

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4464199号
(P4464199)

(45) 発行日 平成22年5月19日(2010.5.19)

(24) 登録日 平成22年2月26日(2010.2.26)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01) A 6 1 B 1/06 B
G 0 2 B 23/24 (2006.01) G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-160367 (P2004-160367)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成16年5月31日(2004.5.31)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2005-334508 (P2005-334508A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成17年12月8日(2005.12.8)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成19年5月15日(2007.5.15)		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	谷垣 圭二

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際に開閉されるランプ交換扉が外部から開閉自在に設けられていて、上記光源ランプを交換する際に外方から緩める必要のあるランプ固定摘まみと上記空気浄化フィルタとが、上記ランプ交換扉によって開閉される開口部内に配置され、

上記空気浄化フィルタが、上記ランプ固定摘まみに隣接して上記ランプ固定摘まみより上記ランプ交換扉側の位置に配置されていることを特徴とする内視鏡用光源装置。

【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。

【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8-256971

【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、光源ランプ切れ等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る。

【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、空気浄化フィルタを、光源ランプを交換する際に外方から緩める必要のあるランプ固定摘まみの外側位置に隣接して配置したものである。

【0009】

なお、光源ランプを交換する際に開閉される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ランプ固定摘まみと空気浄化フィルタが配置されていてもよい。

【発明の効果】

【0010】

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】

【0011】

空気浄化フィルタを、光源ランプを交換する際に外方から緩める必要のあるランプ固定摘まみの外側位置に隣接して配置する。

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

10

20

30

40

50

図 2 は内視鏡用光源装置の側面図、図 3 は平面図である。ただし、図 2 及び図 3 共に筐体 0 内に配置されている各部材を実線で示してある。

【 0 0 1 3 】

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。9 は、内視鏡のコネクタが接続されるコネクタ受けである。

【 0 0 1 4 】

光源ランプ 1 は、図 2 における I - I 断面を図示する図 1 にも示されるように、放熱用のヒートシンク 3 によって外周から締め付けられた状態に支持されており、ヒートシンク 3 を台座 3 に押圧している押圧ネジの頭であるランプ固定摘まみ 4 a , 4 b を緩めれば、光源ランプ 1 に対するヒートシンク 3 の締め付け力が弱まって、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。

【 0 0 1 5 】

ランプ固定摘まみ 4 a , 4 b の頭部が面する筐体 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 を交換することが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。

【 0 0 1 6 】

ランプ交換扉 6 は、一端側に設けられた蝶番 7 を中心に回転するように筐体 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まみ 8 を回転させることにより、筐体 0 に対する固定とその解除を行うことができるようになっている。

【 0 0 1 7 】

1 6 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を内蔵した円筒状の空気浄化フィルタユニットであり、筐体 0 内のフレーム 1 0 に対して着脱自在にランプ交換扉 6 の内側に配置されたフィルタユニット支持腕 1 4 に、着脱可能に取り付けられている。

【 0 0 1 8 】

空気浄化フィルタユニット 1 6 は、図 4 及びその V - V 断面を図示する図 5 に実線で示されるように、空気浄化フィルタ 1 7 を内蔵する円筒状のユニットであり、空気浄化フィルタユニット 1 6 を両端付近の二箇所で側方から弾力的に挟み付けるフィルタユニット支持腕 1 4 を開く方向に弾性変形させれば、空気浄化フィルタユニット 1 6 をフィルタユニット支持腕 1 4 から取り外して交換することができる。

【 0 0 1 9 】

二箇所に設けられているフィルタユニット支持腕 1 4 は、互いの基部どうしが、平板状に形成された連結座板 1 5 によって一体に連結されており、図 4 に二点鎖線で示されるように光源装置のフレーム 1 0 に形成された凹部に、連結座板 1 5 部分がフィルタユニット支持腕 1 4 の基部付近と共に嵌め込まれ、それによって空気浄化フィルタユニット 1 6 が位置決めされている。

【 0 0 2 0 】

また、図 4 と図 5 に二点鎖線で示されるように、連結座板 1 5 の中間部分を弾力的に挟み付ける状態に、フレーム 1 0 側から開口部 5 の方に向けて押え板 1 1 が突出形成されている。

【 0 0 2 1 】

したがって、図 5 に矢印 A で示されるように、連結座板 1 5 を開口部 5 側にスライドさせれば、それと一体にフィルタユニット支持腕 1 4 と空気浄化フィルタユニット 1 6 を開口部 5 側に抜き出すことができ、逆の動作により、連結座板 1 5 を押え板 1 1 とフレーム 1 0 との間の隙間に挟み付けて、空気浄化フィルタユニット 1 6 を所定位置にセットすることができる。

【 0 0 2 2 】

そのように配置されている空気浄化フィルタユニット 1 6 の出口側には、送気ポンプ 2 の入口側から延出して配置されている接続チューブ 2 0 が接脱自在に差し込み接続されて

10

20

30

40

50

いて、その差し込み部は図示されていないＯリング等によりシールされている。

【 0 0 2 3 】

その結果、送気ポンプ 2 を運転すると、空気浄化フィルタユニット 1 6 の吸気口 2 1 から吸い込まれた大気が、空気浄化フィルタユニット 1 6 内で空気浄化フィルタ 1 7 を通過して浄化されてから、接続チューブ 2 0 を通って送気ポンプ 2 に導かれ、筐体 0 の外面に配置されている送気口 2 2 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。

【 0 0 2 4 】

図 3 には、ランプ交換扉 6 が開かれた状態が示されており、ランプ交換扉 6 を開くことにより、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 1 6 が露出するので、まず、空気浄化フィルタユニット 1 6 が取り付けられた状態のフィルタユニット支持腕 1 4 を押え板 1 1 から取り外し、接続チューブ 2 0 との接続を外した後、フィルタユニット支持腕 1 4 から空気浄化フィルタユニット 1 6 を外して交換することができる。

【 0 0 2 5 】

そのような空気浄化フィルタユニット 1 6 とフィルタユニット支持腕 1 4 は、光源ランプ 1 を交換する際に外方から緩める必要のある二つのランプ固定摘まみ 4 a , 4 b の中の一方のランプ固定摘まみ 4 a の外側位置に隣接して配置されている。

【 0 0 2 6 】

したがって、空気浄化フィルタユニット 1 6 をフィルタユニット支持腕 1 4 と共に取り外さないとランプ固定摘まみ 4 a を回転させる作業ができないので、光源ランプ 1 を交換するためには、その前に、図 6 に示されるように、開口部 5 から空気浄化フィルタユニット 1 6 をフィルタユニット支持腕 1 4 と共に取り外す必要があり、空気浄化フィルタユニット 1 6 の交換を積極的に行わせることができる。

【 0 0 2 7 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば上記実施例においては空気浄化フィルタユニット 1 6 の吸気口が送気ポンプ 2 の吸気口 2 1 になっているが、空気浄化フィルタユニット 1 6 は、送気ポンプ 2 に大気を吸い込むための吸気口 2 1 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 2 2 との間の空気流路のどこかに配置されていけばよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明の実施例の内視鏡用光源装置の図 2 における I - I 断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の内視鏡用光源装置の側面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例の内視鏡用光源装置の平面図である。

【 図 4 】 本発明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とフィルタユニット支持腕の側面図である。

【 図 5 】 本発明の実施例の内視鏡用光源装置の図 4 における V - V 断面図である。

【 図 6 】 本発明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が取り外された状態の平面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

- 1 光源ランプ
- 2 送気ポンプ
- 3 ヒートシンク
- 4 a , 4 b ランプ固定摘まみ
- 5 開口部
- 6 ランプ交換扉
- 1 0 フレーム
- 1 1 押え板
- 1 4 フィルタユニット支持腕
- 1 5 連結座板

10

20

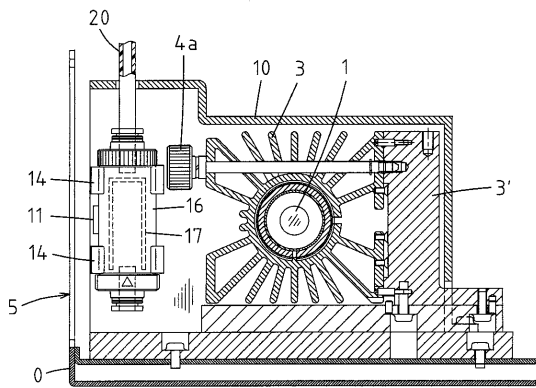
30

40

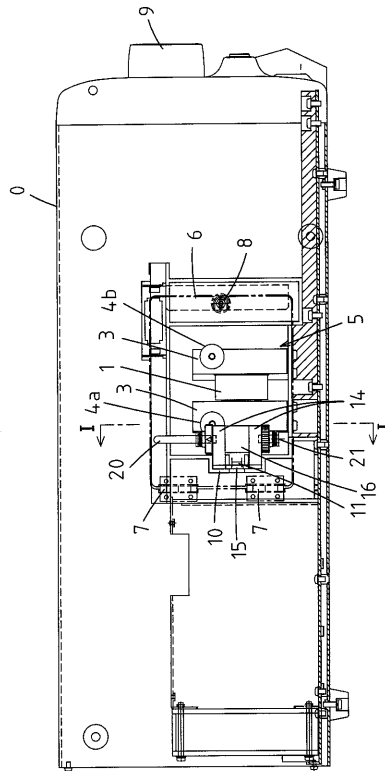
50

- 16 空気浄化フィルタユニット
- 17 空気浄化フィルタ
- 20 接続チューブ
- 21 吸気口
- 22 送気口

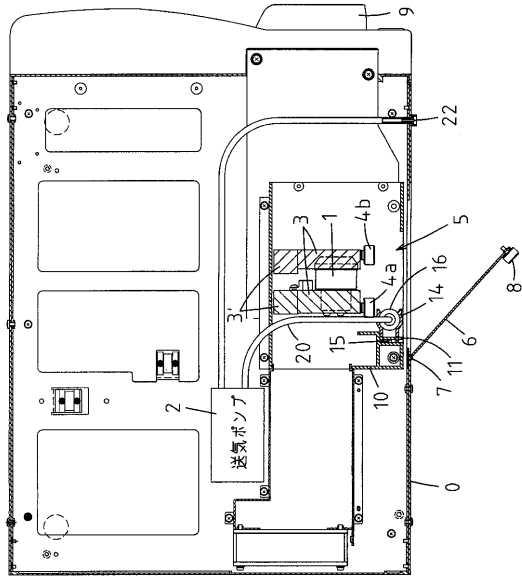
【図1】



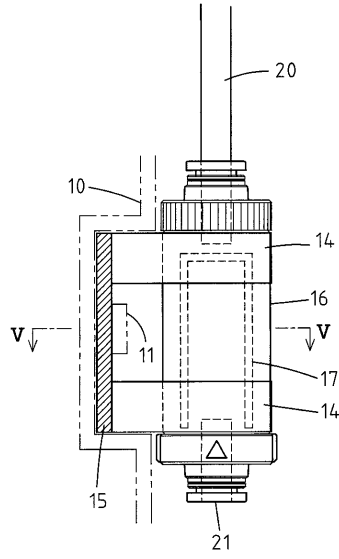
【図2】



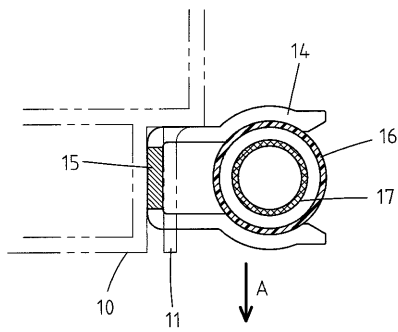
【図3】



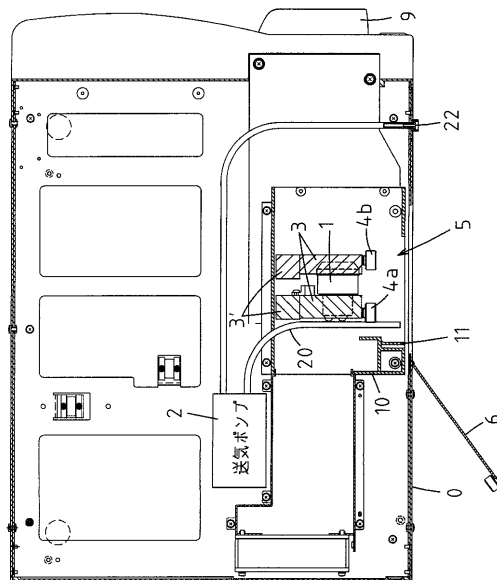
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 256971 (JP, A)
特開平07 - 289505 (JP, A)
特開昭64 - 062622 (JP, A)
特開2005 - 192773 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/06
G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜用光源装置		
公开(公告)号	JP4464199B2	公开(公告)日	2010-05-19
申请号	JP2004160367	申请日	2004-05-31
[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	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/24.A A61B1/015 A61B1/06.510		
F-TERM分类号	2H040/CA02 2H040/CA04 2H040/DA57 2H040/FA08 4C061/GG02 4C161/GG02		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2005334508A		
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，通过该内窥镜连续可靠地净化通过内窥镜供应的空气。

ŽSOLUTION：在用于内窥镜的光源装置中，用于净化空气的空气净化过滤器17可自由地可拆卸地连接到空气流动通道，该空气流动通道布置在用于将大气空气吸入空气供应泵2的空气进气口21之间。空气供应口22用于将由空气供应泵2加压的空气供应到装置的外部。空气净化过滤器17与灯固定旋钮4a的外侧位置相邻设置，在更换光源灯1时需要从外部松开。Ž

【 图 2 】

