

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4512261号
(P4512261)

(45) 発行日 平成22年7月28日(2010.7.28)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

F 0 4 B 23/02 (2006.01)

F 0 4 B 23/02 E

F 1 6 K 5/04 (2006.01)

F 1 6 K 5/04 E

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-379936 (P2000-379936)
 (22) 出願日 平成12年12月14日(2000.12.14)
 (65) 公開番号 特開2002-177206 (P2002-177206A)
 (43) 公開日 平成14年6月25日(2002.6.25)
 審査請求日 平成19年10月30日(2007.10.30)

(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 黒澤 秀人
 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

(56) 参考文献 実開平5-68501 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用給水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加圧空気によって加圧された給水タンク内の水を内視鏡に供給するための給水管路の途中に、その位置より下流側の給水管路内と上記加圧空気の空間とが連通する水切り状態に切り換え可能な切り換えコックが設けられた内視鏡用給水装置において、

上記切り換えコックの回転プラグに、給水状態において上記切り換えコックより上流側の給水管路と下流側の給水管路を連通させるように上記回転プラグの外周面に両端が開口する通水連通孔と、上記水切り状態のときに上記下流側の給水管路と連通するように上記回転プラグの外周面に開口する周面開口通気孔と、上記周面開口通気孔と連通して上記回転プラグの後端面に開口する後端開口通気孔とを形成すると共に、上記後端開口通気孔の開

口を囲む環状シール部材を設け、
 上記回転プラグを受けるプラグ受け筒の後端壁には、上記水切り状態の時に上記後端開口通気孔の開口に対向する位置に、上記加圧空気の空間に連通する加圧空気導入孔を形成し

、
 上記給水状態において、上記加圧空気導入孔と上記後端開口通気孔との間が上記環状シール部材によってシールされるようにしたことを特徴とする内視鏡用給水装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、加圧された給水タンク内の水を内視鏡に送り込むための内視鏡用給水装置に

関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

内視鏡においては一般に、観察窓を洗浄するための水が外部の給水タンクに貯留されていて、光源装置等に内蔵された送気ポンプから給水タンク内に送り込まれる加圧空気の圧力によって、給水タンク内の水が給水管内に押し上げられるようになっている。

【 0 0 0 3 】

そして、内視鏡検査終了後に給水管内に加圧空気を通して給水管内及び内視鏡の送水管内の水切りを行えるように、給水管の途中等にいわゆる三方コック状の切り換えコックが設けられていて、その位置より下流側の給水管と加圧空気の空間とを連通させることができるようになっている。

10

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

図 6 は、通常の給水状態にある従来の切り換えコックを示しており、切り換えコックの回転プラグ 1 1 に軸線と垂直方向に貫通形成された通水連通孔 1 2 を介して、上流側給水管 3 a と下流側給水管 3 b とが連通している。1 3 は、通水連通孔 1 2 に対して T 字状に回転プラグ 1 1 に形成された通気連通孔である。

【 0 0 0 5 】

この状態では、加圧空気の空間に通じるように切り換えコックのプラグ受け筒 1 4 に形成された加圧空気導入孔 1 5 と通水連通孔 1 2 との間が、回転プラグ 1 1 の外周面とプラグ受け筒 1 4 の内周面との嵌合面によってシールされた状態になっている。

20

【 0 0 0 6 】

そのため、部品製造時に時間とコストをかけて回転プラグ 1 1 とプラグ受け筒 1 4 との嵌合面をよほど高精度に形成しないと、給水状態の時に加圧空気が嵌合面から下流側給水管 3 b 内に混入してしまう問題があった。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、大きな製造コストをかけることなく給水状態における給水管路への空気の混入を確実に防止することができる内視鏡用給水装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

30

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用給水装置は、加圧空気によって加圧された給水タンク内の水を内視鏡に供給するための給水管路の途中に、その位置より下流側の給水管路内と加圧空気の空間とが連通する水切り状態に切り換え可能な切り換えコックが設けられた内視鏡用給水装置において、切り換えコックの回転プラグに、給水状態において切り換えコックより上流側の給水管路と下流側の給水管路を連通させるように回転プラグの外周面に両端が開口する通水連通孔と、水切り状態のときに下流側の給水管路と連通するように回転プラグの外周面に開口する周面開口通気孔と、周面開口通気孔と連通して回転プラグの後端面に開口する後端開口通気孔とを形成すると共に、後端開口通気孔の開口を囲む環状シール部材を設け、回転プラグを受けるプラグ受け筒の後端壁には、水切り状態の時に後端開口通気孔の開口に対向する位置に、加圧空気の空間に連通する加圧空気導入孔を形成し、給水状態において、加圧空気導入孔と後端開口通気孔との間が環状シール部材によってシールされるようにしたものである。

40

【 0 0 0 9 】

【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 2 は内視鏡の照明窓に吹き付けるための水が貯留された給水タンク 1 を示しており、蓋部 1 a に突設された接続管 2 が、図示されていない光源装置に内蔵された送気ポンプの吐出口に連通接続されて、給水タンク 1 内が加圧される。

【 0 0 1 0 】

給水タンク 1 の底部近傍に基端（最上流部）が開口する給水管 3（給水管路）が蓋部 1 a

50

から上方に延出しており、蓋部 1 a に開口する給気管 4 が給水管 3 を囲む二重管状に形成されている。

【 0 0 1 1 】

給水タンク 1 の蓋部 1 a の内側に配置された切り換えコック 1 0 は、給水管 3 の途中に接続されている。切り換えコック 1 0 は、給水タンク 1 の蓋部 1 a に固定されたプラグ受け筒 1 4 内に嵌挿配置された回転プラグ 1 1 が、給水タンク 1 の外部から操作レバー 2 0 を操作することによって軸線 A 周りに回転するように構成されている。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、給水状態にある切り換えコック 1 0 の管路切換部の構造を示しており、給水管 3 の上流側管路 3 a と下流側管路 3 b とがプラグ受け筒 1 4 に接続されて、プラグ受け筒 1 4 の内周面の 1 8 0 ° 対称の位置に開口している。

10

【 0 0 1 3 】

円柱状に形成された回転プラグ 1 1 には、回転プラグ 1 1 単体の部分斜視図である図 3 にも示されるように、給水管 3 の上流側管路 3 a と下流側管路 3 b とを連通させる通水連通孔 1 2 が軸線 A に対して垂直の方向に真っ直ぐに貫通して形成されている。

【 0 0 1 4 】

また、回転プラグ 1 1 の周面に開口する周面開口通気孔 1 7 が、回転プラグ 1 1 を 9 0 ° 回転させることにより給水管 3 の下流側管路 3 b と連通するように、通水連通孔 1 2 に対して T 字状に形成されている。

【 0 0 1 5 】

20

そして、回転プラグ 1 1 の外周部には、通水連通孔 1 2 の両端開口と周面開口通気孔 1 7 の開口の前後位置（軸線 A 方向における前後位置）にシール用の O リング 1 6 が装着されて、プラグ受け筒 1 4 との嵌合面を常にシールしている。

【 0 0 1 6 】

また、通水連通孔 1 2 から回転プラグ 1 1 の後端面 1 1 a に抜ける後端開口通気孔 1 8 が、回転プラグ 1 1 の軸線 A と平行方向に回転プラグ 1 1 に形成されていて、周面開口通気孔 1 7 と後端開口通気孔 1 8 とが通水連通孔 1 2 を介して連通している。ただし、周面開口通気孔 1 7 と後端開口通気孔 1 8 とを直接連通させてもよい。

【 0 0 1 7 】

後端開口通気孔 1 8 の端部開口を囲んで回転プラグ 1 1 の後端面 1 1 a に形成された座繰り状凹部内には、シール用の O リング 1 9（環状シール部材）が後端開口通気孔 1 8 を囲む状態に装着されていて、プラグ受け筒 1 4 の後端壁 1 4 a との間の隙間をシールしている。

30

【 0 0 1 8 】

一方、プラグ受け筒 1 4 の後端壁 1 4 a には、給水タンク 1 内の加圧空気の空間に開口する加圧空気導入孔 1 5 が軸線方向に貫通して形成されている。ただし、加圧空気導入孔 1 5 の位置は、図 4 に示されるように、周面開口通気孔 1 7 が給水管 3 の下流側管路 3 b と連通する時（水切り状態）に後端開口通気孔 1 8 と連通する位置である。

【 0 0 1 9 】

したがって、図 5 に示されるように、通水連通孔 1 2 が給水管 3 の上流側管路 3 a と下流側管路 3 b とを連通させる状態（給水状態）では、加圧空気導入孔 1 5 は O リング 1 9 によって後端開口通気孔 1 8 とは仕切られた位置にある。

40

【 0 0 2 0 】

このように構成された内視鏡用給水装置は、図 1 及び図 5 に示されるように、通水連通孔 1 2 が給水管 3 の上流側管路 3 a と下流側管路 3 b とを連通させる給水状態の時に、図示されていない内視鏡操作部において送水操作が行われて送水路が全長にわたって開通すると、給水タンク 1 内の加圧空気によって給水タンク 1 内の水が給水管 3 内に押し上げられ、通水連通孔 1 2 を経由して下流側管路 3 b から内視鏡側の送水路に送り出される。

【 0 0 2 1 】

その際に、加圧空気導入孔 1 5 と後端開口通気孔 1 8 との間が O リング 1 9 によってシー

50

ルされているので、給水タンク 1 内の加圧空気が通水連通孔 1 2 内に混入せず、給水管 3 の下流側管路 3 b には水だけが送られる。

【 0 0 2 2 】

また、内視鏡使用後の水切り状態においては、回転プラグ 1 1 を 9 0 ° 回転させると、図 4 に示されるように加圧空気導入孔 1 5 と後端開口通気孔 1 8 とが連通して、給水管 3 の下流側管路 3 b に周面開口通気孔 1 7 が連通する。

【 0 0 2 3 】

その結果、内視鏡操作部において送水操作を行って送水路を全長にわたって開通させることにより、切り換えコック 1 0 より下流側の全送水路内に加圧空気が送り込まれて水切りを行うことができる。

10

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、水切り状態のときに回転プラグの後端面に開口する後端開口通気孔の開口を環状シール部材で囲む構成をとったことにより、給水状態のときには、加圧空気導入孔と後端開口通気孔との間が環状シール部材によってシールされるので、大きな製造コストをかけることなく給水状態における給水管路への空気の混入を確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の給水状態の切り換えコックの側面部分断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡用給水装置の側面断面図である。

20

【図 3】本発明の実施例の回転プラグの部分斜視図である。

【図 4】本発明の実施例の切り換えコックの水切り状態の背面図である。

【図 5】本発明の実施例の切り換えコックの給水状態の背面図である。

【図 6】従来の内視鏡用給水装置の給水状態の切り換えコックの説明に必要な部分だけの正面断面図である。

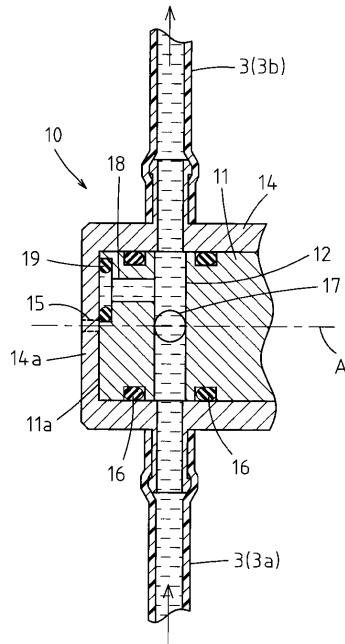
【符号の説明】

- 1 給水タンク
- 3 給水管（給水管路）
- 3 a 上流側管路
- 3 b 下流側管路
- 1 0 切り換えコック
- 1 1 回転プラグ
- 1 1 a 後端面
- 1 2 通水連通孔
- 1 4 プラグ受け筒
- 1 4 a 後端壁
- 1 5 加圧空気導入孔
- 1 6 Oリング
- 1 7 周面開口通気孔
- 1 8 後端開口通気孔
- 1 9 Oリング（環状シール部材）
- 2 0 操作レバー

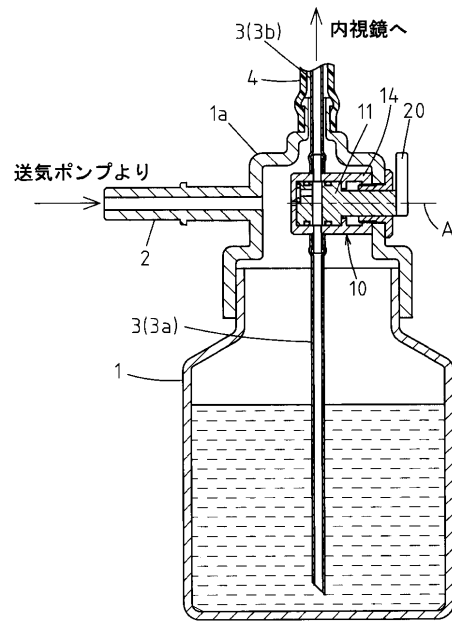
30

40

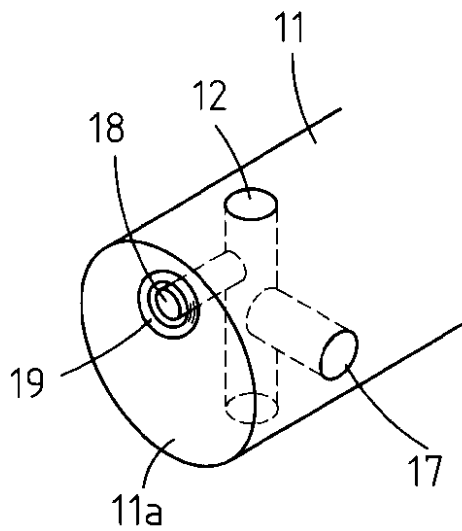
【図 1】



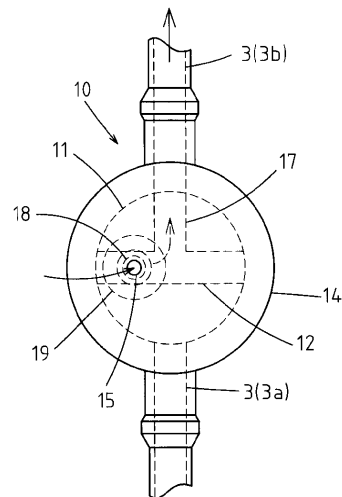
【図 2】



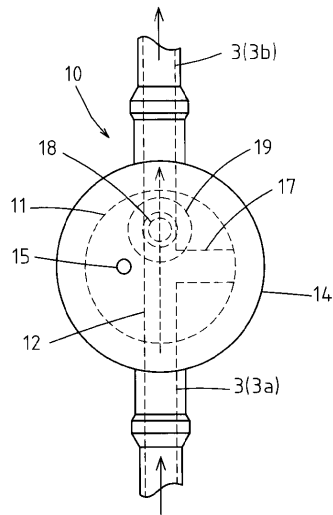
【図 3】



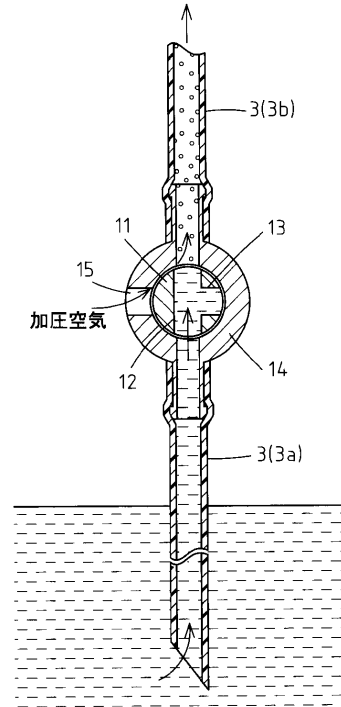
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00 - 1/32

F04B 23/02

F16K 5/04

专利名称(译)	内视镜用给水装置		
公开(公告)号	JP4512261B2	公开(公告)日	2010-07-28
申请号	JP2000379936	申请日	2000-12-14
[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	黒澤秀人		
发明人	黒澤 秀人		
IPC分类号	A61B1/00 F04B23/02 F16K5/04		
FI分类号	A61B1/00.332.A F04B23/02.E F16K5/04.E A61B1/015.511		
F-TERM分类号	3H054/AA02 3H054/BB30 3H054/CA08 3H054/CA34 3H054/CC03 3H054/CD02 3H054/EE10 3H054/GG11 3H071/AA01 3H071/CC28 3H071/DD13 3H071/DD51 4C061/GG16 4C061/HH14 4C061/JJ13 4C161/GG16 4C161/HH14 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2002177206A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的给水装置，其能够确保防止空气在供水状态下混合到给水管中，而不需要大的制造成本。解决方案：在选择器旋塞10的旋转插头11中，在旋转插头11的外周表面上开口的外周表面打开的通气孔17，以便当在水中时与下游侧的给水管3b连通。在切割状态下，形成在旋转插头11的后端面上开口的后端开口通气孔18，以与通气孔17连通，并且设置环绕通气孔18的开口的环形密封构件19。在用于接收旋转塞11的塞子接收筒14的后端壁14a处，形成加压空气引入孔15，该加压空气引入孔15在水切割状态下在面向通气口18的位置处与加压空气的空间连通。

【 図 1 】

