

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4406268号  
(P4406268)

(45) 発行日 平成22年1月27日(2010.1.27)

(24) 登録日 平成21年11月13日(2009.11.13)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-386055 (P2003-386055)  
 (22) 出願日 平成15年11月17日(2003.11.17)  
 (65) 公開番号 特開2005-143854 (P2005-143854A)  
 (43) 公開日 平成17年6月9日(2005.6.9)  
 審査請求日 平成18年10月18日(2006.10.18)

(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 細木 義弘  
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ  
 ンタックス株式会社内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 灌流下観察用内視鏡の送水操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体が供給される給液管と上記液体を送り出すための送液管とが接続されたシリンダ体に、上記給液管と上記送液管との連通状態を切り換えるためのピストン体が軸線方向に進退自在に配置されて、上記ピストン体を上記シリンダ体内に押し込まれた状態から上記シリンダ体内に押し込まれていない待機状態に戻す方向に付勢する圧縮コイルスプリングが上記ピストン体の軸線を囲む状態に設けられ、上記待機状態では上記給液管と上記送液管とが上記シリンダ体内を介して連通し、上記ピストン体が入り込まれた状態では上記給液管と上記送液管との間が上記ピストン体によって閉塞されるように構成された灌流下観察用内視鏡の送水操作装置において、

上記ピストン体に連結された部材又は上記ピストン体にピンを突設して、上記シリンダ体に対して同軸位置に固定された円筒状部材に軸線周方向に斜行する斜行溝を上記ピンが係合するように形成し、上記ピストン体が入り込まれた位置において上記圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力により上記ピンが嵌め込まれるクリック凹部を上記斜行溝に連続して形成すると共に、上記ピストン体と上記円筒状部材に対して上記圧縮コイルスプリングの両端を固定して、

上記ピストン体が入り込まれた状態と、上記ピンが入り込まれた状態とを切り換えるように、上記ピストン体が入り込まれた状態において上記クリック凹部に嵌め込まれて、上記ピストン体が入り込まれた状態を維持すると共に上記圧縮コイルスプリングに軸線周方向の回転方向付勢力が蓄えられ、その状態から上記ピストン体が入り込まれた状態の圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力に抗

10

20

して押し込み操作されると、上記圧縮コイルスプリングの回転方向付勢力により上記ピンが上記クリック凹部側から上記斜行溝側に押し出され、上記ピストン体の押し込み操作が解除されるのに伴って、上記圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力により上記ピンが上記斜行溝内を通して上記待機状態に戻されるようにしたことを特徴とする灌流下観察用内視鏡の送水操作装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は灌流下観察用内視鏡の送水操作装置に関する。

【背景技術】

10

【0002】

泌尿器用内視鏡や婦人科用内視鏡等においては、生理食塩水を臓器内に連続的に注入しながら水中で内視鏡観察を行う手技（以下、「灌流下観察」という）がとられる場合が多い。

【0003】

そのような灌流下観察を行うための内視鏡の送水操作装置としては、内視鏡の操作部にシリンダ体に取り付けられていて、切り換え弁として作用するピストン体が、指先でシリンダ体内に押し込みできるように取り付けられた構成をとるのが最も一般的であり、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれていない待機状態の時に送水状態になり、ピストン体がシリンダ体内に押し込み操作されると送水停止状態になるようになっている（例えば、特許文献1）。

20

【特許文献1】特開2000-139826、図4及び図5

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

生理食塩水を臓器内に注入しながら灌流下観察を行うケースであっても、単なる内視鏡観察以外の各種の処置を行う際などには、送水停止状態にしておく必要がある場合が少なくない。すると、上述のような従来の灌流下観察用内視鏡の送水操作装置では、ピストン体を指先で押し続ける必要があるため、術者が処置具操作を十分に行うことができない場合があった。

30

【0005】

そこで本発明は、ピストン体を何も操作しない待機状態においては灌流下観察のための送水状態になり、しかも送水停止状態を維持するために操作を持続する必要がなく、送水停止状態においても術者が自分の手で自由に処置具を操作することができる灌流下観察用内視鏡の送水操作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】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明の灌流下観察用内視鏡の送水操作装置は、液体が供給される給液管と液体を送り出すための送液管とが接続されたシリンダ体に、給液管と送液管との連通状態を切り換えるためのピストン体が軸線方向に進退自在に配置されて、ピストン体をシリンダ体内に押し込まれた状態からシリンダ体内に押し込まれていない待機状態に戻す方向に付勢する圧縮コイルスプリングがピストン体の軸線を囲む状態に設けられ、待機状態では給液管と送液管とがシリンダ体内を介して連通し、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれた状態では給液管と送液管との間がピストン体によって閉塞されるように構成された灌流下観察用内視鏡の送水操作装置において、ピストン体に連結された部材又はピストン体にピンを突設して、シリンダ体に対して同軸位置に固定された円筒状部材に軸線周り方向に斜行する斜行溝をピンが係合するように形成し、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれた位置において圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力によりピンが嵌め込まれるクリック凹部を斜行溝に連続して形成すると共に、ピストン体と円筒状部材に対して圧縮コイルスプリングの両端を固定して、ピストン体がシリンダ体内に押し込み

40

50

操作されると、ピンが斜行溝を通過してクリック凹部に嵌め込まれて、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれた状態を維持すると共に圧縮コイルスプリングに軸線周りの回転方向付勢力が蓄えられ、その状態からピストン体が圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力に抗して押し込み操作されると、圧縮コイルスプリングの回転方向付勢力によりピンがクリック凹部側から斜行溝側に押し出され、ピストン体の押し込み操作が解除されるのに伴って、圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力によりピンが斜行溝内を通過して待機状態に戻されるようにしたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ピストン体がシリンダ体内に押し込み操作されると、ピンが斜行溝を通過してクリック凹部に嵌め込まれて、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれた状態を維持すると共に圧縮コイルスプリングに軸線周りの回転方向付勢力が蓄えられ、その状態からピストン体が圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力に抗して押し込み操作されると、圧縮コイルスプリングの回転方向付勢力によりピンがクリック凹部側から斜行溝側に押し出され、ピストン体の押し込み操作が解除されるのに伴って、圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力によりピンが斜行溝内を通過して待機状態に戻されるので、ピストン体を何も操作しない待機状態においては灌流下観察のための送水状態になり、しかも送水停止状態を維持するために操作を持続する必要がなく、送水停止状態においても術者が自分の手で自由に処置具を操作することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

ピストン体に連結された部材にピンを突設して、シリンダ体に対して同軸位置に固定された円筒状部材に軸線周り方向に斜行する斜行溝をピンが係合するように形成し、ピストン体がシリンダ体内に押し込まれた位置において圧縮コイルスプリングの軸線方向付勢力によりピンが嵌め込まれるクリック凹部を斜行溝に連続して形成すると共に、ピストン体と円筒状部材に対して圧縮コイルスプリングの両端を固定する。

【実施例】

【0009】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、内視鏡の操作部1に取り付けられた灌流下観察用内視鏡の送水操作装置を示しており、操作部1に外方に開口する状態に固定ナット3によって固定されたシリンダ体2の側面と底面とに、生理食塩水等のような液体が供給される給液管4と、給液管4からシリンダ体2内に供給された液体を図示されていない内視鏡の挿入部先端に送り出す送液管5とが接続されている。

【0010】

シリンダ体2内に軸線方向に進退自在に配置されたピストン体7には、ピストン体7がシリンダ体2内に押し込まれた状態の時に給液管4の開口部を密閉するようにシリンダ体2の内壁面に密接するシール部材10が一体的に取り付けられている。

【0011】

シリンダ体2の開口から外方に突出するピストン体7の突端部には、術者の指先で押し込み操作される操作ボタン12がねじ止め固定されていて、シリンダ体2の開口より外方においてピストン体7の軸線を囲む状態に配置された圧縮コイルスプリング13が、その軸線方向付勢力によって操作ボタン12を常時外方に向けて付勢している。

【0012】

したがって、操作ボタン12に対して固定されているピストン体7もシリンダ体2から飛び出す方向に付勢されているが、固定ナット3に形成された鍔部に係合するプラスチック製の取り付け環17と一体の金属製のストッパ環16が、図1に示されるようにピストン体7の外周部の中間段部に当接することにより、ピストン体7がシリンダ体2から抜け出すのを阻止していて、その状態が待機状態になっている。

【0013】

取り付け環 17 は固定ナット 3 に対して軸線周りに回転できないように係合しており、分解掃除等をする際には、取り付け環 17 を弾性変形させて固定ナット 3 との係合を解くことにより、ピストン体 7 をシリンダ体 2 から抜き出すことができる。

【0014】

圧縮コイルスプリング 13 の一端側は操作ボタン 12 に螺合固定されているスプリング固定環 14 に銀ロー付け等により固定され、他端側は、ストッパ環 16 に螺合固定されている案内筒 15 (円筒状部材) に、やはり銀ロー付け等により固定されている。

【0015】

案内筒 15 は全体としてはピストン体 7 と軸線を共にする円筒状に形成されていて、その円筒状部分に、操作ボタン 12 の側面から内方に突設された一对の円柱状のピン 21 が係合する斜行溝 22 が形成されている (図 2 参照)。ピン 21 と斜行溝 22 は、例えば 180° 対称の位置に各々対設けられている。

【0016】

斜行溝 22 は、案内筒 15 の外端 (図 1 において上端) に位置する部分が開放端になっていて、図 2 に示されるように、案内筒 15 の軸線周り方向に斜行する (軸線と平行方向に対して斜行する) 形状に形成されている。

【0017】

そして、斜行溝 22 に連続して開放端と反対側の端部には、ピストン体 7 がシリンダ体 2 に押し込まれた位置において圧縮コイルスプリング 13 の軸線方向付勢力によりピン 21 が嵌め込まれるクリック凹部 23 が、ピン 21 の略半径に相当する寸法分だけ案内筒 15 の軸線と平行方向に戻る方向に形成されている。

【0018】

このように構成された送水操作装置は、操作ボタン 12 を何も操作しない待機状態においては、図 1 に示されるように、シリンダ体 2 内を介して給液管 4 と送液管 5 とが連通しており、給液管 4 から供給される生理食塩水が送液管 5 の先端から体内に送り出されて灌流下観察を行うことができる。

【0019】

そして、術者が圧縮コイルスプリング 13 の軸線方向付勢力に抗して操作ボタン 12 を指先で押し込み操作 (操作ボタン 12 をずっと押し続けるのではなく、操作ボタン 12 を奥まで押し込んだらすぐに指先から力を抜く操作) をすると、図 3 に示されるように、斜行溝 22 に係合しているピン 21 が斜行溝 22 の奥側に進んで、その勢いで図 4 に示されるようにクリック凹部 23 内に嵌まり込んだ状態になる。

【0020】

すると、この状態では、圧縮コイルスプリング 13 の軸線方向付勢力によってピン 21 がクリック凹部 23 に押し付けられているので、術者が操作ボタン 12 から指先を放しても、図 5 に示されるように、ピストン体 7 がシリンダ体 2 内に押し込まれて給液管 4 の開口がシール部材 10 により密閉された状態が維持される。

【0021】

したがって、この状態にすることによって、術者は操作ボタン 12 から指先を放して必要に応じて処置具を自由に操作し、送水停止状態下に内視鏡的処置を制約なく行うことができる。

【0022】

また、図 3 に示されるようにピン 21 が斜行溝 22 に沿って進むのに伴って、ピン 21 がピストン体 7 の軸線周りにも回転するので、それと共に操作ボタン 12 が回転して圧縮コイルスプリング 13 が軸線周りに捩じられた状態になる。

【0023】

したがって、図 4 に示されるようにピン 21 がクリック凹部 23 に係合した状態では、図 5 に破線の矢印で示されるように、圧縮コイルスプリング 13 に軸線方向付勢力と回転方向付勢力の両方が蓄えられる。

【0024】

10

20

30

40

50

その結果、術者が次に操作ボタン 1 2 を押し込み操作すると、図 6 に示されるように、クリック凹部 2 3 に対する係合が解かれたピン 2 1 が圧縮コイルスプリング 1 3 の回転方向付勢力によってクリック凹部 2 3 側から斜行溝 2 2 側に押し出され、術者が操作ボタン 1 2 から指を放す（又は押す力を緩める）と、圧縮コイルスプリング 1 3 の軸線方向付勢力によりピン 2 1 が斜行溝 2 2 に沿って図 1 に示される待機状態に戻り、灌流下観察用内視鏡の送水操作装置が送水状態に戻る。

【 0 0 2 5 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えばピン 2 1 をピストン体 7 に直接固定するような構成をとることも可能であり、具体的な構造としては種々の態様をとることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 6 】

【図 1】本発明の実施例の灌流下観察用内視鏡の送水操作装置の待機（送水）状態の側面断面図である。

【図 2】本発明の実施例の案内筒の斜視図である。

【図 3】本発明の実施例の動作説明図である。

【図 4】本発明の実施例の動作説明図である。

【図 5】本発明の実施例の灌流下観察用内視鏡の送水操作装置の押込（送水停止）状態の側面断面図である。

【図 6】本発明の実施例の動作説明図である。

20

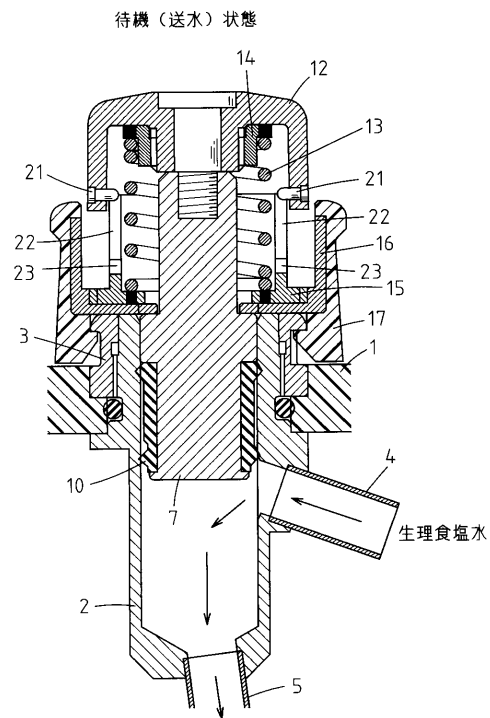
【符号の説明】

【 0 0 2 7 】

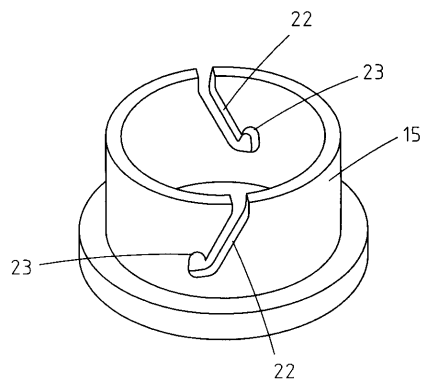
- 1 操作部
- 2 シリンダ体
- 4 給液管
- 5 送液管
- 7 ピストン体
- 1 2 操作ボタン
- 1 3 圧縮コイルスプリング
- 1 5 案内筒（円筒状部材）
- 2 1 ピン
- 2 2 斜行溝
- 2 3 クリック凹部

30

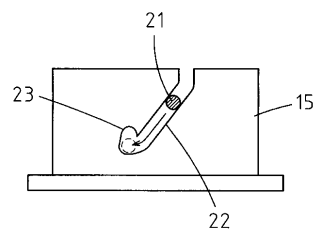
【図 1】



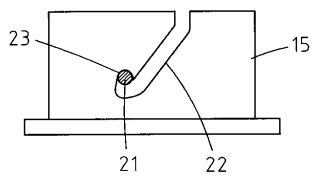
【図 2】



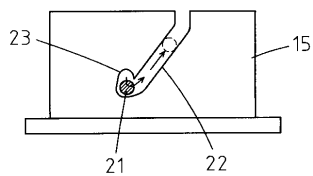
【図 3】



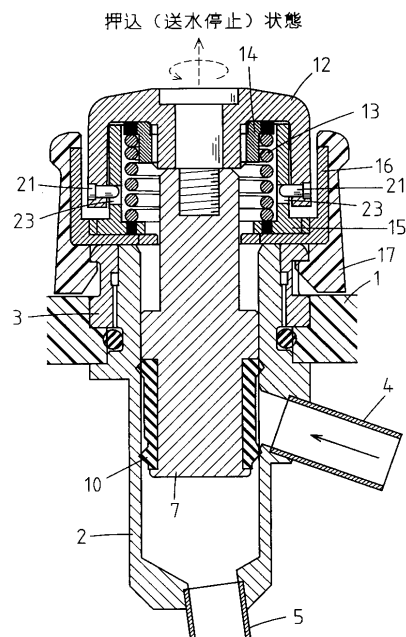
【図 4】



【図 6】



【図 5】



---

フロントページの続き

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B      1 / 0 0 - 1 / 3 2

|                |                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于灌注观察的内窥镜的供水操作装置                                                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4406268B2</a>                                                             | 公开(公告)日 | 2010-01-27 |
| 申请号            | JP2003386055                                                                            | 申请日     | 2003-11-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 宾得株式会社                                                                                  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | HOYA株式会社                                                                                |         |            |
| [标]发明人         | 細木義弘                                                                                    |         |            |
| 发明人            | 細木 義弘                                                                                   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                                                                |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.332.A A61B1/015.511                                                            |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/FF12 4C061/HH04 4C061/HH08 4C061/HH14 4C161/FF12 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/HH14 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                    |         |            |
| 其他公开文献         | JP2005143854A                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的供水操作装置，用于在灌注下观察供水状态，以便在没有活塞处理的待机状态下在灌注下观察供水状态，不需要保留用于保持供水的操作停止状态，并且即使在供水停止状态下，操作者也能够通过他的手自由地操作处理器具。ŽSOLUTION：销21突出地形成在连接到活塞体7或活塞体7中的构件中，倾斜地沿轴向倾斜延伸的凹槽22形成在管状构件15中，管状构件15相对于缸体2固定到同轴位置，使得销21与压缩螺旋弹簧13的轴向偏置力配合在一起的销21与凸出的凹入部分23接合，在活塞体7被压入的位置处连续地形成倾斜延伸的凹槽22。进入缸体2，压缩螺旋弹簧13的两端固定在活塞体7和管状构件15上。

【图1】

