

(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2013-536458

(P2013-536458A)

(43) 公表日 平成25年9月19日(2013.9.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G02B 23/26 (2006.01)	G02B 23/26 C	2H040
G02B 17/08 (2006.01)	G02B 17/08 Z	2H087
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 A	4C161
	A61B 1/00 300Y	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-518980 (P2013-518980)	(71) 出願人	510320416 オリンパス・ウィンター・アンド・イベ・ ゲゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテ ル・ハフツング ドイツ連邦共和国, 22045 ハンブル ク, キューンシュトラーセ 61
(86) (22) 出願日	平成23年7月7日 (2011.7.7)	(74) 代理人	100099623 弁理士 奥山 尚一
(85) 翻訳文提出日	平成25年1月8日 (2013.1.8)	(74) 代理人	100096769 弁理士 有原 幸一
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/003373	(74) 代理人	100107319 弁理士 松島 鉄男
(87) 国際公開番号	W02012/007126	(74) 代理人	100114591 弁理士 河村 英文
(87) 国際公開日	平成24年1月19日 (2012.1.19)		
(31) 優先権主張番号	102010027079.2		
(32) 優先日	平成22年7月13日 (2010.7.13)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 斜視硬性内視鏡の対物レンズ

(57) 【要約】

斜視硬性内視鏡の対物レンズ(1)であって、前記対物レンズ(1)の軸線(18)に対して傾斜した平らな接合面(6、16)で互いに隣接した2つのプリズム(4、7)から成るプリズム組立体を有し、前記遠位プリズム(4)が前記対物レンズ(1)の視野方向(17)に垂直な遠位端面(3)を有し、前記端面から入射する光線(5)が前記遠位プリズム(4)と前記接合面(6、16)の透過領域(19)とを通して前記近位プリズム(7)に入射し、前記近位プリズム内で傾斜面(8)の第1鏡(9)と前記接合面(16)の第2鏡(10)とで2回反射後に前記対物レンズ(1)の前記軸線(18)の方向で、前記軸線に垂直な面(11)を通して出射し、前記第2鏡(10)が前記透過領域(19)の外側に配置されているものにおいて、前記第2鏡(10)の平面(6、16)で前記第2鏡と前記透過領域(19)との間に吸収層(15)が配置されていることを特徴とする対物レンズ。

【選択図】 図1

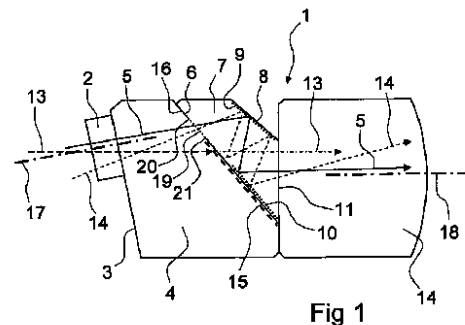


Fig 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

斜視硬性内視鏡の対物レンズ(1)であって、前記対物レンズ(1)の軸線(18)に対して傾斜した平らな接合面(6、16)で互いに隣接した2つのプリズム(4、7)から成るプリズム組立体を有し、前記遠位プリズム(4)が前記対物レンズ(1)の視野方向(17)に垂直な遠位端面(3)を有し、前記端面から入射する光線(5)が前記遠位プリズム(4)と前記接合面(6、16)の透過領域(19)とを通して前記近位プリズム(7)に入射し、前記近位プリズム内で傾斜面(8)の第1鏡(9)と前記接合面(16)の第2鏡(10)とで2回反射後に前記対物レンズ(1)の前記軸線(18)の方向で、前記軸線に垂直な面(11)を通して出射し、前記第2鏡(10)が前記透過領域(19)の外側に配置されているものにおいて、前記第2鏡(10)の平面(6、16)で前記第2鏡と前記透過領域(19)との間に吸収層(15)が配置されていることを特徴とする対物レンズ。

10

【請求項 2】

前記吸収層(15)が前記第2鏡(10)に部分的に重ねて配置されていることを特徴とする請求項1記載の対物レンズ。

【請求項 3】

前記第2鏡(10)が被覆として前記近位プリズム(7)の前記接合面(16)上に配置され、前記吸収層(15)が前記遠位プリズム(4)の前記接合面(6)上に配置されていることを特徴とする請求項2記載の対物レンズ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前文に指摘した種類の対物レンズに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の対物レンズは、例えば内視鏡が大抵はごく細くなければならず、そのことから対物レンズも数ミリメートルの直径範囲内でなければならなくなる等の一連の問題を有する。それに加えて硬性対物レンズにおいて生じる問題として、対物レンズは大抵斜視式に形成されていなければならず、対物レンズの視野方向が対物レンズの軸線に対して或る角度を成し、この軸線上で光線は対物レンズの主部を通して、例えば受像機上または内視鏡の長さにならって画像を送るイメージガイド上で直接に、近位側へと射出される。これら両方向の間での光線の屈曲は、普通、プリズム組立体で行われる。

30

【0003】

特許文献1の図3が示す前文に係る対物レンズでは、プリズム組立体が2つのプリズムから成り、そのうち近位プリズムは光線を鏡で2回反射後に対物レンズの軸線方向に射出する。特許文献2は吸収層を有する類似の構造を示している。

【0004】

従来未解決の諸問題が第2鏡において発生する。第2鏡は光線透過領域の方向で接合面によって限定されていなければならない。さもないと、第2鏡が光線を部分的に遮断するであろう。しかし第2鏡が透過領域の方向で十分に張り出していないと、視野方向に対して斜めに入射する光線は第2鏡の脇を通過し、第1鏡の脇も通過して近位プリズムを通して近位方向で観察者へと直接進み、そこで妨害作用を生じることがある。つまりこの理由から第2鏡は透過領域に極力接近しているべきであろう。しかしながらその場合別の作用が妨害することになる。接合面内をごく急峻に推移する傾斜光線は近位プリズム内で鏡間を急峻に推移し、なお1回付加的に往復し、つまり合計4回反射される。そのことからやはり妨害が生じる。4回反射する問題は、斜視角度が小さければ小さいほど一層強まる。つまり設計者はここで、過度に長い鏡または過度に短い鏡において発生する2つの妨害作用の間でジレンマに陥る。しかし中間的長さは、その場合両方の作用の発生することがあるのでやはり満足できるものでない。

40

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】独国特許出願公開第197 20 163号明細書

【特許文献2】独国特許発明第35 37 155号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の課題は、前文に係る対物レンズにおいて第2鏡の長さから生じる諸問題を避けることである。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題は、請求項1の特徴部分の特徴によって解決される。

【0008】

本発明によれば、第2鏡が欠落し従って光線が両方の鏡の脇を直接通過し得る透過領域の横の領域に、直線的に通過する光線を吸収する吸収層が設けられている。しかしこの吸収層は近位プリズム内での4回反射も防止する。というのも、光線が特別急峻な場合この光線は第1反射後に吸収層に衝突してそこで吸収されるからである。つまり、構造上ごく単純なこの仕方で両方の妨害作用は同時に抑制される。

20

【0009】

吸収層は第2鏡に隣接して配置しておくことができようが、しかし主に請求項2により第2鏡に部分的に重ねて配置されている。鏡は近位プリズムに向けて反射しなければならないので、吸収層は遠位プリズムに向き合う鏡外面にのみ配置しておくことができる。吸収層はそこでは妨害とならず、しかも、遠位プリズム内のこの鏡での内部反射を妨げることによって有利に作用する。

【0010】

鏡と、部分的に重なる吸収層は、両方を上下にして遠位プリズムまたは近位プリズムの接合面上に配置しておくことができよう。しかし請求項3により有利には鏡が近位プリズム上に配置され、吸収層が遠位プリズム上に配置されており、そのことで製造が容易となる。

30

【0011】

図面に本発明が例示的に、本発明に係る対物レンズの遠位部の軸方向断面図を示す単一の図1に略示してある。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】硬性内視鏡の対物レンズ1の遠位端領域を示す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

特許文献1の図1～図3を参考にする。この公報の図2、図3と比較して認められるように、本願の図1に示された対物レンズ部は公知構造の遠位端領域である。

40

【0014】

対物レンズ1の略示した領域において光は遠位プリズム4の遠位端面3に固着された負レンズ組立体2を通して入射する。中央画像光線5は対物レンズ1の視野方向17と平行に負レンズ組立体2、遠位プリズム4を通してその下手にある近位プリズム7へと推移する。画像光線5はプリズム4の接合面6とプリズム7の接合面16とを貫通する。プリズム4、7はこれらの平らな接合面6、16で互いに隣接している。

【0015】

光線5は次に近位プリズム7の傾斜面8に衝突する。この傾斜面は点線として示した内向きに反射する第1鏡9を備えている。そこで反射後、光線5はやはり点線として示した第2鏡10に入射する。この第2鏡は近位プリズム7の接合面上に配置されている。そこ

50

から光線 5 はさらに近位方向で観察者へと反射される。図示例において光線 5 はいまや対物レンズの軸線 18 上にあり、対物レンズの軸線 18 に垂直な横面 11 を通してレンズ 12 に入射する。このレンズから光線はさらに対物レンズの図示しない近位部分へと推移する。この近位部分は前記公報の図 3 で符号 35 としてある。

【0016】

図 1 が示すように遠位プリズム 4 の遠位端面 3 は対物レンズの視野方向 17 に垂直であり、この視野方向は対物レンズの軸線 18 に対して傾斜している。ここで扱われているのは斜視角度のきわめて小さい対物レンズである。

【0017】

以上述べた限りで、図 1 に示した構造は引用した公報の図 3 の構造に一致している。その際、2 つの妨害問題の発生することがある。対物レンズの軸線と平行に入射する傾斜光線 13 は第 2 鏡 10 の上端と第 1 鏡 9 の下端との脇を直線的に近位プリズム 7 を通して観察者まで推移することができる。そのことから強い妨害が生じる。

10

【0018】

鏡 10 を光線透過領域の方向で接合面 6、16 によって延長すると、第 2 の妨害作用が発生するであろう。

【0019】

別の方向にあって一層急峻に第 1 鏡 9 に衝突する他の傾斜光線 14 は狭い反射角度で反射され、正常光線 5 のように 2 回反射されるのではなく、つまり第 1 鏡 9 で 1 回、第 2 鏡 10 で 1 回反射されるのではなく、さらに 1 回往復し、光線 14 を基に示すように合計 4 回反

20

【0020】

鏡 10 が図 1 に示すように短い場合、図 1 が示すようにこの 4 回反射は起き得ない。しかし光線 13 の貫通を防止するためにこの鏡が延長されると、光線 14 の 4 回反射が生じる。

【0021】

つまり光線 13 を防止するには鏡 10 は延長しなければならないであろう。光線 14 の 4 回反射を防止するには鏡は再び短縮しなければならないであろう。構造上のジレンマが存在する。

【0022】

図 1 では接合面 6、16 の面領域が透過領域 19 として破線で標示してある。透過領域 19 は図 1 の図において点 20 と点 21 との間を延びている。透過領域 19 は対物レンズを正常に通過する光線が貫通する。

30

【0023】

接合面 6、16 のうち点 21 の向こう側で透過領域 19 に隣接した面領域は、反射することなく直線的に通過する光線 13 等の光線にとっても 4 回反射する光線 14 等の光線にとっても決定的である。本発明によれば破線で示した吸収層 15 がそこに設けられている。この吸収層は図 1 に認めることができるように光線 13 を吸収し、しかし妨害的に狭く反射する光線 14 も吸収する。吸収層 15 は透過領域 19 間近にまで難なく接近させることができ、こうして直接通過する光線 13 も 4 回反射する光線 14 も広い角度範囲で阻止

40

【0024】

吸収層 15 はそこで利用可能な光線を吸収するであろうので透過領域 19 内に達してはならず、しかしいずれにしても透過領域 19 と第 2 鏡 10 との間の危険な面領域を覆うべきであろう。しかし吸収層 15 はさらに図示したように鏡 10 に部分的に重ねて配置しておくことができ、つまりこの鏡と平行に接合面 6、16 の同じ面領域を覆うことができる。

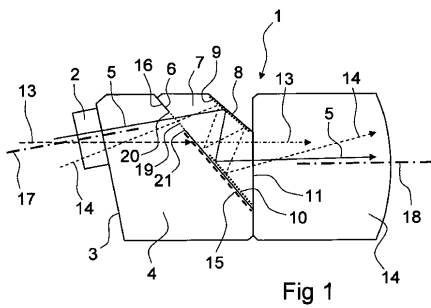
【0025】

鏡 9 は金属被覆として近位プリズム 7 の傾斜面 8 の外面に配置されている。同様に、第 2 鏡 10 は外側からその接合面 16 に被着されている。吸収層 15 は遠位プリズム 4 の接

50

合面 6 上に配置されており、例えば黒色クロムから成る。

【 図 1 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/003373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G02B23/24 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 practical, 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 2 108013 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 19 April 1990 (1990-04-19) abstract; figures 13,17 -----	1-3
A	DE 36 40 186 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 1 June 1988 (1988-06-01) abstract; figures 4-6 -----	1-3
A	EP 0 571 725 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 1 December 1993 (1993-12-01) abstract; figure 5 -----	1-3
A	DE 197 20 163 A1 (OLYMPUS OPTICAL CO [JP] OLYMPUS CORP [JP]) 20 November 1997 (1997-11-20) cited in the application abstract; figure 3 -----	1-3
☐ 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 document 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 August 2011		01/09/2011
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
		Seibert, Joachim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/003373

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2108013 A	19-04-1990	JP 2059466 C JP 7095154 B	10-06-1996 11-10-1995
DE 3640186 A1	01-06-1988	FR 2607266 A1 GB 2197963 A US 4815833 A	27-05-1988 02-06-1988 28-03-1989
EP 0571725 A1	01-12-1993	DE 4217889 A1 US 5327283 A	02-12-1993 05-07-1994
DE 19720163 A1	20-11-1997	JP 9304693 A	28-11-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/003373

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G02B23/24 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G02B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff 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 2 108013 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 19. April 1990 (1990-04-19) Zusammenfassung; Abbildungen 13,17 -----	1-3
A	DE 36 40 186 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 1. Juni 1988 (1988-06-01) Zusammenfassung; Abbildungen 4-6 -----	1-3
A	EP 0 571 725 A1 (WOLF GMBH RICHARD [DE]) 1. Dezember 1993 (1993-12-01) Zusammenfassung; Abbildung 5 -----	1-3
A	DE 197 20 163 A1 (OLYMPUS OPTICAL CO [JP] OLYMPUS CORP [JP]) 20. November 1997 (1997-11-20) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 3 -----	1-3
☐ 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" älteres Dokument, 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 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
22. August 2011		01/09/2011
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Seibert, Joachim

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/003373

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2108013	A	19-04-1990	JP	2059466 C	10-06-1996
			JP	7095154 B	11-10-1995

DE 3640186	A1	01-06-1988	FR	2607266 A1	27-05-1988
			GB	2197963 A	02-06-1988
			US	4815833 A	28-03-1989

EP 0571725	A1	01-12-1993	DE	4217889 A1	02-12-1993
			US	5327283 A	05-07-1994

DE 19720163	A1	20-11-1997	JP	9304693 A	28-11-1997

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(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 100154298

弁理士 角田 恭子

(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 100161001

弁理士 渡辺 篤司

(72)発明者 ショウヴィンク, ペーター

ドイツ連邦共和国, 2 2 3 0 7 ハンブルク, ティッシュバインシュトラッセ 2

(72)発明者 ジャオ, ジェンシン

ドイツ連邦共和国, 2 2 0 4 1 ハンブルク, シェドラーシュトラッセ 2 3

Fターム(参考) 2H040 CA22

2H087 KA10 LA01 TA01 TA04

4C161 BB03 DD01 FF40 FF47

专利名称(译)	斜刚度内窥镜的物镜		
公开(公告)号	JP2013536458A	公开(公告)日	2013-09-19
申请号	JP2013518980	申请日	2011-07-07
[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	ショウヴィンクペーター ジャオジエンシン		
发明人	ショウヴィンク,ペーター ジャオ,ジエンシン		
IPC分类号	G02B23/26 G02B17/08 A61B1/00		
CPC分类号	G02B5/04 A61B1/00179 G02B5/003 G02B13/0065 G02B23/243		
FI分类号	G02B23/26.C G02B17/08.Z A61B1/00.A A61B1/00.300.Y		
F-TERM分类号	2H040/CA22 2H087/KA10 2H087/LA01 2H087/TA01 2H087/TA04 4C161/BB03 4C161/DD01 4C161/FF40 4C161/FF47		
代理人(译)	河村 英文 中村綾子 角田恭子 田中宇 德本光一 渡边淳		
优先权	102010027079 2010-07-13 DE		
其他公开文献	JP5770844B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在斜视刚性内窥镜的物镜(1)中,两个棱镜(4、4)在相对于物镜(1)的轴(18)倾斜的平坦的接合面(6、16)处彼此相邻。由7)组成的棱镜组件,其中远侧棱镜(4)具有垂直于物镜(1)观察方向(17)的远端端面(3),以及从该端面入射的光线。(5)通过远侧棱镜(4)和配合表面(6、16)的透射区域(19)以及近侧棱镜中的倾斜表面(8)进入近侧棱镜(7)。在经胶合表面(16)的第一反射镜(9)和第二反射镜(10)反射两次之后,沿物镜(1)的轴(18)的方向,垂直于轴(如图11所示,第二反射镜(10)在第二反射镜(10)(6、16)和第二反射镜的平面内配置在透射区域(19)的外侧。一种物镜,其特征在于,在透明区域(19)与透明区域(19)之间配置有吸收层(15)。镜头。[选型图]图1

