

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2006-55234
(P2006-55234A)

(43) 公開日 平成18年3月2日(2006.3.2)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I
A 6 1 B 1/00 3 3 2 A

テーマコード (参考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-237851 (P2004-237851)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成16年8月18日 (2004.8.18)		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
		(74) 代理人	100091317
			弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	大瀧 拓真
			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
		Fターム(参考)	4C061 HH02 JJ17

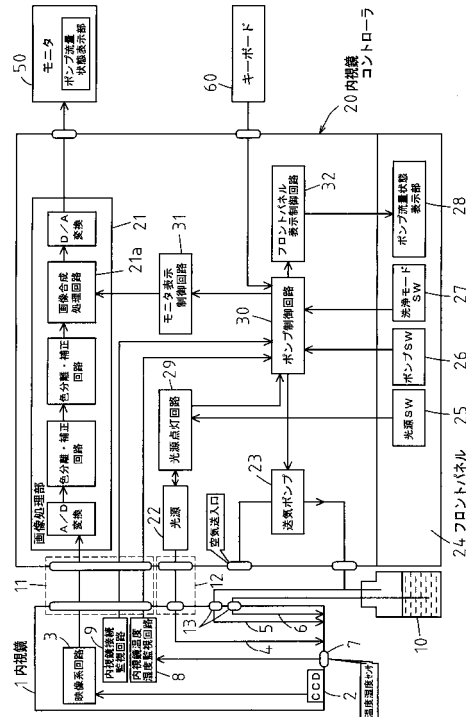
(54) 【発明の名称】 内視鏡用送気装置

(57) 【要約】

【課題】 通常の内視鏡観察を行う際等のような非洗浄状態の時には、例えば洗浄モードスイッチがオンになっていても送気ポンプの出力が強い状態にならず、適切に使用することができる内視鏡用送気装置を提供すること。

【解決手段】 内視鏡1が洗浄状態にないことを検出するための非洗浄状態検出手段8、9、29を設けて、内視鏡1が洗浄状態にないことを非洗浄状態検出手段8、9、29が検出した場合には、洗浄モードスイッチ27がオンになっていてもポンプ制御手段30において送気ポンプ23の出力を強くしないようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡に配管されている流体管路に通される流体の駆動源となる送気ポンプと、上記送気ポンプの出力の大きさを制御するためのポンプ制御手段と、内視鏡検査終了後に上記内視鏡を洗浄する際に上記送気ポンプの出力を強くするよう上記ポンプ制御手段を動作させるための洗浄モードスイッチとが内視鏡コントローラに設けられた内視鏡用送気装置において、

上記内視鏡が洗浄状態でないことを検出するための非洗浄状態検出手段を設けて、上記内視鏡が洗浄状態でないことを上記非洗浄状態検出手段が検出した場合には、上記洗浄モードスイッチがオンになっていても上記ポンプ制御手段において上記送気ポンプの出力を強くしないようにしたことを特徴とする内視鏡用送気装置。 10

【請求項 2】

上記非洗浄状態検出手段が上記内視鏡に照明光を供給するために上記内視鏡コントローラに内蔵されている光源ランプの点灯状態を検出して、上記光源ランプが点灯している場合には上記ポンプ制御手段において上記送気ポンプの出力を強くしないようにする請求項 1 記載の内視鏡用送気装置。

【請求項 3】

上記非洗浄状態検出手段が上記内視鏡コントローラに対する上記内視鏡の撮像信号コネクタの接続状態を検出して、上記内視鏡コントローラに上記内視鏡の撮像信号コネクタが接続されている場合には上記ポンプ制御手段において上記送気ポンプの出力を強くしないようにする請求項 1 記載の内視鏡用送気装置。 20

【請求項 4】

上記非洗浄状態検出手段が上記内視鏡の挿入部先端の外面の温度と湿度を検出して、上記内視鏡の挿入部先端の外面の温度と湿度が所定の範囲にある場合には上記ポンプ制御手段において上記送気ポンプの出力を強くしないようにする請求項 1 記載の内視鏡用送気装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡用送気装置に関する。 30

【背景技術】

【0002】

内視鏡内には、送気送水用などの流体管路が配管されていて、それらに通される流体の駆動源となる送気ポンプが内視鏡コントローラに内蔵されている。

そして、内視鏡検査終了後に内視鏡を洗浄する際にそのような内蔵送気ポンプを管路内洗浄用として利用することができるように、送気ポンプの出力を強くする洗浄モードスイッチが内視鏡コントローラに設けられたものがある（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 1-297045

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 40

【0003】

しかし、上述のような従来の内視鏡用送気装置においては、通常の内視鏡観察を行う際であっても、洗浄モードスイッチが誤ってオンになっていると送気ポンプの出力が強い状態になってしまう可能性があった。

【0004】

そこで本発明は、通常の内視鏡観察を行う際等のような非洗浄状態の時には、例え洗浄モードスイッチがオンになっていても送気ポンプの出力が強い状態にならず、適切に使用することができる内視鏡用送気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】

【0005】 50

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用送気装置は、内視鏡に配管されている流体管路に通される流体の駆動源となる送気ポンプと、送気ポンプの出力の大きさを制御するためのポンプ制御手段と、内視鏡検査終了後に内視鏡を洗浄する際に送気ポンプの出力を強くするようポンプ制御手段を動作させるための洗浄モードスイッチとが内視鏡コントローラに設けられた内視鏡用送気装置において、内視鏡が洗浄状態にないことを検出するための非洗浄状態検出手段を設けて、内視鏡が洗浄状態にないことを非洗浄状態検出手段が検出した場合には、洗浄モードスイッチがオンになっていてもポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにしたものである。

【0006】

なお、非洗浄状態検出手段が内視鏡に照明光を供給するために内視鏡コントローラに内蔵されている光源ランプの点灯状態を検出して、光源ランプが点灯している場合にはポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにしてもよい。

【0007】

また、非洗浄状態検出手段が内視鏡コントローラに対する内視鏡の撮像信号コネクタの接続状態を検出して、内視鏡コントローラに内視鏡の撮像信号コネクタが接続されている場合にはポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにしてもよい。

【0008】

また、非洗浄状態検出手段が内視鏡の挿入部先端の外面の温度と湿度を検出して、内視鏡の挿入部先端の外面の温度と湿度が所定の範囲にある場合にはポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにしてもよい。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、内視鏡が洗浄状態にないことを非洗浄状態検出手段が検出した場合には、洗浄モードスイッチがオンになっていてもポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにしたので、通常の内視鏡観察を行う際等のような非洗浄状態の時には、例えば洗浄モードスイッチがオンになっていても送気ポンプの出力が強い状態にならず、適切に使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

内視鏡に配管されている流体管路に通される流体の駆動源となる送気ポンプと、送気ポンプの出力の大きさを制御するためのポンプ制御手段と、内視鏡検査終了後に内視鏡を洗浄する際に送気ポンプの出力を強くするようポンプ制御手段を動作させるための洗浄モードスイッチとが内視鏡コントローラに設けられた内視鏡用送気装置において、内視鏡が洗浄状態にないことを検出するための非洗浄状態検出手段を設けて、内視鏡が洗浄状態にないことを非洗浄状態検出手段が検出した場合には、洗浄モードスイッチがオンになっていてもポンプ制御手段において送気ポンプの出力を強くしないようにする。

【実施例】

【0011】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は内視鏡用送気装置の全体構成を略示しており、内視鏡1の挿入部の先端には、内視鏡観察像を撮像するためのCCD2が内蔵されていて、CCD2から映像系回路3に送られた撮像信号が、内視鏡コントローラ20に対して接続及び分離自在な撮像信号コネクタ11を介して内視鏡コントローラ20の画像処理部21に送られる。

【0012】

内視鏡1内には、被写体に向けて照射される照明光を伝達するためのライトガイド4が挿通配置されると共に、送気管路5及び送水管路6等の流体管路が配管されていて、ライトガイド4の入射端部は、撮像信号コネクタ11と並んで内視鏡コントローラ20に対して接続及び分離自在に設けられているライトガイドコネクタ12に配置され、送気管路5と送水管路6の各基端部は管路接続口金13に接続されている。

【0013】

また、この実施例の内視鏡 1 には、外表面の温度と湿度を検知する温度湿度センサ 7 が挿入部の先端に配置されると共に、温度湿度センサ 7 からの出力信号を増幅して出力する内視鏡温度湿度監視回路 8 と、撮像信号コネクタ 1 1 により内視鏡 1 と内視鏡コントローラ 2 0 が接続されたことを監視するための内視鏡接続監視回路 9 とが撮像信号コネクタ 1 1 の近傍に内蔵されていて、それらからの出力信号が、撮像信号と共に撮像信号コネクタ 1 1 を経由して内視鏡コントローラ 2 0 に送られるようになっている。

【0014】

内視鏡コントローラ 2 0 には、撮像信号を処理するための画像処理部 2 1 の他に、ライトガイド 4 に入射させる照明光を発生する光源 2 2、及び送気管路 5 や送水管路 6 に通される空気と水の駆動源となる送気ポンプ 2 3 等が内蔵されており、画像処理部 2 1 からの出力信号が外部のモニタ 5 0 に送られて内視鏡観察像が表示される。 10

【0015】

送気ポンプ 2 3 は、内視鏡コントローラ 2 0 の外壁に設けられた空気送入口から吸い込んだ空気を加圧して、外部に配置されている送水タンク 1 0 内に送り込んでおり、加圧された送水タンク 1 0 内の貯留水と送気ポンプ 2 3 からの直接の加圧空気とが、管路接続口金 1 3 を介して内視鏡 1 の送水管路 6 と送気管路 5 とに送り込まれるようになっている。

【0016】

内視鏡コントローラ 2 0 のフロントパネル 2 4 には、光源スイッチ 2 5、ポンプスイッチ 2 6、洗浄モードスイッチ 2 7 及びポンプ流量状態表示部 2 8 等が並んで配置されており、光源スイッチ 2 5 は光源点灯回路 2 9 に信号を送って光源 2 2 を点灯及び消灯させるためのものである。 20

【0017】

ポンプスイッチ 2 6 は送気ポンプ 2 3 のオンとオフを切り換えるためのもの、洗浄モードスイッチ 2 7 は、送気ポンプ 2 3 の出力を強める洗浄モードのオンとオフを切り換えるためのものであり、いずれからの出力信号も、マイクロコンピュータを内蔵するポンプ制御回路 3 0 に対して送られるようになっている。

【0018】

ポンプ制御回路 3 0 には、ポンプスイッチ 2 6 と洗浄モードスイッチ 2 7 の他、光源点灯回路 2 9 や、内視鏡 1 の内視鏡温度湿度監視回路 8 と内視鏡接続監視回路 9 からの出力信号（状態検知信号）も入力され、さらに外部のキーボード 6 0 からキー信号入力を行うことができるようになっている。 30

【0019】

また、ポンプ制御回路 3 0 から出力される制御信号は、送気ポンプ 2 3 の駆動回路に送られる他、モニタ表示制御回路 3 1 に送られて、画像処理部 2 1 中の画像合成処理回路 2 1 a においてモニタ 5 0 の画面の一部に送気ポンプ流量状態表示をさせるようにすると同時に、フロントパネル表示制御回路 3 2 に送られて、フロントパネル 2 4 のポンプ流量状態表示部 2 8 にも同様の送気ポンプ流量状態表示をさせることができるようになっている。

【0020】

次に、上記実施例の内視鏡コントローラ 2 0 に内蔵されているポンプ制御回路 3 0 において行われる制御動作を、ポンプ制御回路 3 0 の制御処理のソフトウェアの内容を示す図 2 と図 3 のフロー図を参照して説明する。図中の S は処理ステップである。 40

【0021】

図 2 に示される送気ポンプ 2 3 の制御は、内視鏡コントローラ 2 0 の主電源（図示せず）の投入によって開始され、まず S 1 で、ポンプスイッチ 2 6 のオン／オフを判別して、オフの場合はそのオン／オフ判別処理のみを繰り返し、ポンプスイッチ 2 6 がオンであることが判別されたら、S 2 で送気ポンプ 2 3 をオンにする。

【0022】

次いで、S 3 において再度ポンプスイッチ 2 6 のオン／オフを判別し、オフの場合は S 1 に戻ってポンプスイッチ 2 6 のオン／オフの判別処理のみを繰り返す。S 3 で、ポンプ 50

スイッチ 26 がオンの場合には、S4 で洗浄モードスイッチ 27 がオンであるかどうかを判別する。

【0023】

そして、洗浄モードスイッチ 27 がオフの場合には、S5 で送気ポンプ 23 の出力を通常の大きさに設定してから S3 のポンプスイッチ 26 のオン／オフ判別に戻り、S4 で洗浄モードスイッチ 27 がオンの場合には、内視鏡 1 が非洗浄状態であるかどうかを S6 で判別する。なお、その判別の内容は図 3 に示されるサブルーチンのフロー図を参照して後述する。

【0024】

S6 における判別により内視鏡 1 が非洗浄状態でないと判別された時は、洗浄モードスイッチ 27 が正しくオンにされていると考えられるので、S7 で送気ポンプ 23 の出力を洗浄モード用に強く設定する。 10

【0025】

そして、S8 と S9 において、内視鏡 1 が非洗浄状態でない状態で洗浄モードスイッチ 27 がオンの状態が維持されているかどうかを繰り返し判別し、洗浄モードスイッチ 27 がオフになった場合には S3 のポンプスイッチ 26 のオン／オフ判別に戻る。

【0026】

S6 及び S8 において内視鏡 1 が非洗浄状態であると判別された場合には、洗浄モードスイッチ 27 が誤ってオンにされていると考えられるので、S10 において送気ポンプ 23 の出力を通常の大きさに設定し、S11 で、ポンプ流量状態表示部 28 とモニタ 50 に『洗浄モード使用禁止』等の表示を一定時間出す処理をして、S3 のポンプスイッチ 26 のオン／オフ判別に戻る。 20

【0027】

このようにすることにより、通常の内視鏡観察を行う際のような非洗浄状態においては、例えば洗浄モードスイッチ 27 がオンになっていても送気ポンプ 23 の出力が強い状態にならず、内視鏡検査を適切に行うことができる。

【0028】

図 3 は、図 2 に示されるフロー図中の S6 及び S8 の処理において行われる、内視鏡 1 が非洗浄状態であるかどうかの判定処理をするサブルーチンの内容を示しており、まず、S21 で光源 22 の点灯状態を監視する設定がなされているかどうかを判定する。なお、光源 22 の点灯監視設定はキーボード 60 等から行うことができる。 30

【0029】

そして、光源 22 の点灯監視設定が行われていない場合は S22 をスキップして S25 に進み、S21 で光源 22 の点灯監視設定が行われている場合は、S22 で光源 22 が点灯中であるかどうかを光源点灯回路 29 からの入力信号により判定し、光源 22 が点灯中でない場合は S25 に進む。

【0030】

S22 で光源点灯回路 29 からの入力信号により光源 22 が点灯中と判定された場合は、S23 で内視鏡 1 が非洗浄状態であると判定し、その旨を S24 でモニタ 50 とフロントパネル 24 に表示してから、図 2 の次の処理に移行する。 40

【0031】

S25 においては、内視鏡 1 と内視鏡コントローラ 20 とが撮像信号コネクタ 11 で接続されていることを監視する設定がなされているかどうかを判定する。なお、撮像信号コネクタ 11 の接続監視設定はキーボード 60 等から行うことができる。

【0032】

そして、撮像信号コネクタ 11 の接続監視設定が行われていない場合は S26 をスキップして S27 に進み、S25 で撮像信号コネクタ 11 の接続監視設定が行われている場合は、S26 で内視鏡接続監視回路 9 からの入力信号により撮像信号コネクタ 11 が接続中であるかどうかを判定し、撮像信号コネクタ 11 が接続中でない場合は S27 に進む。

【0033】

S 2 6 で内視鏡接続監視回路 9 からの入力信号により撮像信号コネクタ 1 1 が接続中と判定された場合は、S 2 3 で内視鏡 1 が非洗浄状態であると判定し、その旨を S 2 4 でモニタ 5 0 とフロントパネル 2 4 に表示してから、図 2 の次の処理に移行する。

【0034】

S 2 7 においては、内視鏡 1 の挿入部の先端部分の外表面の温度と湿度を温度湿度センサ 7 で監視するための設定がなされているかどうかを判定する。なお、内視鏡温度湿度の監視設定はキーボード 6 0 等から行うことができる。

【0035】

そして、温度湿度センサ 7 による内視鏡温度湿度の監視設定が行われていない場合は、S 2 8 をスキップして S 2 9 へ進んで、S 2 9 において内視鏡 1 が非洗浄状態ではなくて 10
洗浄モードの設定が可能であるものと判定し、その旨を S 3 0 でモニタ 5 0 とフロントパネル 2 4 に表示してから図 2 の次の処理に移行する。

【0036】

S 2 7 の判定で温度湿度センサ 7 による内視鏡温度湿度の監視設定が行われている場合は、S 2 8 で、内視鏡温度湿度監視回路 8 からの入力信号により温度湿度センサ 7 の検出温度湿度が体内環境を示す範囲にあるかどうかを判定し、体内環境を示す範囲にない場合は S 2 9 に進む。

【0037】

S 2 8 で内視鏡温度湿度監視回路 8 からの入力信号により温度湿度センサ 7 の検出温度湿度が体内環境を示す範囲にある場合は、S 2 3 で内視鏡 1 が非洗浄状態であると判定し 20
、その旨を S 2 4 でモニタ 5 0 とフロントパネル 2 4 に表示してから、図 2 の次の処理に移行する。

【0038】

このようにして、内視鏡 1 が非洗浄状態であるかどうか判定されて、非洗浄状態である場合には、洗浄モードスイッチ 2 7 がオンになっても送気ポンプ 2 3 が通常の出力より大きくなりないように制御され、非洗浄状態であるかどうかを判定するための検知対象は使用環境等に合わせて任意に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡用送気装置の全体構成を略示するブロック図である。 30

【図 2】本発明の実施例の内視鏡用送気装置のポンプ制御回路において行われる制御処理のソフトウェアの内容を示すフロー図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡用送気装置のポンプ制御回路において行われる制御処理のソフトウェアの内容を示すフロー図である。

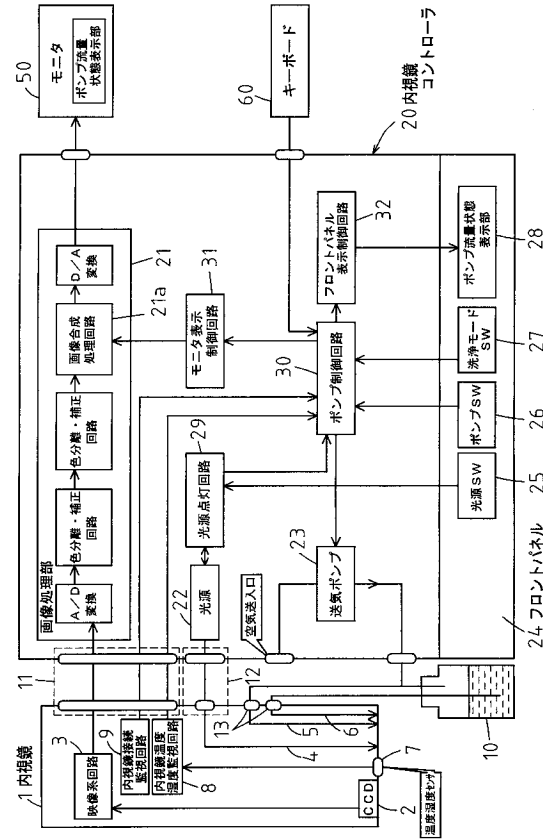
【符号の説明】

【0040】

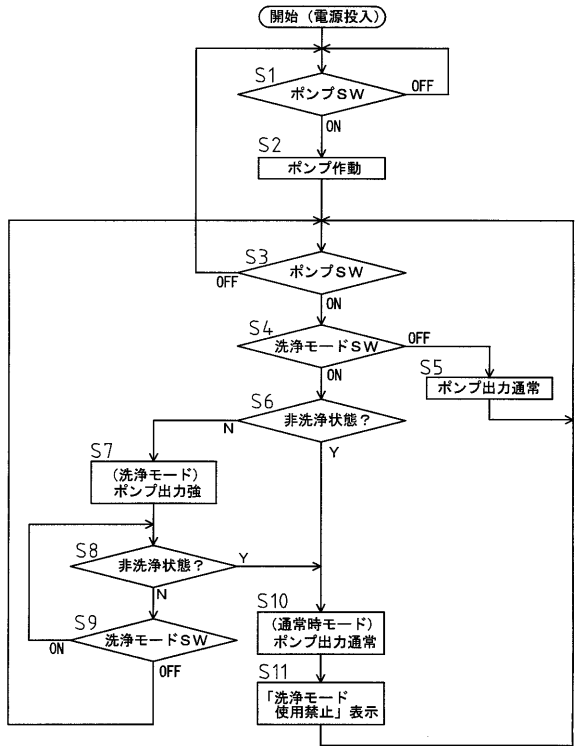
- 1 内視鏡
- 5 送気管路（流体管路）
- 6 送水管路（流体管路）
- 7 温度湿度センサ 40
- 8 内視鏡温度湿度監視回路（非洗浄状態検出手段）
- 9 内視鏡接続監視回路（非洗浄状態検出手段）
- 1 1 撮像信号コネクタ
- 2 0 内視鏡コントローラ
- 2 2 光源
- 2 3 送気ポンプ
- 2 5 光源スイッチ
- 2 6 ポンプスイッチ
- 2 7 洗浄モードスイッチ
- 2 8 ポンプ流量状態表示部 50

- 29 光源点灯回路（非洗浄状態検出手段）
- 30 ポンプ制御回路（ポンプ制御手段）
- 50 モニタ
- 60 キーボード

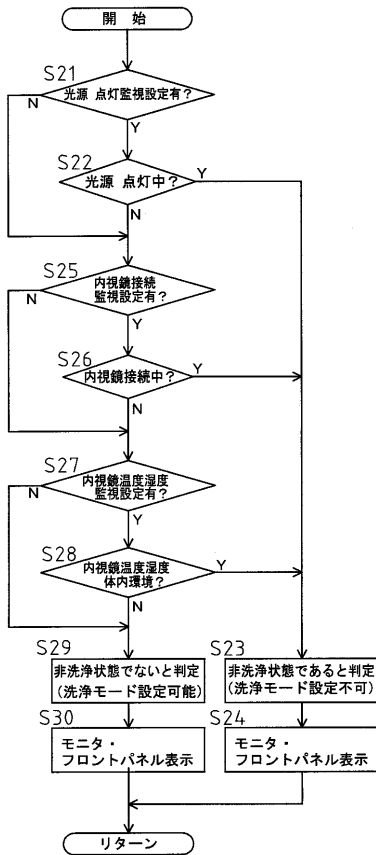
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内窥镜供气装置		
公开(公告)号	JP2006055234A	公开(公告)日	2006-03-02
申请号	JP2004237851	申请日	2004-08-18
[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	大瀧拓真		
发明人	大瀧 拓真		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.550 A61B1/015.511 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/HH02 4C061/JJ17 4C161/HH02 4C161/JJ17		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：因为即使打开洗涤模式开关，送气泵的输出也不会变强，所以在正常的内窥镜观察等情况下，要正确使用非洗涤状态。提供一种能够执行内窥镜的供气装置。 解决方案：提供用于检测内窥镜1未处于洗涤状态的非洗涤状态检测装置8、9、29，并且非洗涤状态检测装置8指示内窥镜1未处于洗涤状态。在检测到图9，图9，图29的情况下，即使清洁模式开关27被接通，泵控制装置30也不会增加供气泵23的输出。

[选型图]图1

