

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 310542

(P2003 - 310542A)

(43)公開日 平成15年11月5日(2003.11.5)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

A 6 1 B 1/00

332

G 0 2 B 23/24

F I

A 6 1 B 1/00

332

G 0 2 B 23/24

テ-マ-コ-ト* (参 考)

A 2 H 0 4 0

A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2002 - 116986(P2002 - 116986)

(22)出願日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(71)出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 荻野 隆之

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

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

F タ-ム (参 考) 2H040 DA00 DA21 DA57

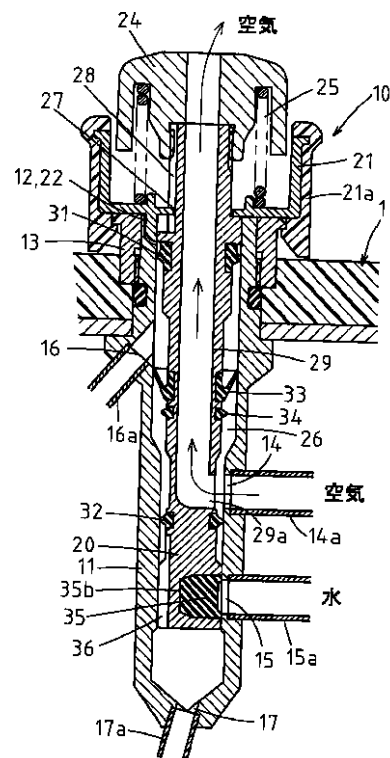
4C061 FF12 HH02 HH14 JJ06 JJ13

(54)【発明の名称】 内視鏡の送気操作装置

(57)【要約】

【課題】シリンダ体内に送り込まれた空気を大気に排気する排気路を指先等で外方から塞ぐだけで送気操作が行われる内視鏡の送気操作装置において、待機時の微量な自然送気を発生させることなく送気操作時の送気量を大きく設定することができるようにすること。

【解決手段】空気が送り込まれてくるようにシリンダ体11の側面に開口する給気口14からピストン体20に形成された排気路29への空気流の入口となる排気路29の入口開口29aを、給気口14に対向する位置のみに形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 空気が送り込まれてくる給気口が側面に形成されたシリンダ体内にピストン体が配置されて、空気を送り出すために上記シリンダ体に形成された送気口と上記給気口とを連通させるための送気路が上記ピストン体の外面と上記シリンダ体の内面との間の空間によって形成され、上記送気口から上記給気口への空気の流れを阻止するように上記送気口側から上記給気口側に向かって弾力的に上記送気路を閉塞する逆止弁が上記送気路に配置されると共に、上記逆止弁より上記給気口寄りの位置で上記送気路と大気とを連通させるための排気路が上記ピストン体に形成されて、上記排気路が塞がれていない待機状態では、上記逆止弁によって上記送気路が閉塞された状態が維持されて上記給気口から上記送気路に送り込まれた全ての空気が上記排気路を通して大気に放出され、上記排気路を外方から塞ぐと、上記給気口から上記送気路に送り込まれた空気が上記逆止弁を押し開いて上記送気口から送り出されるように構成された内視鏡の送気操作装置において、
上記給気口から上記排気路への空気流の入口となる上記排気路の入口開口を、上記給気口に対向する位置のみに形成したことを特徴とする内視鏡の送気操作装置。

【請求項 2】 上記排気路の入口開口の径が上記給気口の径と同じか上記給気口の径より大きく形成されている請求項 1 記載の内視鏡の送気操作装置。

【請求項 3】 上記ピストン体が上記シリンダ体内において軸線回りに回転しないようにするための回転規制手段が設けられている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の送気操作装置。

【請求項 4】 上記逆止弁が弾力性のある材料によって傘状に形成されて、外線全周において上記シリンダ体の内周面に弾力的に密接するように上記ピストン体の外周面に取り付けられている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の送気操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、内視鏡の送気操作を行うための内視鏡の送気操作装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 内視鏡の送気操作装置として、操作部に配置された排気路を指先で塞ぐ操作を行うだけで送気が行われるようにしたものが、実公昭 48 - 10706 号公報以降の多くの文献に記載されている。

【0003】 ただし、初期のものは、体内の圧力によって空気が送気路を逆流してしまうだけでなく、体内の圧力が高くない時は排気路を指先で塞がなくても僅かな空気が体内に送気されてしまう場合がある等の不都合があった。

【0004】 そこで、シリンダ体からの空気の出口である送気口からシリンダ体への空気流の入口である給気口

に向かう空気の逆流を阻止するように、送気口側から給気口側に向かって弾力的に送気路を閉塞する逆止弁が取り付けられるようになっている。

【0005】 その結果、排気路を指先等で外方から塞ぐと、給気口から送気路に送り込まれた空気が逆止弁を押し開いて送気口から送り出されるが、排気路が指先等で塞がれていない待機状態では、逆止弁が弾力的に閉じた状態を維持して、給気口からシリンダ体内に送り込まれた全ての空気が排気路を通して大気に放出される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述のような構成の内視鏡の送気操作装置においては、待機時に逆止弁に僅かでも余分な送気圧が作用すると、それによって逆止弁が開いて意に反する微量送気が発生してしまうので、そのような自然送気が発生しないように送気量を抑制せざるを得ない欠点がある。

【0007】 そこで本発明は、シリンダ体内に送り込まれた空気を大気に排気する排気路を指先等で外方から塞ぐだけで送気操作が行われる内視鏡の送気操作装置において、待機時の微量な自然送気を発生させることなく送気操作時の送気量を大きく設定することができるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の送気操作装置は、空気が送り込まれてくる給気口が側面に形成されたシリンダ体内にピストン体が配置されて、空気を送り出すためにシリンダ体に形成された送気口と給気口とを連通させるための送気路がピストン体の外面とシリンダ体の内面との間の空間によって形成され、送気口から給気口への空気の流れを阻止するように送気口側から給気口側に向かって弾力的に送気路を閉塞する逆止弁が送気路に配置されると共に、逆止弁より給気口寄りの位置で送気路と大気とを連通させるための排気路がピストン体に形成されて、排気路が塞がれていない待機状態では、逆止弁によって送気路が閉塞された状態が維持されて給気口から送気路に送り込まれた全ての空気が排気路を通して大気に放出され、排気路を外方から塞ぐと、給気口から送気路に送り込まれた空気が逆止弁を押し開いて送気口から送り出されるように構成された内視鏡の送気操作装置において、給気口から排気路への空気流の入口となる排気路の入口開口を、給気口に対向する位置のみに形成したものである。

【0009】 なお、排気路の入口開口の径が給気口の径と同じか給気口の径より大きく形成されていると排気路への空気流の導入が円滑である。そして、ピストン体がシリンダ体内において軸線回りに回転しないようにするための回転規制手段が設けられているのがよく、逆止弁が弾力性のある材料によって傘状に形成されて、外線全周においてシリンダ体の内周面に弾力的に密接するよう

にピストン体の外周面に取り付けられていてもよい。

【0010】

【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は内視鏡の操作部1を示している。

【0011】2は操作部1の上半部の前面に配置された吸引操作弁であり、その下側に隣接して配置された送気送水操作弁10については、ピストンユニットがシリンダ体11から取り外された状態が示されている。12は、ピストンユニットが取り付けられる際の回転位置決め溝であり、シリンダ体11の口元部分に形成されてい 10

る。
【0012】図1は送気送水操作弁10の待機状態を示しており、操作部1内に配置されたシリンダ体11は、口元が操作部1の外面に開口する状態で、固定ナット13によって操作部1に固定されている。

【0013】シリンダ体11の長手方向のほぼ中央位置においてシリンダ体11の側壁面に開口形成された給気口14には、空気が送られてくる給気管14aが接続され、それより給気口14の底部寄りの位置において側壁面に開口形成された給水口15には、水が送られてくる 20 給水管15aが接続されている。

【0014】また、シリンダ体11の口元寄りの位置において側壁面に開口形成された送気口16には、内視鏡の挿入部先端（図示せず）に通じる送気管16aが接続され、シリンダ体11の底部に開口形成された送水口17には、内視鏡の挿入部先端に通じる送水管17aが接続されている。

【0015】シリンダ体11内には軸線方向に進退自在にピストン体20が配置されている。ピストン体20の突端近傍位置を囲んで配置されたピストン受け筒21に 30 は、図3にも示されるように、シリンダ体11の回転位置決め溝12と係合する回転位置決め用突起22が底面から突設されている。

【0016】また、ピストン受け筒21とピストン体20も、回転位置決め用突起27と回転位置決め用溝28の係合によって回転位置決めされており、その結果、シリンダ体11内に配置されるピストン体20がシリンダ体11に対して回転位置決めされた状態になっている。

【0017】ピストン受け筒21の外周面には、固定ナット13に対して係脱自在な爪を有する電気絶縁性ブラ 40 スチックからなる絶縁カバー21aが、ピストン受け筒21を一体にインサートして形成されている。

【0018】ピストン体20の突端部には指当て釦24が螺合連結されており、その指当て釦24とピストン受け筒21の底面との間に圧縮コイルスプリングからなる戻しバネ25が挟み込まれた状態に配置されている。

【0019】したがって、これら（ピストン受け筒21、指当て釦24、戻しバネ25）とピストン体20等によってピストンユニットが構成されており、ピストン体20が戻しバネ25によって外方（シリンダ体11の 50

口元から突出する方向）に付勢されている。

【0020】ピストン体20のシリンダ体11内に位置する部分は、両端付近を除いてシリンダ体11の内周面との間に送気路26が形成されるように細く形成されていて、送気路26の部分の両端位置にはシリンダ体11の内周面との間をシールする環状シール部材31、32が装着されている。

【0021】ピストン体20の軸線位置には、内端側が送気路26に開口して、外端側が指当て釦24の突端開口において大気に向かって開口する排気路29が穿設されており、待機状態においては、給気口14からシリンダ体11内に送り込まれた空気が排気路29を通して大気に放出される。

【0022】送気路26の途中位置には、送気路26内の空気が送気口16側から給気口14側に逆流するのを阻止するための逆止弁33と、後述する送水操作時に給気口14をシリンダ体11内において塞ぐための環状シール部材34とがピストン体20の外周部に装着されている。

【0023】逆止弁33は、弾力性のある材料によって傘状に形成されていて、ピストン体20に取り付けられている内縁側が給気口14寄りに位置して、全周においてシリンダ体11の内周面に弾力的に密接する外縁側が送気口16寄りに位置するようにピストン体20に対して固着されている。

【0024】そして、送気路26に対して開口する排気路29の入口開口29aは、給気口14と同じ径が給気口14より大きな径でピストン体20に形成されていて、待機状態のときに給気口14の真っ正面に位置する一か所だけに形成されている。排気路29の径もそれと同様に、給気口14と同じ径が給気口14より大きな径に形成されている。

【0025】また、待機状態において給水口15をシリンダ体11内において塞ぐためのシール部材35がピストン体20の給水口15に対向する位置に取り付けられており、そのシール部材35と環状シール部材32との間の細径部とシリンダ体11の底部とを連通させる通水路36は、ピストン体20の側面を削除した状態に形成されている。

【0026】このような構成により、図1に示される待機状態においては、給水口15はシール部材35によってシリンダ体11の内側から塞がれ、給気口14と送気口16との間の送気路26は逆止弁33によって弾力的に軽く塞がれていて、給気口14からシリンダ体11内に送り込まれた空気が排気路29を通して大気に放出される。

【0027】その際に、給気口14からシリンダ体11内に送り込まれた空気流は、給気口14の真っ正面に開口する入口開口29aから排気路29内に抵抗なくスムーズに導入されるので、送気路26側に進んで逆止弁3

3 を押し開こうとする空気流はほとんど存在しない。したがって、給気量が大きくても、その空気は全部が排気路 29 から大気に放出されて送気口 16 から送り出されない。

【0028】そして、図 4 に示されるように、指当て釦 24 に指先を当てて排気路 29 を塞ぐと、給気口 14 からシリンダ体 11 内に送り込まれた全ての空気が逆止弁 33 を弾力的に変形させて送気口 16 から送気管 16a に送り出されて送気状態になり、前述のように大きな給気量に対応する大きな送気量が得られる。

【0029】さらに、図 5 に示されるように、指当て釦 24 に押し当てた指先でピストン体 20 をシリンダ体 11 内に押し込むと、給気口 14 が二つの環状シール部材 32, 34 によってシリンダ体 11 内で塞がれる。

【0030】そして、シール部材 35 がシリンダ体 11 の底部側に移動することにより、給水口 15 が通水路 36 を経由して送水口 17 と連通する状態になり、給水口 15 からシリンダ体 11 内に送り込まれた水が、送水口 17 から送水管 17a に送り出されて送水状態になる。

【0031】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば逆止弁 33 は傘状以外の形状又は構造等であっても差し支えない。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、シリンダ体の側面に開口する給気口からピストン体に形成された排気路への空気流の入口となる排気路の入口開口を、給気口に対向する位置のみに形成したことにより、待機時に給気口から送り出されてくる空気流が抵抗なく円滑に排気路に導入されて、逆止弁を押し開こうとする送気力が弱いので、待機時に自然送気を発生させることなく送気時の送気量*30

*を大きく設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の送気操作装置の待機状態の縦断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の操作部の斜視図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の送気操作装置の部分分解斜視図である。

【図 4】本発明の実施例の内視鏡の送気操作装置の送気状態の縦断面図である。

【図 5】本発明の実施例の内視鏡の送気操作装置の送水状態の縦断面図である。

【符号の説明】

10 送気送水操作弁

11 シリンダ体

12 回転位置決め溝

14 給気口

14a 給気管

16 送気口

16a 送気管

20 ピストン体

22 回転位置決め用突起

24 指当て釦

26 送気路

27 回転位置決め用突起

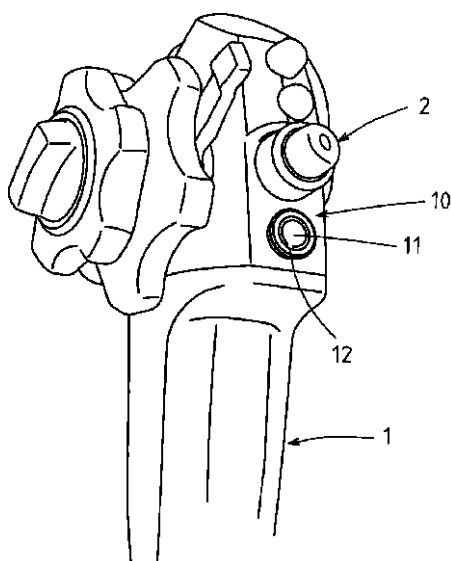
28 回転位置決め用溝

29 排気路

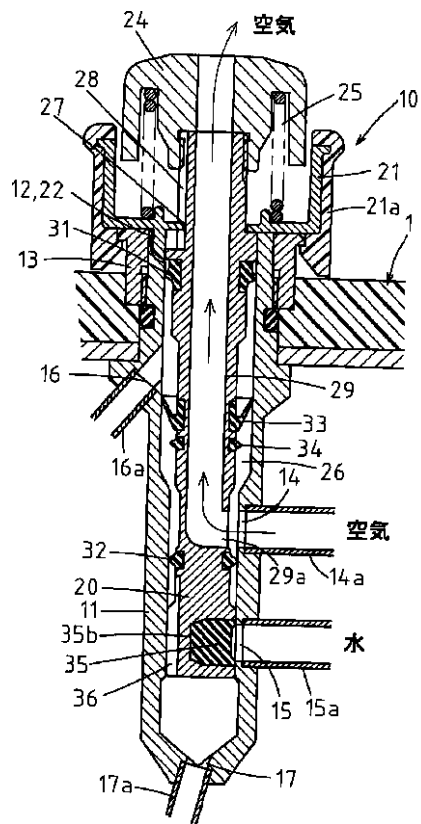
29a 入口開口

33 逆止弁

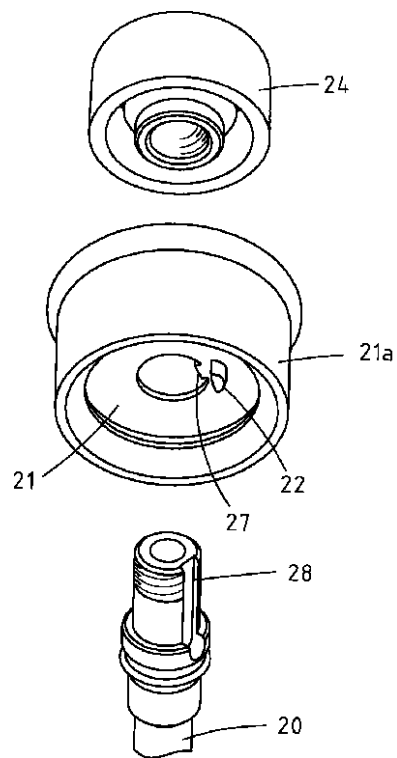
【図 2】



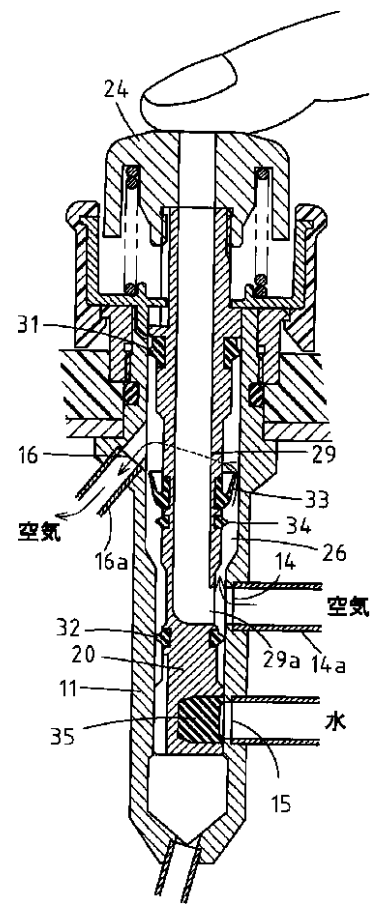
【図1】



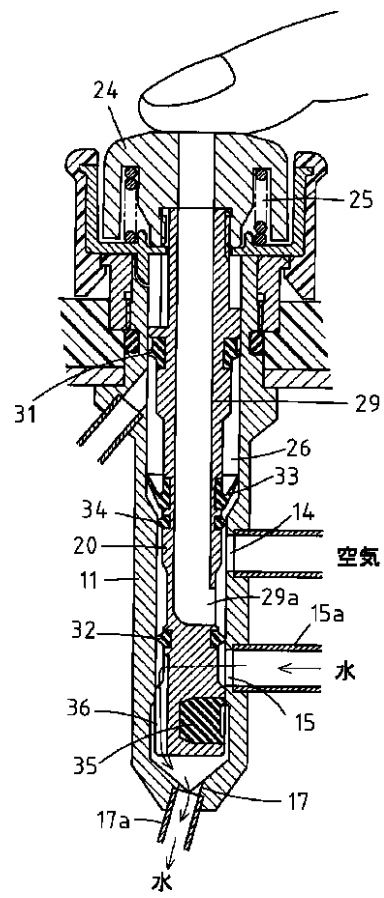
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	内窥镜供气操作装置		
公开(公告)号	JP2003310542A	公开(公告)日	2003-11-05
申请号	JP2002116986	申请日	2002-04-19
[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		
[标]发明人	荻野隆之		
发明人	荻野 隆之		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A G02B23/24.A A61B1/00.716 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	2H040/DA00 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/FF12 4C061/HH02 4C061/HH14 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF12 4C161/HH02 4C161/HH14 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的供气操作装置，其中仅通过用指尖等关闭将从外部排入气缸的空气排出到大气中的排气通道进行供气操作，少量的天然饲料确保在供气运行时输送的空气量可以设置为较大的值而不会引起干扰。 解决方案：排气通道29的入口开口29a用作从气缸主体11的侧表面上开口的空气供应口14到形成在活塞体20中的排气通道29的空气流的入口。仅在面向空气供应口14的位置处形成。

