

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4425002号
(P4425002)

(45) 発行日 平成22年3月3日(2010.3.3)

(24) 登録日 平成21年12月18日(2009.12.18)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 2 Z

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 B

G 0 2 B 23/26 (2006.01)

G 0 2 B 23/26 B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2004-1590 (P2004-1590)
 (22) 出願日 平成16年1月7日(2004.1.7)
 (65) 公開番号 特開2005-192773 (P2005-192773A)
 (43) 公開日 平成17年7月21日(2005.7.21)
 審査請求日 平成18年12月8日(2006.12.8)

(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 大槻 昌義
 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 門田 宏

(56) 参考文献 特開平7-289505 (JP, A)

特開平8-256971 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡に供給するための照明光を放射する光源ランプと、上記内視鏡に供給するための空気を送り出す送気ポンプとが内蔵されて、上記送気ポンプに大気を吸い込むための吸気口と上記送気ポンプで加圧された空気を装置外に送り出すための送気口との間の空気流路に、空気を浄化するための空気浄化フィルタが着脱自在に取り付けられた内視鏡用光源装置において、

上記光源ランプを交換するためのランプ交換扉が外部から開閉自在に設けられていて、上記ランプ交換扉によって開閉される開口部内に上記空気浄化フィルタが配置されていることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【請求項 2】

上記空気浄化フィルタを内蔵する空気浄化フィルタユニットが、上記ランプ交換扉の内側において上記開口部を塞ぐ位置に外方に退避自在に配置されているフィルタユニット支持部材に対して着脱自在に取り付けられている請求項 1 記載の内視鏡用光源装置。

【請求項 3】

上記フィルタユニット支持部材に上記空気浄化フィルタユニットが取り付けられている状態のとき、上記フィルタユニット支持部材の外方への回動を上記空気浄化フィルタユニットに当接することによって規制する回動規制部材が上記開口部に設けられていて、上記フィルタユニット支持部材から上記空気浄化フィルタユニットを取り外して上記フィルタユニット支持部材を外方に回動させないと、上記光源ランプを交換することができないよう

になっている請求項 2 記載の内視鏡用光源装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡に対して供給する空気を送り出すための送気ポンプを内蔵した内視鏡用光源装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡用光源装置には、内視鏡に対して送気用の空気を供給するための送気ポンプが内蔵されており、内視鏡室内の大気を、内視鏡を通じて患者の体腔内に送気できるようになっている。

10

【0003】

しかし、内視鏡室内の空気は必ずしも清浄なものではないから、手術時に内視鏡を使用するような場合は、内視鏡室内の空気をそのまま患者の体腔内に送気すると、空中の細菌等による感染症発生のおそれがある。

【0004】

そこで従来は、送気ポンプに大気を吸い込むための吸気口と送気ポンプで加圧された空気を装置外に送り出すための送気口との間の空気流路に、空気を浄化するための空気浄化フィルタを外方から着脱自在に設けていた（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 5 6 9 7 1

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

送気ポンプによる空気流路に空気浄化フィルタを設けることにより、内視鏡に送られる空気を清浄なものにすることができるが、フィルタ交換を定期的に行わないと、フィルタ機能が低下して元の木阿弥になってしまう。

【0006】

しかし、光源ランプ切れなどと違って空気浄化フィルタの目詰まり等には気がつかない場合が多く、また、目詰まりがあっても内視鏡検査を全く行えなくなるわけではないので、目詰まりに気がついてそのまま使用されてしまう場合があった。

30

【0007】

そこで本発明は、オペレータに空気浄化フィルタの交換をうながして、内視鏡を通じて送気される空気を継続的に確実に浄化することができる内視鏡用光源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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用光源装置は、内視鏡に供給するための照明光を放射する光源ランプと、内視鏡に供給するための空気を送り出す送気ポンプとが内蔵されて、送気ポンプに大気を吸い込むための吸気口と送気ポンプで加圧された空気を装置外に送り出すための送気口との間の空気流路に、空気を浄化するための空気浄化フィルタが着脱自在に取り付けられた内視鏡用光源装置において、光源ランプを交換するためのランプ交換扉が外部から開閉自在に設けられていて、ランプ交換扉によって開閉される開口部内に空気浄化フィルタが配置されているものである。

40

【0009】

なお、空気浄化フィルタを内蔵する空気浄化フィルタユニットが、ランプ交換扉の内側において開口部を塞ぐ位置に外方に退避自在に配置されているフィルタユニット支持部材に対して着脱自在に取り付けられていてもよい。

【0010】

また、フィルタユニット支持部材に空気浄化フィルタユニットが取り付けられている状態のとき、フィルタユニット支持部材の外方への回動を空気浄化フィルタユニットに当接

50

することによって規制する回動規制部材が開口部に設けられていて、フィルタユニット支持部材から空気浄化フィルタユニットを取り外してフィルタユニット支持部材を外方に回動させないと、光源ランプを交換することができないようにしてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、光源ランプを交換する必要が生じた時に、同時にオペレータに空気浄化フィルタの交換をうながして、内視鏡を通じて送気される空気を継続的に確実に浄化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

10

内視鏡に供給するための照明光を放射する光源ランプと、内視鏡に供給するための空気を送り出す送気ポンプとが内蔵されて、送気ポンプに大気を吸い込むための吸気口と送気ポンプで加圧された空気を装置外に送り出すための送気口との間の空気流路に、空気を浄化するための空気浄化フィルタが着脱自在に取り付けられた内視鏡用光源装置において、光源ランプを交換するためのランプ交換扉が外部から開閉自在に設けられていて、ランプ交換扉によって開閉される開口部内に空気浄化フィルタが配置されている。

【実施例】

【0013】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡用光源装置の側面図、図1は平面図である。ただし、図1は、筐体0内に配置されている各部材を実線で示している。

20

【0014】

内視鏡用光源装置には、内視鏡に供給するための照明光を放射する光源ランプ1と、内視鏡に供給するための空気を送り出す送気ポンプ2が内蔵されている。なお、内視鏡のコネクタが接続されるコネクタ受け等の図示は省略されている。

【0015】

光源ランプ1は放熱用のヒートシンク3に支持されており、ヒートシンク3の側部に取り付けられているボルト4を緩めることによって、光源ランプ1をヒートシンク3に対して着脱することができる。

【0016】

30

そのボルト4の頭部に面する筐体0の側壁部分には、外部から手を差し込んで光源ランプ1を交換できるように開口部5が形成されていて、外部から開閉自在なランプ交換扉6によって開口部5が塞がれている。

【0017】

ランプ交換扉6は、一端側に設けられた蝶番7を中心に回動するように筐体0に取り付けられていて、他端側に取り付けられている摘み8を回転させることにより、摘み8に連結されているストッパ9が回動して、筐体0に対する固定とその解除を行うことができる。

【0018】

そのようにしてランプ交換扉6によって開閉される開口部5内には、開口部5を塞ぐ状態にフィルタユニット支持扉10（フィルタユニット支持部材）が配置されており、フィルタユニット支持扉10は、その一端側に設けられた蝶番11を中心に外方に向かって回動自在であり、他端側が、光源装置のフレーム類に固定されたマグネット12に磁力によって吸着固定されている。

40

【0019】

16は、送気ポンプ2に吸い込まれる空気を浄化するための空気浄化フィルタ17を内蔵した円筒状の空気浄化フィルタユニットであり、フィルタユニット支持扉10に固定されたフィルタユニット支持腕14（フィルタユニット支持部材）に対して外方から着脱自在に取り付けられている。

【0020】

50

フィルタユニット支持腕 14 は、例えば図 3 に示されるように、空気浄化フィルタユニット 16 を側方から弾力的にはさみ付けて固定することができるように構成された片持ちの一对のアームであり、弾性変形させることにより空気浄化フィルタユニット 16 を自由に着脱することができる。

【0021】

図 1 及び図 2 に戻って、そのようにしてフィルタユニット支持腕 14 に取り付けられている空気浄化フィルタユニット 16 の出口側に突設された接続筒 18 は、送気ポンプ 2 から延出して配置されている接続チューブ 20 の受け口 19 に着脱自在に差し込み接続されていて、その差し込み部は図示されていないリング等によりシールされている。

【0022】

10

したがって、送気ポンプ 2 を運転すると、空気浄化フィルタユニット 16 の吸気口 21 から吸い込まれた大気が空気浄化フィルタユニット 16 内に導かれ、空気浄化フィルタユニット 16 内で空気浄化フィルタ 17 を通過することにより浄化されてから、接続チューブ 20 を通って、送気ポンプ 2 で加圧された空気が送気口 22 から図示されていない内視鏡に向かう管路に送り出される。

【0023】

図 4 は、ランプ交換扉 6 が開放された状態を示しており、ランプ交換扉 6 を開放することにより、開口部 5 内に配置されている空気浄化フィルタユニット 16 が露出するので、フィルタユニット支持腕 14 から空気浄化フィルタユニット 16 を取り外して受け口 19 を少し外方に引き出し、接続筒 18 と受け口 19 との接続を外して空気浄化フィルタユニット 16 を交換することができる。

20

【0024】

その状態では、フィルタユニット支持扉 10 によって開口部 5 が塞がれているので、光源ランプ 1 を交換することができないが、図 5 に示されるように、ランプ交換扉 6 に続いてフィルタユニット支持扉 10 も外方に回動させれば、開口部 5 が開放された状態になるので、ボルト 4 を緩めて光源ランプ 1 を交換することができる。

【0025】

このように構成された実施例の内視鏡用光源装置においては、光源ランプ 1 を交換する際にランプ交換扉 6 を開くと、まず空気浄化フィルタユニット 16 が現れるので、オペレータが忘れずに空気浄化フィルタユニット 16 の交換をすることができる。

30

【0026】

図 6 は、本発明の第 2 の実施例を示しており、フィルタユニット支持腕 14 に空気浄化フィルタユニット 16 が取り付けられている状態のときに、フィルタユニット支持扉 10 を外方に回動させようとする、空気浄化フィルタユニット 16 に当接することによってフィルタユニット支持扉 10 の回動を規制する回動規制板 30 を開口部 5 に追加配置したものである。その他の構成は第 1 の実施例と同じである。

【0027】

このようにすることにより、フィルタユニット支持腕 14 から空気浄化フィルタユニット 16 を取り外さないとフィルタユニット支持扉 10 を外方に回動させることができない（したがって、光源ランプ 1 を交換することができない）ので、光源ランプ 1 を交換するためには必ずフィルタユニット支持腕 14 から空気浄化フィルタユニット 16 を取り外す必要があり、空気浄化フィルタユニット 16 の交換を積極的に行わせることができる。

40

【0028】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば上記各実施例においては、空気浄化フィルタユニット 16 の吸気口 21 が送気ポンプ 2 の吸気口 21 になっているが、空気浄化フィルタユニット 16 は、送気ポンプ 2 に大気を吸い込むための吸気口と送気ポンプ 2 で加圧された空気を装置外に送り出すための送気口との間の空気流路のどこかに配置されていればよい。

【図面の簡単な説明】

【0029】

50

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用光源装置の平面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用光源装置の側面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の図 2 における III - III 断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用光源装置の空気浄化フィルタユニットを交換する状態の平面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用光源装置の光源ランプを交換する際の状態の平面図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施例の内視鏡用光源装置の部分平面図である。

【符号の説明】

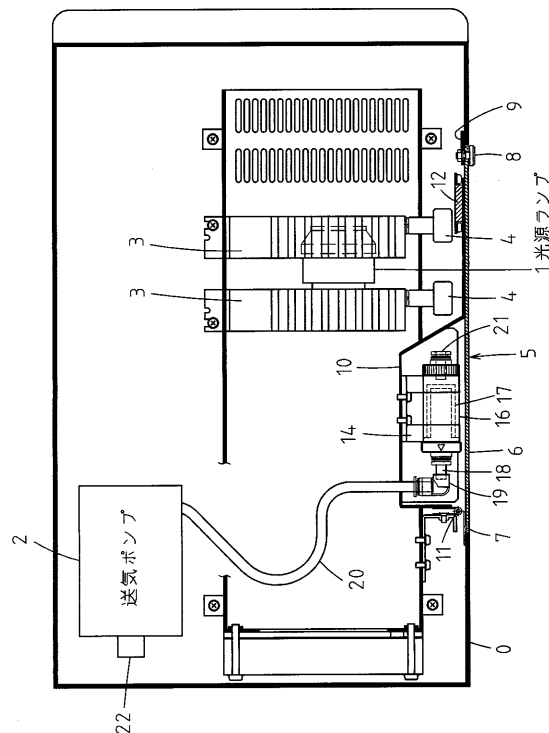
【 0 0 3 0 】

- 1 光源ランプ
- 2 送気ポンプ
- 3 ヒートシンク
- 5 開口部
- 6 ランプ交換扉
- 10 フィルタユニット支持扉（フィルタユニット支持部材）
- 14 フィルタユニット支持腕（フィルタユニット支持部材）
- 16 空気浄化フィルタユニット
- 17 空気浄化フィルタ
- 18 接続筒
- 19 受け口
- 20 接続チューブ
- 21 吸気口
- 22 送気口

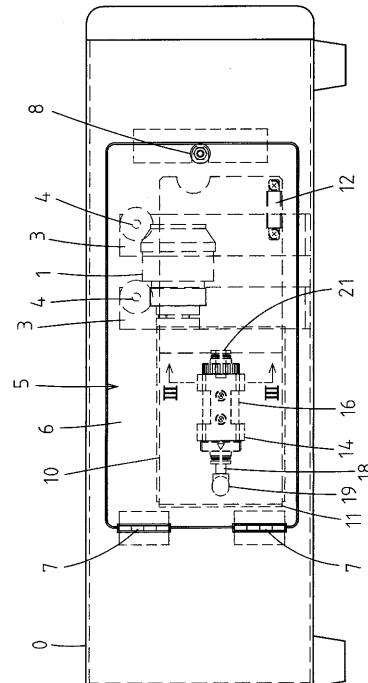
10

20

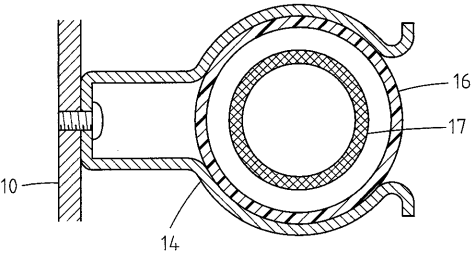
【図 1】



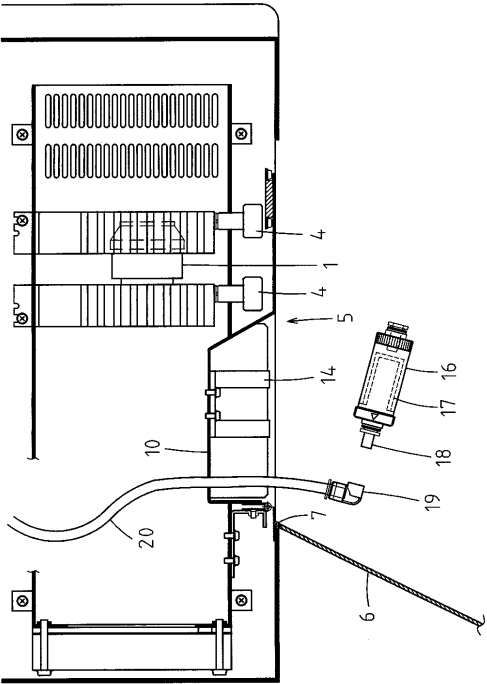
【図 2】



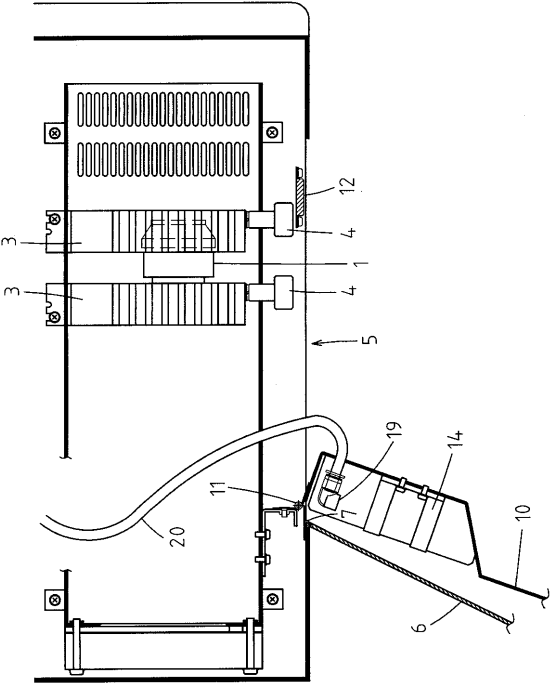
【図 3】



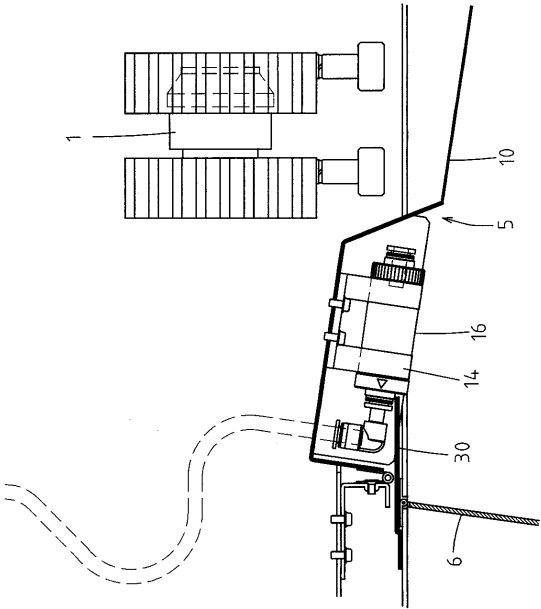
【図 4】



【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)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4	-	2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP4425002B2	公开(公告)日	2010-03-03
申请号	JP2004001590	申请日	2004-01-07
[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	大槻昌義		
发明人	大槻 昌義		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.332.Z A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/015 A61B1/015.511 A61B1/06.510		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA52 2H040/DA57 2H040/FA08 4C061/GG02 4C061/JJ11 4C161/GG02 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2005192773A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供光源装置，通过促使操作者更换空气净化过滤器，能够持续可靠地净化通过内窥镜供应的空气。 解决方案：内置有用于发出供给内窥镜的照明光的光源灯1和用于向内窥镜供给空气的供气泵2，向空气泵2供给空气。用于净化空气的空气净化过滤器17可拆卸地连接到用于抽吸的空气入口21和空气供应口22之间的空气流动路径，空气供应口22用于将由空气供给泵2加压的空气送到设备的外部。用于更换光源灯1的灯更换门6设置成可从外部自由地打开和关闭，并且在由灯更换门6打开和关闭的开口5中净化空气。布置过滤器17。 点域1

【 図 1 】

