1/00.334.Z A61B1/00.630 A61B1/00.650 A61B1/015.511 A61B1/018 A61B1/018.512 A61B17/00.320 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/FF40 4C060/GG22 4C060/GG40 4C060/MM26 4C061/HH23 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C160/FF60 4C160/GG22 4C160/MM32 4C160/MM43 4C160/NN22 4C160/NN23 4C161/HH23 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2001346758A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供镊子插头的泄漏检测器，通过检测在闭孔膜中形成的狭缝的泄漏的产生，可以防止污染的液体通过内部治疗附件通道泄漏。镊子提前堵塞。解决方案：用于使钳子插头2以气密方式自由连接到钳子插头110的基端侧的连接构件110的连接构件1，该连接构件110连接到用于空气供给器的连接构件50。通过管道3以气密方式加压空气。

