

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-514517

(P2016-514517A)

(43) 公表日 平成28年5月23日 (2016.5.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 A	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/26 C	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-504504 (P2016-504504)	(71) 出願人	510320416
(86) (22) 出願日	平成26年1月20日 (2014.1.20)		オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・
(85) 翻訳文提出日	平成27年9月16日 (2015.9.16)		ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/000135		ル・ハフツング
(87) 国際公開番号	W02014/154311		ドイツ連邦共和国, 2 2 0 4 5 ハンブル
(87) 国際公開日	平成26年10月2日 (2014.10.2)		ク, キューンシュトラーセ 6 1
(31) 優先権主張番号	102013005216.5	(74) 代理人	100099623
(32) 優先日	平成25年3月27日 (2013.3.27)		弁理士 奥山 尚一
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100096769
			弁理士 有原 幸一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100114591
			弁理士 河村 英文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 硬性内視鏡

(57) 【要約】

遠位端が窓 (3, 3') によって閉止されるファイバ管 (2) と、スペーサ装置 (10) によって窓 (3) に対して間隔をおくように保たれる、ファイバ管 (2) の中に配置された対物レンズ (6, 7) とを有する硬性内視鏡 (1) において、スペーサ装置は遠位で窓 (3) および近位で対物レンズ (6, 7) に支持されるスペーサ管 (10) として構成されていることを特徴とする硬性内視鏡。

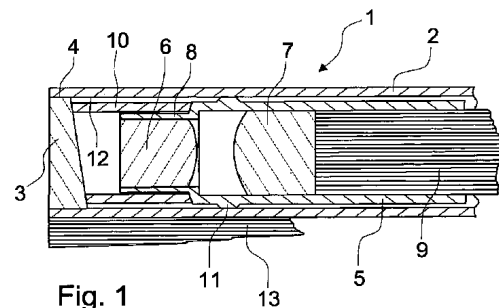


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

遠位端が窓（３，３'）によって閉止されているファイバ管（２）と、
スペーサ装置によって前記窓（３）に対して間隔をおくように保たれ、前記ファイバ管（２）の中に配置されている対物レンズ（６，７）と、を有する硬性内視鏡（１）において、

前記スペーサ装置は、遠位側では前記窓（３）によって支持され、近位側では前記対物レンズ（６，７）によって支持されているスペーサ管（１０）として構成されていることを特徴とする硬性内視鏡。

【請求項 2】

10

前記対物レンズ（６，７）は、対物レンズ管（５，８）の中に配置されており、

前記対物レンズ（６，７）は、前記対物レンズ管を介して、前記ファイバ管（２）の中で着脱可能に支持されると共に前記スペーサ管（１０）に支持されることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記スペーサ管（１０）は、前記対物レンズ（６，７）に取り付けられていることを特徴とする、先行請求項のうちいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記スペーサ管（１０）は、前記対物レンズ管（７，８）と一体的に構成されていることを特徴とする、請求項 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記スペーサ管（１０）は、光を通さない遮蔽管として構成されていることを特徴とする、先行請求項のうちいずれか 1 項に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、請求項 1 の前提項に記載されている種類の硬性内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

このような内視鏡は特許文献 1 から公知である。そこでは対物レンズはスペーサ装置によって窓に対して間隔をおくように保たれ、それにより、対物レンズの正確な光学的調節が確保される。

30

【0003】

公知の設計では対物レンズは、段差によって形成されて内方に向かって突き出すファイバ管のストッパに対して支持される。それにより、ファイバ管に取り付けられた窓に対する対物レンズの間隔の正確な遵守が可能である。しかしながら、このような設計によって欠点も生じる。

【0004】

内方に向かって突き出す突起によって、ファイバ管の直径縮小が生じる。このことは、窓を組み付けるときの許容差の増大につながる。窓は、たとえばはんだ付けによって通常行われるファイバ管への取り付けのときに保持されなければならない。そのために通常、内側からファイバ管を通して窓まで押し込まれる心棒が利用され、この心棒が窓を複数の点で、ないしは面状に支持して、はんだ付けをしている間保持する。ストッパを形成する突起は、この個所でファイバ管の内径を縮小させるので、挿通可能な心棒の直径も小さくならざるを得ない。そのため窓への心棒の当接面も狭くなり、それによって調節精度も低くなる。支障となる窓の傾動が生じる可能性がある。

40

【0005】

ストッパを形成する段差のさらに別の欠点は、この領域で洗浄可能性が悪くなることにある。そこにたとえば角のところに残った残留フラックスが、のちに気密に閉止されるファイバ管の中でガスを発生させて、対物レンズの光学面を付着物で曇らせる可能性がある

50

。

【 0 0 0 6 】

窓と対物レンズの間の領域ではこれまで解決されていない別の問題があり、これは窓の取り付けの結果として生じるものである。窓は、通常の形態では、その周回する縁部のところでファイバ管の内面とはんだ付けされる。そのために、はんだ付けされるべき面の準備が必要である。その際には、窓のガラスを縁部のところで金属被覆しなければならないばかりでなく、実際に確実な取り付けを保証するために、ファイバ管の内面に金めっきをするのが好ましい。その場合、少なくとも製造工学に起因する一連の理由から、このような金めっきを近位の方で、はんだ付けされるべき領域を超えて張り出させることが推奨される。はんだ付けに使用される金属はんだも、一連の理由により、はんだ付け間隙から近位の方へ張り出させるのが好ましい。

10

【 0 0 0 7 】

このように窓のはんだ付けが完了した後、金めっきおよび／またははんだで形成される反射性の高い表面領域が、窓と対物レンズの間の領域でファイバ管の内面に生じることになり、そのような表面領域は、側方から光路へ、および観察者の目へと発せられる可能性のある、支障となる反射をもたらす。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 ドイツ特許出願公開第 1 0 2 0 0 4 0 0 9 2 1 9 A 1 号明細書

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

本発明の課題は、内視鏡の光学特性を改善することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明によると、対物レンズと窓の間の直接的な支持が、これらの間に配置された、窓および対物レンズに直接的に支持されるスペーサ管によって行われる。このことは、一方では、たとえば積み重ねによって非常に容易に組み立てることができる非常に簡素な解決法である。他方ではこの解決法によって、ファイバ管の内面にある段部が不要となる。したがって、それに起因して生じる直径縮小も不要となる。窓のための調節心棒を直径に関して拡大することができるので、窓のいっそう正確な組付けが可能である。同様に、ストッパエッジの領域における洗浄のデメリットもなくなる。最後にスペーサ管は、場合によりファイバ管の内面に据えつけられる反射性の表面領域を覆うのに適していて、それによって支障となる反射が回避される。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に基づき、対物レンズは、対物レンズの支承と支持のために利用可能である対物レンズ管の中に配置されるのが好ましい。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 に基づき、スペーサ管は対物レンズとは別々に構成されていてよいが、これに取り付けられているのが好ましく、それによって組み立てをいっそう簡素化することができ、それは、特に請求項 4 に基づき、スペーサ管が対物レンズ管と一体的に構成されている場合である。

40

【 0 0 1 3 】

スペーサ管は、たとえば格子構造などとして構成されていてよいが、請求項 5 に基づき、光を通さないように構成されていると、すなわちたとえば単なる直線状の管として構成されていると好ましい。それにより、側方の反射を遮る遮蔽管としての光学作用がもたらされる。

【 0 0 1 4 】

図面には、本発明が一例として模式的に示されている。図面は次のものを示している。

50

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明による内視鏡の遠位端領域を示す軸方向断面図である。

【図2】組み付け時における窓の変化実施例を示す図1の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は、内視鏡1の遠位端領域の軸方向断面図を示している。これは硬性内視鏡である。すなわち図示している管構造は、硬質プラスチックまたは特に金属でできていてよい。外側のハウジング管や作業通路などは、図面を簡略化するために省いている。画像伝送をする光学系を収容するファイバ管2を見ることができる。光学素子を保護するために、ファイバ管2は封止されて閉鎖されている。遠位端でその役目をするのは、縁部面4によってファイバ管2の内面にはんだ付けされた窓3である。図示した実施例では、窓3は楔形窓として構成されている。しかしながら図2に窓3'で示すように、窓が平面窓として構成されることができる。

10

【0017】

窓3から間隔をおいて、ファイバ管2の中に対物レンズ管5が配置されていて、その中に、図示した実施例では2つのレンズ6および7からなる対物レンズが取り付けられている。レンズ6はレンズ7よりも遠位に据えつけられていて、これよりも小さい直径を有している。それに応じて対物レンズ管5も、遠位の端部領域8では比較的小さい直径を有するように構成されている。

20

【0018】

対物レンズ6, 7の近位で画像が転送されなければならない。そのために、さまざまな画像伝送体、たとえばリレーレンズシステムなどを利用することができ、あるいは、対物レンズの近位のレンズ7のすぐ後方に電子画像センサが配置されていてよい。しかしながら図示した実施例では、画像伝送体として、大量の平行なガラスファイバからなり、これらによって画像が対物レンズ6, 7から近位の方向へ伝送されるファイバ画像伝送体9が設けられている。

【0019】

対物レンズ管5は、対物レンズ6, 7の領域でのみ比較的小く構成されていてよく、または、図示しているようにファイバ画像伝送体9の長さにわたって延びていてよい。

30

【0020】

最善の光学特性を保証するためには、対物レンズ6, 7が内視鏡1の中で、特に窓3との間隔に関して、固定的に調節されていなければならない。そのために本発明は、遮蔽管10として構成されたスペーサ管の形態のスペーサ装置を意図していて、このスペーサ管は、図1に示すように、遠位端で窓3に支持されるとともに近位端で段部に支持されていて、この段部のところで対物レンズ管5がその直径の縮小された遠位の端部8へと移行している。このようにして、対物レンズが窓3に対して支持される。ファイバ画像伝送体9または対物レンズ管5の近位端から、たとえば、ばね付勢によって、遮蔽管10への対物レンズ管5の確実な当接、ならびに窓3への当接を確保することができる。

40

【0021】

対物レンズの半径方向での位置固定のために、たとえば図示するように周回するフランジとして構成されていてよい突起11が、対物レンズ管5の外面に設けられていてよい。

【0022】

遮蔽管10は穴なしに構成されているが、それは、場合によりファイバ管2の内面12で窓3の近傍に設けられる反射性の表面領域によって生じる可能性がある、側方からの入射を防ぐためである。遮蔽管10はこのような反射を効果的に遮り、はんだ付けプロセスの完了後に、はんだ付けプロセスによる汚染なく清潔に組み付けられるので、それ自体として反射性の作用をすることがない。

【0023】

図1は、ファイバ管2の外部の1つの個所に光ファイバ13を示していて、この光ファ

50

イバは図示しない仕方により近位で光源に接続されるとともに、遠位の端面で光を観察領域へと放射する。光ファイバ１３は、特殊設計の場合には省略することもできる。ファイバ管２の外側に後続するその他の設計部材、たとえば作業通路、外側の管構造などは、図面を簡略化するために省いている。

【００２４】

図２は、１つの変化実施態様において、両側で平坦な窓として構成された窓３'を備える図１のファイバ管２を示している。

【００２５】

ここではさらに、はんだ付けの際に窓３'の正確な姿勢が確保される調節プロセスが図示されている。そのために、まだ空のファイバ管２の中へ、端面１５がそのつどの窓３または３'に合わせて適合化された調節心棒１４が差し込まれる。すなわち窓３'のケースでは、端面１５はファイバ管２の軸に対して垂直であり、それに対して楔形の窓３のケースでは、窓３の傾いた内面に応じて斜めに構成される。調節心棒１４は、まだはんだ付けされていない窓を端面１５により全面的に捕捉して安定的に保つまで、ファイバ管２に押し込まれる。そしてこの位置のとき、周回する縁部４のところで窓をはんだ付けすることができ、その際に位置誤差が生じることがない。

10

【００２６】

はんだ付けの完了後に調節心棒１４が引き出され、図１に示す光学的な内部機構が組み付けられる。

【００２７】

20

調節心棒１４に代えて、図示しない実施形態では、はんだ付けのときに窓を調節するための当接部としてのファイバ管２のストッパを利用することもできる。このようなストッパは、たとえばファイバ管２の遠位端のほうからねじ込んで製作することができる。

【００２８】

図１は、対物レンズ管の段部に支持される、対物レンズ管５，８とは別個のコンポーネントとしての遮蔽管１０を示している。あるいは遮蔽管１０は、たとえば端部領域８とのねじ止めによって、または一体的な設計形態によって、たとえば端部領域８の一体的な延長部として、対物レンズ管５，８と固定的に結合されることができる。

【符号の説明】

30

【００２９】

30

- １ 内視鏡
- ２ ファイバ管
- ３，３' 窓
- ４ 縁部面
- ５ 対物レンズ管
- ６ レンズ
- ７ レンズ
- ８ 端部領域
- ９ ファイバ画像伝送体
- １０ 遮蔽管
- １１ 突起
- １２ 内面
- １３ 光ファイバ
- １４ 調節心棒
- １５ 端面

40

Fig. 2

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/000135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G02B23/26 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP H03 81716 A (FUJIKURA LTD) 8 April 1991 (1991-04-08) abstract	1-5
X	----- US 2002/128535 A1 (KIKUCHI AKIRA [JP] ET AL) 12 September 2002 (2002-09-12) abstract figure 4	1-5
X	----- US 5 253 321 A (LONG STEPHEN L [US] ET AL) 12 October 1993 (1993-10-12) abstract figure 2	1-5
A	----- DE 10 2004 009219 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 22 September 2005 (2005-09-22) cited in the application abstract -----	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
29 April 2014		13/06/2014
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Luck, Wulf

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/000135

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP H0381716 A	08-04-1991	JP 2798724 B2 JP H0381716 A	17-09-1998 08-04-1991
US 2002128535 A1	12-09-2002	JP 2002336190 A US 2002128535 A1	26-11-2002 12-09-2002
US 5253321 A	12-10-1993	NONE	
DE 102004009219 A1	22-09-2005	DE 102004009219 A1 JP 2005237960 A US 2005192479 A1	22-09-2005 08-09-2005 01-09-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/000135

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G02B23/26
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G02B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP H03 81716 A (FUJIKURA LTD) 8. April 1991 (1991-04-08) Zusammenfassung	1-5
X	US 2002/128535 A1 (KIKUCHI AKIRA [JP] ET AL) 12. September 2002 (2002-09-12) Zusammenfassung Abbildung 4	1-5
X	US 5 253 321 A (LONG STEPHEN L [US] ET AL) 12. Oktober 1993 (1993-10-12) Zusammenfassung Abbildung 2	1-5
A	DE 10 2004 009219 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 22. September 2005 (2005-09-22) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. April 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

13/06/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 6818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Luck, Wulf

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/000135

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H0381716 A	08-04-1991	JP 2798724 B2 JP H0381716 A	17-09-1998 08-04-1991
US 2002128535 A1	12-09-2002	JP 2002336190 A US 2002128535 A1	26-11-2002 12-09-2002
US 5253321 A	12-10-1993	KEINE	
DE 102004009219 A1	22-09-2005	DE 102004009219 A1 JP 2005237960 A US 2005192479 A1	22-09-2005 08-09-2005 01-09-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(74)代理人 100125380
弁理士 中村 綾子

(74)代理人 100142996
弁理士 森本 聡二

(74)代理人 100166268
弁理士 田中 祐

(74)代理人 100170379
弁理士 徳本 浩一

(74)代理人 100179154
弁理士 児玉 真衣

(74)代理人 100180231
弁理士 水島 亜希子

(74)代理人 100184424
弁理士 増屋 徹

(72)発明者 キードロウスキー, グレゴール
ドイツ連邦共和国, 2 2 3 9 7 ハンブルク, オレンデールスコッペル 3 8

Fターム(参考) 2H040 CA11 CA23 CA27 DA03 DA13 DA17
4C161 DD01 FF40 PP11

专利名称(译)	硬性内视镜		
公开(公告)号	JP2016514517A	公开(公告)日	2016-05-23
申请号	JP2016504504	申请日	2014-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯冬季和事件GESELLSCHAFT米特Beshurenkuteru-有限公司		
[标]发明人	キードロウスキーグレゴール		
发明人	キードロウスキー,グレゴール		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26		
CPC分类号	G02B23/2423 G02B23/2476 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/00.A G02B23/26.C		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/CA23 2H040/CA27 2H040/DA03 2H040/DA13 2H040/DA17 4C161/DD01 4C161/FF40 4C161/PP11		
代理人(译)	河村 英文 中村綾子 田中宇 徳本光一		
优先权	102013005216 2013-03-27 DE		
其他公开文献	JP6205480B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

纤维管(2)的远端被窗口(3, 3')封闭, 并且纤维管(2)通过隔离装置(10)保持与窗口(3)一定距离。在其中设置有物镜(6, 7)的刚性内窥镜(1)中, 间隔器装置包括由窗口(3)向远端支撑并且由物镜(6, 7)向近端支撑的间隔器。刚性内窥镜, 其特征在于, 其被构造为管(10)。

