

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4531526号
(P4531526)

(45) 発行日 平成22年8月25日(2010.8.25)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-313184 (P2004-313184)
 (22) 出願日 平成16年10月28日(2004.10.28)
 (65) 公開番号 特開2006-122267 (P2006-122267A)
 (43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)
 審査請求日 平成19年9月11日(2007.9.11)

(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 高野 雅弘
 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 東 治企

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の送気送水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の先端に、送水ノズルと送気ノズルが各々観察窓の表面に向けて開口する状態に配置された内視鏡の送気送水装置において、

上記送水ノズルに連通する送水管と上記送気ノズルに連通する送気管とを上記挿入部に並列に挿通配置すると共に、上記送水管に通された水は上記送水ノズルのみから上記観察窓の表面に向かって噴出し、上記送気管に通された加圧空気は上記送気ノズルと上記送水ノズルの双方から上記観察窓の表面に向かって噴出するように、上記送気管側から上記送水ノズル側へのみ流体の流れを通過させる逆止弁を設けたことを特徴とする内視鏡の送気送水装置。

【請求項 2】

上記逆止弁が、上記観察窓が配置されている先端部本体に設けられている請求項 1 記載の内視鏡の送気送水装置。

【請求項 3】

上記逆止弁が、上記観察窓が配置されている先端部本体に対して着脱自在な先端キャップに、上記送水ノズル及び上記送気ノズルと共に設けられている請求項 1 記載の内視鏡の送気送水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の送気送水装置に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

内視鏡の挿入部を胃腸内等に挿入すると、挿入部先端に設けられている観察窓の表面に体腔内の粘液や汚液等が付着し、それによって良好な内視鏡観察像が得られなくなる場合がある。

【 0 0 0 3 】

そこで胃腸内等を観察する内視鏡には一般に、観察窓の表面に向かって水を噴出するための送水ノズルと空気を噴出するための送気ノズルとが設けられていて、観察窓に汚液等が付着した時は、まず送水ノズルから水を噴出させて汚液等を洗い流し、次いで、送気ノズルから空気を噴出させて観察窓の表面に残った水滴を吹き飛ばすようにしている（例えば、特許文献１）。

【特許文献１】特開 2 0 0 1 - 2 5 8 8 2 4

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

図 8 は、内視鏡の挿入部先端において、送水ノズル 9 1 から観察窓 9 0 に向かって吹き付けられる水の噴出範囲 W を示しており、その動作で観察窓 9 0 の表面に残った水滴が、図 9 に示されるように、送気ノズル 9 2 から吹き出される加圧空気によって吹き飛ばされる。A がその空気流の範囲である。

【 0 0 0 5 】

しかし、送水ノズル 9 1 と送気ノズル 9 2 の位置が相違することにより、図 9 に示されるように、観察窓 9 0 の周囲に水滴が吹き飛ばされずに残ってしまう範囲 W ' ができるので、その後の挿入部先端の向きの変化（重力方向に対する向きの変化）等により残留水滴が観察窓 9 0 の表面に垂れて視界を妨げ、その度に水滴を吹き飛ばすための送気操作を行う必要が生じて内視鏡観察が度々中断されてしまう場合がある。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明は、送水ノズルから噴出される加圧空気が観察窓の表面だけでなく観察窓の周囲に残留した水滴をも確実に吹き飛ばして、観察窓表面へのその後の水滴垂れ等を防止することができる内視鏡の送気送水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】

【 0 0 0 7 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の送気送水装置は、内視鏡の挿入部の先端に、送水ノズルと送気ノズルが各々観察窓の表面に向けて開口する状態に配置された内視鏡の送気送水装置において、送水ノズルに連通する送水管と送気ノズルに連通する送気管とを挿入部内に並列に挿通配置すると共に、送水管に通された水は送水ノズルのみから観察窓の表面に向かって噴出し、送気管に通された加圧空気は送気ノズルと送水ノズルの双方から観察窓の表面に向かって噴出するように、送気管と送水ノズルとを連通させる弁手段を設けたものである。

【 0 0 0 8 】

なお、弁手段が、送気管側から送水ノズル側へのみ流体の流れを通過させる逆止弁であってもよく、弁手段は、観察窓が配置されている先端部本体に設けられていてもよく、或いは、観察窓が配置されている先端部本体に対して着脱自在な先端キャップに、送水ノズル及び送気ノズルと共に設けられていてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、送水時には送水ノズルから観察窓の表面に向けて水が噴出され、送気時には送気ノズルと送水ノズルの双方から観察窓の表面に向かって加圧空気が噴出することにより、観察窓の表面だけでなく観察窓の周囲に残留した水滴をも確実に吹き飛ばして、観察窓表面へのその後の水滴垂れ等を防止することができるので、送気操作をくり返す

10

20

30

40

50

ことなく鮮明な内視鏡観察像を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

送水ノズルに連通する送水管と送気ノズルに連通する送気管とを挿入部内に並列に挿通配置すると共に、送水管に通された水は送水ノズルのみから観察窓の表面に向かって噴出し、送気管に通された加圧空気は送気ノズルと送水ノズルの双方から観察窓の表面に向かって噴出するように、送気管と送水ノズルとを連通させる弁手段を設ける。

【実施例】

【0011】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

10

図1は本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部先端を示しており、可撓管により外装された挿入部1の先端に連結された先端部本体2の先端面2aに観察窓3が配置され、その奥に配置された対物光学系4による被写体の投影位置に固体撮像素子5の撮像面が配置されている。

【0012】

先端部本体2の先端面2aには、観察窓3と並んで送水ノズル7と送気ノズル8が各々観察窓3の表面に向かって開口する状態に突設されている。なお、図1においては送水ノズル7と送気ノズル8を共に図示するために、あい異なる断面を複合して図示してある。

【0013】

図2は先端部本体2の先端面2aの正面図であり、観察窓3に対する送水ノズル7と送気ノズル8の実際の位置関係が示されている。16と17は、観察窓3と並んで先端部本体2の先端面2aに配置された照明窓と処置具突出口である。

20

【0014】

図1に戻って、先端部本体2には、通水孔11と通気孔12とが各々軸線と平行方向に真っ直ぐに貫通形成されていて、通水孔11の先端に送水ノズル7が連通する状態に接続固着され、通気孔12の先端に送気ノズル8が連通する状態に接続固着されている。

【0015】

そして挿入部1内には、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等からなる可撓性の送水管9と送気管10が全長にわたって並列に挿通配置されていて、送水管9の先端が通水孔11の後端部分に接続固着され、送気管10の先端が通気孔12の後端部分に接続固着されている。

30

【0016】

送水管9と送気管10の基端は、挿入部1の基端に連結されている図示されていない操作部に配置された送気送水操作弁に接続されていて、そこで送水操作が行われると送水管9に水が送り込まれ、送気操作が行われると送気管10に加圧空気が送り込まれる。

【0017】

先端部本体2には、通水孔11と通気孔12とを連通させる連通孔14が形成されていて、そこに通気孔12側から通水孔11側へは空気を通過させるが通水孔11側から通気孔12側への水の通過は阻止する逆止弁15（弁手段）が配置されている。

【0018】

40

この実施例の逆止弁15は、弾力性のあるゴム材等からなる舌片が通気孔12側から通水孔11側に押されると押し開かれ、通水孔11側から通気孔12側に押されると外縁部分が座に密接して閉じるように構成されている。ただし、その他の構成の逆止弁を用いても差し支えない。

【0019】

このように構成された実施例の内視鏡の送気送水装置において、内視鏡観察中に観察窓3の表面に粘液や汚液等が付着した時は、まず送水操作を行う。すると、図3に示されるように逆止弁15が水圧により閉じられて、図4に示されるように送水ノズル7のみから水が噴出され（噴出範囲W）、観察窓3の表面に付着している粘液や汚液等が洗い流される。

50

【 0 0 2 0 】

そこで、続いて送気操作を行うと、図 5 に示されるように逆止弁 1 5 が空気圧により押し開かれて、図 6 に示されるように送気ノズル 8 と送水ノズル 7 の双方から加圧空気が噴出され（噴出範囲 A）、観察窓 3 の表面に残っていた水滴だけでなく、その周囲の先端部本体 2 の先端面 2 a に付着していた水滴も確実に吹き飛ばされる。したがって送気操作をくり返すことなく鮮明な内視鏡観察像を得ることができる。

【 0 0 2 1 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 7 に示されるように、観察窓 3 が配置されている先端部本体 2 に対して着脱自在な先端キャップ 2 0 に送水ノズル 7 及び送気ノズル 8 と共に逆止弁 1 5 を設けてもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の正面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の送水状態の側面断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の送水状態の正面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の送気状態の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部先端の送気状態の正面図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の挿入部先端の側面断面図である。

【図 8】従来の内視鏡の挿入部先端の送水状態の正面図である。

20

【図 9】従来の内視鏡の挿入部先端の送気状態の正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

1 挿入部

2 先端部本体

3 観察窓

7 送水ノズル

8 送気ノズル

9 送水管

1 0 送気管

1 1 通水孔

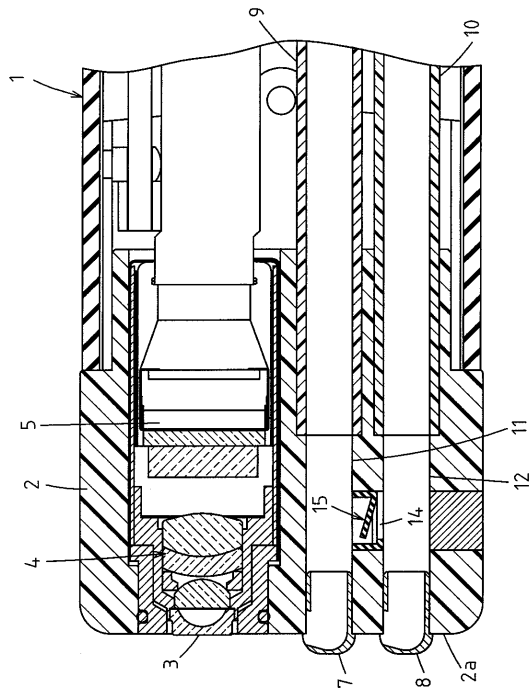
1 2 通気孔

1 4 連通孔

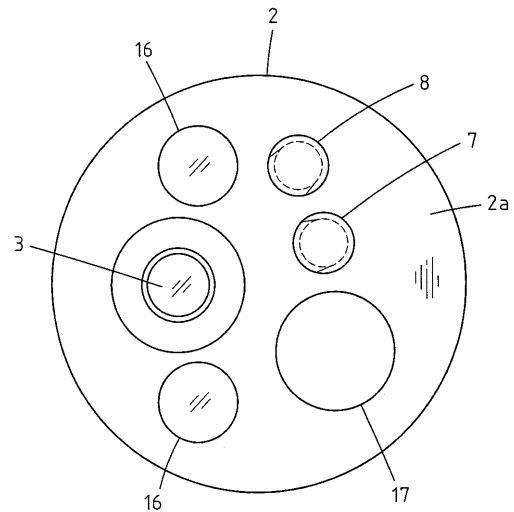
1 5 逆止弁（弁手段）

30

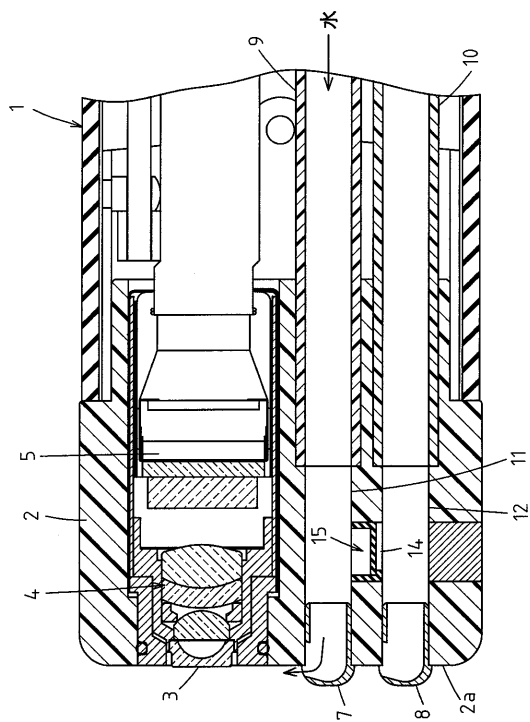
【図 1】



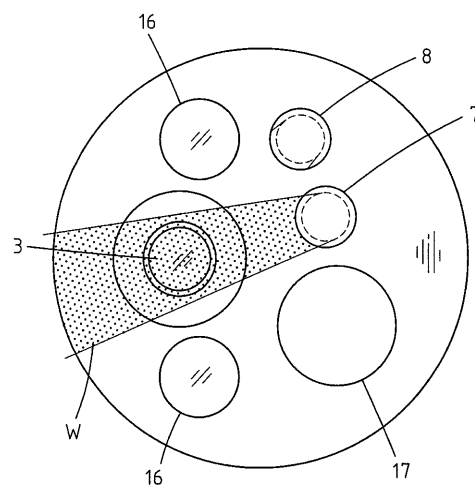
【図 2】



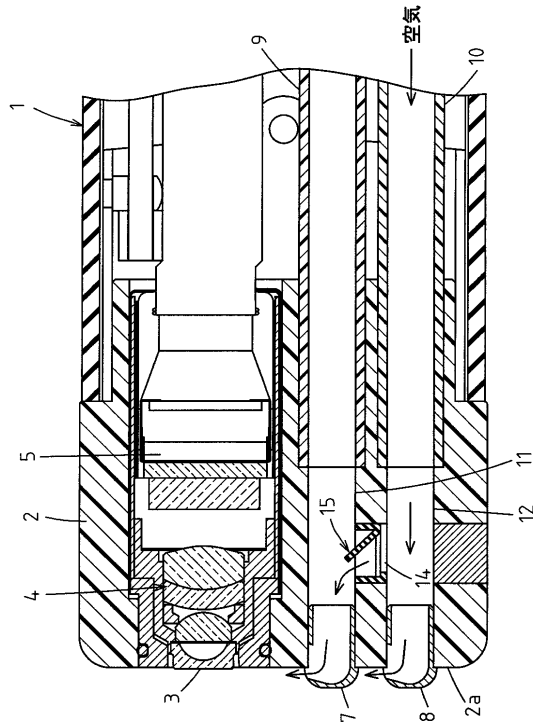
【図 3】



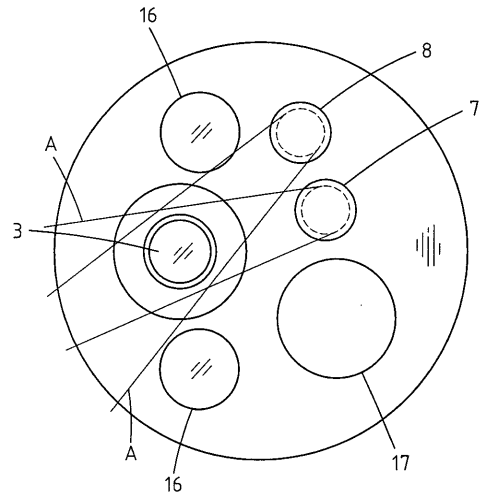
【図 4】



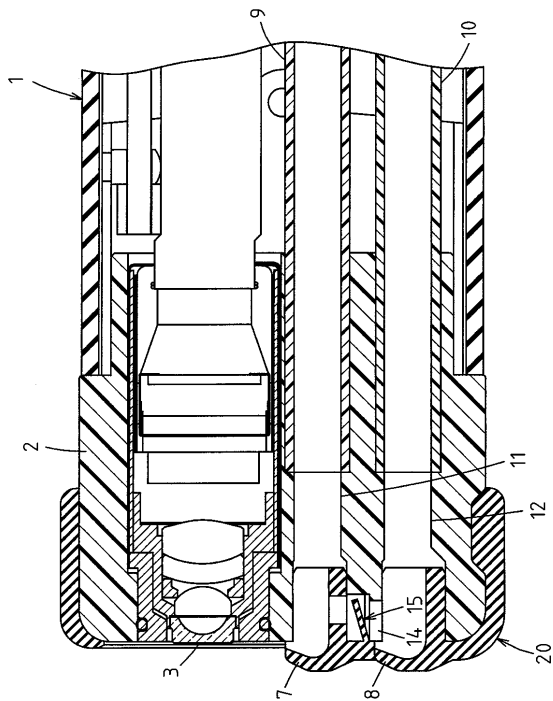
【図 5】



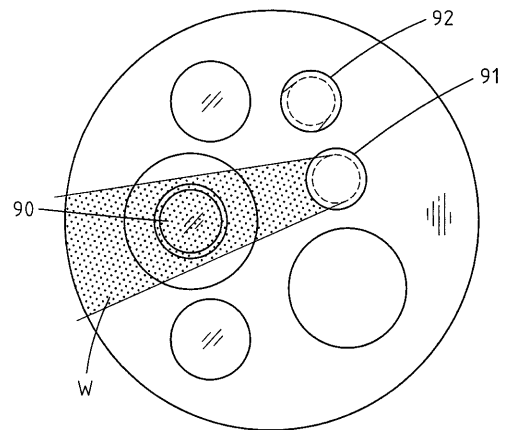
【図 6】



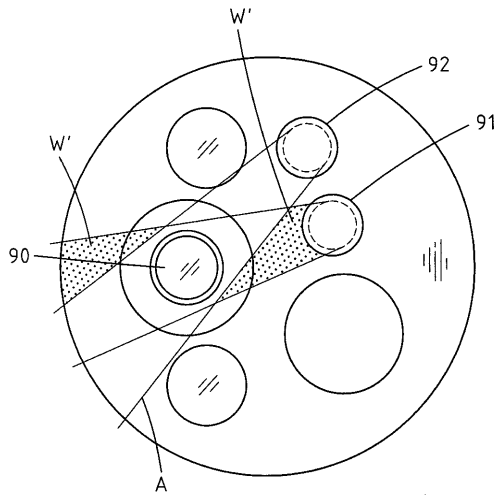
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭58-013202(JP,U)
特開平04-020324(JP,A)
特開昭56-143134(JP,A)
特開2002-301013(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜的供气/供水装置		
公开(公告)号	JP4531526B2	公开(公告)日	2010-08-25
申请号	JP2004313184	申请日	2004-10-28
[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	高野雅弘		
发明人	高野 雅弘		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Q A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/015.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH14 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH14		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2006122267A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的空气/水供给装置，能够安全地吹走不仅在观察窗的表面上而且在观察窗周围的水滴，其中加压空气喷射出来。此后，供水喷嘴和防止水滴落到观察窗的表面上。

ŽSOLUTION：空气/水供给装置具有与供水喷嘴7连通的供水管9和与空气供给喷嘴8连通的空气供给管10，两者都插入插入部1并平行设置。空气/水供给装置还具有阀装置15，用于使空气供给管10和供水喷嘴7互锁，使得供给到供水管9中的水仅从水喷射到观察窗3的表面。进料喷嘴7和供给到空气供给管10中的加压空气从空气供给喷嘴8和供水喷嘴7喷射到观察窗3的表面。Ž

【 图 3 】

