

(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2016-534782

(P2016-534782A)

(43) 公表日 平成28年11月10日(2016.11.10)

(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 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 A	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 B	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-524414 (P2016-524414)	(71) 出願人	591228476
(86) (22) 出願日	平成26年10月1日 (2014.10.1)		オリンパス ビンテル ウント イーペー
(85) 翻訳文提出日	平成28年6月13日 (2016.6.13)		エー ゲーエムペーハー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/002669		OLYMPUS WINTER & I B
(87) 国際公開番号	W02015/055282		E GESELLSCHAFT MIT
(87) 国際公開日	平成27年4月23日 (2015.4.23)		BESCHRANKTER HAFTUN
(31) 優先権主張番号	102013220945.2		G
(32) 優先日	平成25年10月16日 (2013.10.16)	(74) 代理人	110000578
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		名古屋国際特許業務法人
		(72) 発明者	ショウヴィンク ペーター
			ドイツ国 2 2 9 2 6 アーレンスブルク
			ビスマルクアレー 4 9

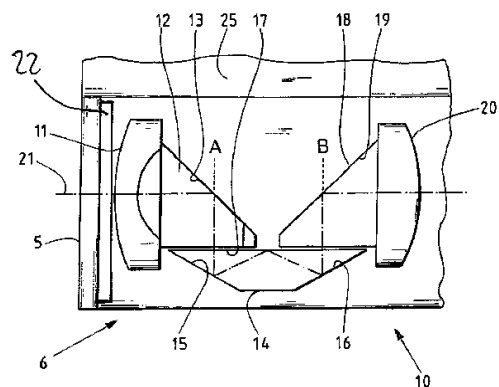
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 視野方向を調整可能な内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、視野方向を視野角で調整可能な内視鏡（１）、詳細にはビデオ内視鏡（１）に関し、該内視鏡は、長手方向軸を有する内視鏡シャフト（３）を備え、内視鏡シャフト（３）は遠位側観察窓（５）を有し、物体を撮像するための可動光学素子（１０）が内視鏡シャフト（３）に設けられる。内視鏡（１）は、集光光学ユニット（２２）が、遠位側観察窓（５）と可動光学素子（１０）との間に配置され、集光光学ユニット（２２）の焦点距離（２２）を、視野角に依存して変化させる、又は変化させることができることを特徴とする。

Fig. 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

視野方向を視野角で調整可能な、内視鏡（１）、詳細にはビデオ内視鏡（１）であって、該内視鏡（１）は長手方向軸を有する内視鏡シャフト（３）を備え、該内視鏡シャフト（３）が遠位側観察窓（５）を有し、物体を撮像するための可動光学素子（１０）が前記内視鏡シャフト（３）に設けられ、集光光学ユニット（２２）が、前記遠位側観察窓（５）と前記可動光学素子（１０）との間に配置され、前記集光光学ユニット（２２）の焦点距離を、視野角に依存して変化させることができる又は変化させることを特徴とする、内視鏡（１）。

【請求項 2】

前記集光光学ユニット（２２）は、視野方向を変更するときに、前記集光光学ユニット（２２）の焦点距離が視野角の拡大を受けて短くなるように、又は前記集光光学ユニット（２２）の焦点距離が視野角の縮小を受けて増加するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡（１）。

【請求項 3】

前記集光光学ユニット（２２）が前記観察窓（５）に配置されていること、及び／又は、前記集光光学ユニット（２２）が前記観察窓（５）に接着されていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡（１）。

【請求項 4】

前記集光光学ユニット（２２）が、屈折率分布型レンズ（２２）、ならびに／又は、回折作用を有する光学体、詳細にはフィルム、及び／もしくは、屈折作用を有する光学体、詳細にはフィルム、を有することを特徴とする、請求項 1～3 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 5】

前記光学素子（１０）が、前記内視鏡シャフト（３）の長手方向軸の方向及び／又は前記内視鏡シャフト（３）の長手方向軸を横切る方向において、移動可能に配置されることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 6】

前記光学素子（１０）がプリズムユニット（１０）として構成され、可動ユニットとしての前記プリズムユニット（１０）が旋回軸（Ａ）を中心に旋回可能な少なくとも 1 つのプリズム（１２）を有することを特徴とする、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 7】

前記光学素子（１０）が光学画像センサユニットとして構成されることを特徴とする、請求項 1～5 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 8】

前記集光光学ユニット（２２）が所定の自由形状の表面を有するように構成されることを特徴とする、請求項 1～7 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 9】

前記集光光学ユニット（２２）がプラスチック材料から製造されることを特徴とする、請求項 1～8 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）。

【請求項 10】

請求項 1～9 のいずれか一項に記載の内視鏡（１）における集光光学ユニット（２２）の使用。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

〔説明〕

本発明は、視野角で視野方向を調整可能な内視鏡、詳細にはビデオ内視鏡、に関し、該内視鏡は、長手方向軸を有する内視鏡シャフトを備え、内視鏡シャフトは、遠位側観察窓

10

20

30

40

50

を有し、物体を撮像するための可動光学素子が内視鏡シャフトに、好ましくはその近位端に、設けられている。

【0002】

内視鏡の内視鏡シャフトの遠位端において入射する術野の光が、光学システムを介して1つ以上の画像センサに導かれる内視鏡、詳細にはビデオ内視鏡は、様々な実施形態で知られている。したがって、前方視野方向を有する、いわゆる視野方向が 0° である内視鏡が入手可能であり、あるいは、視野方向が 0° から逸脱する、例えば 30° 、 45° 、 70° などの側方視野方向の内視鏡が入手可能である。この場合、前述の度数は、中央観察軸と内視鏡シャフトの長手方向軸との間の角度として理解される。また、側方視野方向の調節が可能な内視鏡又はビデオ内視鏡が入手可能であり、視野角、すなわち直進視野からの逸脱度、が調節可能である。

10

【0003】

したがって、視野角の調整時には、特に内視鏡シャフトの長手方向軸に対する、直進視野からの逸脱度を変更する。

また、ビデオ内視鏡用の光学システムは、欧州特許出願公開第2369395号明細書に開示されており、その視野角は、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して垂直又は該長手軸を横切る方向に配置された回動軸を中心に回動する、3つのプリズムを備えたプリズムユニットのプリズムによって変更される。第1プリズムとともに光ビーム経路を定義する他の2つのプリズムは、第1プリズムと一緒に回動しないため、回動する第1プリズムの反射面は、第2プリズムの対応する反射面に対して相対的に回動する。

20

【0004】

視野方向が変更可能なさらなる内視鏡は、独国特許出願公開第10 2010 028 147号明細書に開示されている。

この従来技術から出発し、本発明の目的は、視野角の調整時に、様々な視野角の設定について、所望の物体の撮像及び撮影した物体の像の合焦の向上が簡単な方法で行える、視野方向が調整可能な内視鏡を提供することにある。

【0005】

この目的は、視野角で視野方向を調整可能な内視鏡、詳細にはビデオ内視鏡、によって達成され、該内視鏡は、長手方向軸を有する内視鏡シャフトを備え、内視鏡シャフトは、遠位側観察窓を有し、物体を撮像するための可動光学素子が、内視鏡シャフトに設けられており、上記内視鏡は、集光光学ユニットが遠位側観察窓と可動光学素子との間に配置され、集光光学ユニットの焦点距離を視野角に依存して変更することができる、又は変更する点で、従来のもものより発展している。

30

【0006】

本発明は、以下の技術思想に基づいている。すなわち、内視鏡内部の内視鏡シャフトの端部に配置された遠位側観察窓と、光ビームを捕捉し、かつ／又は、物体を撮像するために内視鏡シャフト内において移動可能な光学素子との間において、例えば1つの屈折率分布型レンズもしくは必要に応じて複数の屈折率分布型レンズ、又は回折及び／もしくは屈折光学ユニットなどの、焦点距離を複数有する集光光学ユニットを用いることにより、集光光学ユニットが物体を撮像するための装置の視野角に依存する複数の焦点距離を有するため、撮像された物体の合焦が改善される。この場合、集光光学ユニット、例えば屈折率分布型レンズは、視野角を変更する際、例えば、旋回可能なプリズムを有するプリズムユニットを使用する場合に、集光光学ユニットの焦点距離が変化するように構成され、それによって、物体の合焦が、視野方向が調節可能な内視鏡の視野角に応じて、異なる視野角における可変の焦点距離に起因して、簡単な方法で促進される。例えば、集光光学ユニットのために少なくとも1つの屈折率分布型レンズを使用する場合、物体の合焦は、屈折率分布型レンズの可変の屈折率に起因して、簡単な方法で達成される。

40

【0007】

集光光学ユニットが、内視鏡シャフトの遠位側観察窓と可動光学素子との間に配置されていることにより、内視鏡シャフトは小型であるという特徴を有する。

50

詳細には、集光光学ユニット、例えば屈折率分布型レンズ又は回折光学素子（DOE）は、半透明の要素であり、屈折率を、好ましくは不連続に又は連続的に変化させることによって、レンズ効果を生じさせる。この場合、光ビームは、所定の視野角にて、集光光学ユニットにおける焦点で偏向され収束される。視野角が変更されると、光ビームは異なる焦点で収束される。これは、合焦が視野角に依存するために、集光光学ユニットが様々な視野角において異なる焦点距離を有するためである。

【0008】

この場合、少なくとも1つの画像センサが内視鏡に、例えばプリズムユニットの下流側にある近位端に配置され、遠位側に配置される又は視野角を変更するプリズムユニットのプリズムが、内視鏡シャフトの長手方向軸を横切る方向に延びる回動軸を中心に回動可能である。また、プリズムユニットと少なくとも1つの画像センサとは、被覆管内部の密閉空間内に配置される。また、回動可能なプリズムの視野角を調整するための作動要素が、例えば内視鏡のハンドル上に設けられる。

10

【0009】

詳細には、内視鏡は、集光光学ユニットが、視野方向を変更する際に、視野角の拡大を受けて集光光学ユニットの焦点距離が短くなるように、又は視野角の縮小を受けて集光光学ユニットの焦点距離が増加するように、構成されることを特徴とする。

【0010】

また、好適には、集光光学ユニットは、観察窓上に配置されるように、かつ／又は、観察窓に接着接合されるように、さらに構成される。

20

内視鏡の好ましい実施形態は、集光光学ユニットが、屈折率分布型レンズ及び／又は回折作用を有する光学体、詳細にはフィルム、及び／又は屈折作用を有する光学体、詳細にはフィルム、を有することを特徴とする。

【0011】

この目的のために、一実施形態では、屈折率分布型レンズが、内視鏡シャフトの遠位側観察窓上に配置される。

一実施形態では、屈折率分布型レンズ又は回折もしくは屈折作用を有するフィルムが、観察窓上に、詳細にはサファイアからなる観察窓に、接着される。

【0012】

詳細には、集光光学ユニットとして設けられる屈折率分布型レンズの屈折率が、レンズの光軸を横切って変化することが好ましく、それにより、屈折率分布型レンズは、小型の構造となり、非常に小さな直径を有するように製造される。

30

【0013】

また、屈折率分布型レンズは、集光光学ユニットとして特徴付けられ、レンズの長さが可変に調節可能であり、焦点距離及び作動距離を屈折率分布型レンズの端部に非常に近づけることができる。また、屈折率分布型レンズでは、屈折率がレンズの光軸を横切る方向において異なるように又は可変であるように設計される。光軸を横切る方向において屈折率が変化することにより、レンズ効果が生じ、光ビームは、屈折率分布型レンズを通過する際に、屈折率分布型レンズの近傍に位置する焦点において収束され又は集光される。

【0014】

要約すると、集光光学ユニットの配置によって、遠位側観察窓と内視鏡シャフト内の可動光学素子との間で、内視鏡の視野角に応じて集光光学ユニットの焦点距離が変化し、物体からの入射光ビームの合焦、したがって、所望の物体の光学的捕捉が改善される。

40

【0015】

また、一実施形態では、ビデオ内視鏡は、光学素子が内視鏡シャフトの長手方向軸の方向及び／又は内視鏡シャフトの長手方向軸を横切る方向において、移動可能に配置されることを特徴とする。例えば、光学素子がプリズムユニットとして構成される場合、プリズムユニットは、内視鏡シャフトの長手方向軸を中心に回動させてもよい。また、例えば、旋回可能なプリズムをプリズムユニットに設け、旋回可能なプリズムを、好ましくは内視鏡シャフトの長手方向軸を横切る又は該長手方向軸に対して垂直な向きの軸の周りを旋回

50

可能にすることも、本発明の範囲内で可能である。

【0016】

プリズムの旋回により、視野方向を内視鏡シャフトの長手方向軸に対して変更することが可能である。

詳細には、ビデオ内視鏡の開発において、光学素子がプリズムユニットとして構成され、可動部としてのプリズムユニットが、旋回軸の周りを旋回可能な少なくとも1つのプリズムを有していることが好ましい。

【0017】

また、本発明に係るビデオ内視鏡の更なる実施形態では、光学素子は、光学画像センサユニットとして構成され、観察窓を通して物体から入射する光ビームが光学画像センサによって撮像される。詳細には、画像センサユニットはCCDカメラである。

10

【0018】

また、集光光学ユニットは、所定の自由形状の表面を有するように構成されることが好ましい。その結果、本発明の範囲内で、回折もしくは屈折フィルム、又は回折光学素子(DOE)を集光光学ユニットとして製造することが可能であり、フィルム又は回折光学素子(DOE)を、内部に、例えばサファイアドームとして構成された遠位側観察窓に、配置又は接着する。

【0019】

また、集光光学ユニットは、好ましくは、プラスチック材料から製造される。結果として、例えば、回折光学素子(DOE)又は屈折率分布型レンズを、有利に、小型の構造を有するように、かつ、簡単な方法で製造することができる。

20

【0020】

また、本目的は、好ましくは外科的調査のための、内視鏡、詳細にはビデオ内視鏡において集光光学ユニットを使用することによって達成され、内視鏡又はビデオ内視鏡は上述のように構成される。

【0021】

本発明のさらなる特徴は、特許請求の範囲及び添付の図面と共に本発明に係る実施形態の説明から明らかにされる。本発明の実施形態は、個々の特徴により、又は複数の特徴の組み合わせにより、実現され得る。

【0022】

本発明は、図面を参照する例示的な実施形態を用いて本発明の全体的な技術思想を限定することなく以下に説明される。文章中にはさらに詳細に記載されない本発明のすべての詳細については、明示的に図面を参照するものとする。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】ビデオ内視鏡の概略斜視図を示す。

【図2】内視鏡シャフトの遠位端のプリズムユニットの概略側面図を示す。

【図3】図2のプリズムユニットの概略平面図を示す。

【図4】さらなる例示的な実施形態に係る内視鏡シャフトの遠位端の断面図を示す。

【発明を実施するための形態】

40

【0024】

各図面において、同一又は類似の構成要素及び／又は部分は、同じ参照番号が付され、さらなる図示は省かれている。

図1は、近位側ハンドル2及び剛体である内視鏡シャフト3を有するビデオ内視鏡1の概略斜視図を示している。観察窓5は、内視鏡シャフト3の遠位端4に配置されており、内視鏡シャフト3の遠位部6は、観察窓の後方に配置され、遠位部は、図示しないプリズムユニット及び図示しない画像センサユニットを有する。

【0025】

遠位端4の観察窓5は、湾曲するとともに非対称設計である。したがって観察窓5は、可変の横方向視野角を補助するように構成されている。視野方向の変更、すなわち、内視

50

鏡シャフト 3 の長手方向軸の周りの方位角の変更は、回動中心軸又は内視鏡シャフト 3 の長手方向軸を中心とするハンドル 2 の回動によって行われる。内視鏡シャフト 3 の被覆管は、ハンドル 2 に接続される。図示しないプリズムユニットもまた、ハンドル 2 の回動により、遠位端 4 において回動させられる。一実施形態では、観察窓は、サファイアドームとして構成される。

【0026】

ハンドル 2 は、回転ホイール 7 として構成された第 1 作動要素と、スライドスイッチ 8 として構成された第 2 作動要素とを有する。示される画像の水平方向の位置を維持するために、回転ホイール 7 は、ハンドル 2 の回転時に固定される。その結果、内視鏡シャフト 3 の内部の画像センサは、ハンドル 2 とともに移動しない。

10

【0027】

視野角、すなわち直進方向視野からの視野方向の逸脱度、を変更するために、スライドスイッチ 8 が移動される。例えば、スライドスイッチ 8 を遠位端へ移動させると視野角の拡大につながり、この場合にスライドスイッチ 8 を近位端へ戻すと、直進方向視野へ向かって視野角を縮小する。スライドスイッチ 8 の作動により、示される画像の水平方向の位置を維持するために、画像センサが回転し、プリズムユニットも相対的に回転する。

【0028】

図 2 には、プリズムユニット 10 を備えた内視鏡シャフト 3 の遠位端が、側方から概略的に示されている。図の左側において、一点鎖線として示されている中央ビーム経路 21 の光が、内視鏡シャフトの観察窓 5 に入り、観察窓 5 上に配置された屈折率分布型レンズ 22 を通過してプリズムユニット 10 の第 1 遠位側プリズム 12 に入る。屈折率分布型レンズ 22 は、例えば観察窓 5 に接着されることによって、内視鏡シャフト 3 の内側に配置され、あるいは接着されている。

20

【0029】

遠位側観察窓 5 に接触して配置された屈折率分布型レンズ 22 によって、入射光ビームは、光軸からの距離に応じて変化する屈折率分布型レンズ 22 の様々な屈折率に起因して、集光される。

【0030】

プリズム 12 上に配置された入射レンズ 11 により、入射光ビームは、光ビームが屈折率分布型レンズ 22 を通過した後、光軸からの距離に応じて変化する屈折率に起因して、屈折率分布型レンズ 22 のすぐ下流で集光される。光は、プリズム 12 の反射面 13 に入射し、プリズムユニット 10 の第 2 プリズム 14 及び第 2 プリズム 14 の反射面 15 の方向へと、下方に反射される。

30

【0031】

プリズム 14 の反射面 15 は、第 2 プリズム 14 の下面 17 に対して鋭角をなすため、中心光路はまず、これも反射性である下面 17 の中央部において反射され、そしてそこから第 2 プリズム 14 の第 2 反射面 16 へ向けられる。この第 2 反射面 16 も下面 17 に対して鋭角をなすため、中央光ビーム経路は、今度は上方（軸線 B）に反射される。ここで、光は、反射面 19 を備えたプリズムユニット 10 の第 3 プリズム 18 に入射し、中央光ビーム経路 21 の光は、第 3 プリズム 18 を通って中央へ、内視鏡シャフト 3 の長手方向軸と平行な方向に反射され、出射レンズ 20 を介してプリズムユニット 10 から出る。

40

【0032】

また、光ファイバ束 25 の一部がプリズムユニット 10 の上方に示されており、光は、光ファイバ束 25 により、他の方法で照らされていない術野を照らすために近位端から遠位端に導かれる。

【0033】

横方向の視野角を調整するために、プリズムユニット 10 の第 1 プリズム 12 が、旋回軸とも呼ばれる垂直軸 A の周りで回動又は旋回させられる。その結果、プリズムユニット 10 の第 1 プリズム 12 の反射面 13 と固定プリズム 14 の反射面 15 とが互いに対して回動するため、近位端へ送られる画像の水平方向の位置は、軸 A を中心として旋回可能な

50

第1プリズム12の回転に伴って変更される。これは、1つ又は複数の画像センサの回転によって補償されなければならない。

【0034】

図3では、図2のプリズムユニット10を概略平面図で示している。第1プリズム12は、0°の視野方向に配置されている。第1プリズム12は、回転軸Aの周りを回転可能に入射レンズ11とともに搭載されている。この場合、第1プリズム12及び第2プリズム14の反射面13及び15の間の重なり領域が回転する。第1プリズム12の回転又は回転運動とともに、以下に説明するように、水平線が回転する。プリズムユニット10が、図2の回転軸Aが上方に、すなわち架空の水平線である水平線に垂直に、配置される場合、この水平線は、プリズム12の反射面13と同じ高さの線を表す。回転軸を中心とする第1プリズム12の回転について、これは、回転角度とは無関係である。

10

【0035】

図4には、遠位側観察窓5とプリズムユニット10との間の屈折率分布型レンズ22の配置のさらなる実施形態を断面図で概略的に示している。図4の例示的な実施形態によれば、屈折率分布型レンズ22は、プリズムユニット10と遠位側観察窓5との間において内視鏡シャフト3内に配置されており、この場合の屈折率分布型レンズ22は、観察窓5又はプリズムユニット10のプリズム12の入射レンズ11と接触していない。観察窓5とプリズムユニット10との間に屈折率分布型レンズ22を配置するために、マウント23が設けられ、その結果、屈折率分布型レンズ22は、内視鏡シャフト3内に収容される。

20

【0036】

代替実施例（図示せず）による本発明の範囲内において、屈折率分布型レンズ、すなわち屈折率分布型レンズ22の代わりに、観察窓5とプリズムユニット10との間に、回折及び／又は屈折特性又は作用を有する集光光学ユニット、例えば、回折フィルム及び／又は屈折フィルム、を配置してもよい。また、これに対応する組み合わせが実現されてもよい。

【0037】

引用されたすべての特徴及び図面のみから導出される特徴、ならびに他の特徴と組み合わせで開示されている個々の特徴は、個別に、また組み合わせで、本発明に必須であるとみなされる。本発明の実施形態は、個々の特徴又は複数の特徴の組み合わせによって実現されてもよい。本発明の範囲内で、「詳細には」又は「好ましくは」によって修飾される特徴は、選択的な特徴として理解されるべきである。

30

【符号の説明】

【0038】

1…ビデオ内視鏡、2…ハンドル、3…内視鏡シャフト、4…遠位端、5…観察窓、6…遠位部、7…回転ホイール、8…スライドスイッチ、9…被覆管、10…プリズムユニット、11…入射レンズ、12…第1プリズム、13…反射面、14…第2プリズム、15…反射面、16…反射面、17…下面、18…第3プリズム、19…反射面、20…出射レンズ、21…中央ビーム経路、22…屈折率分布型レンズ、23…マウント、25…光ファイバ束。

40

【図 1】

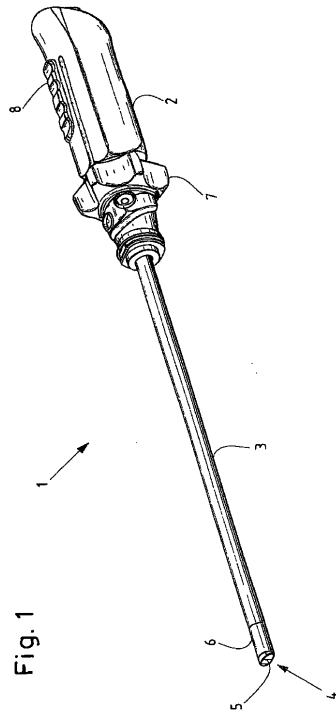
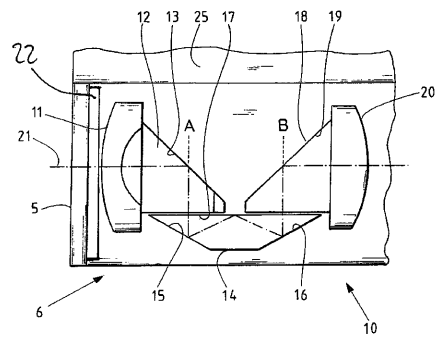


Fig. 1

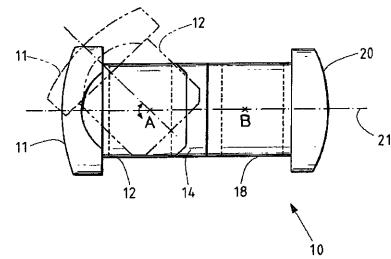
【図 2】

Fig. 2



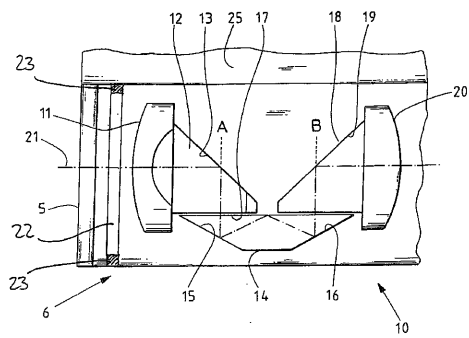
【図 3】

Fig. 3



【図 4】

Fig. 4



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/002669

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/00 G02B26/08 G02B23/24 G02B17/04
 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)

A61B 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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y Y A	DE 30 25 186 A1 (OLYMPUS OPTICAL CO) 15 January 1981 (1981-01-15) page 4, line 1 - line 4 page 7, line 31 - page 11, line 25 page 12, line 18 - page 15, line 12 page 22, line 14 - page 24, line 6; figures 2,4,5,8,9 ----- DE 10 2010 028147 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 27 October 2011 (2011-10-27) cited in the application paragraphs [0016] - [0021], [0035], [0051] - [0059]; figures 1-3,5 ----- US 2012/271112 A1 (REHE OLIVER [DE]) 25 October 2012 (2012-10-25) paragraphs [0046] - [0057], [0065] - [0068]; figures 1-9 ----- -/--	1,2,5,6, 9,10 3,4,7,8 3,4,7,8 1-10

☒ 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

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 October 2014

Date of mailing of the international search report

10/11/2014

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

Rick, Kai

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/002669

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 510 866 A1 (HENKE SASS WOLF GMBH [DE]) 17 October 2012 (2012-10-17) paragraphs [0002] - [0006], [0012], [0020], [0027] - [0034], [0043] - [0052]; figures 1,2,5,8,10 -----	1-10
A	WO 2005/041755 A2 (DURELL & GITELIS INC [US]; DURELL WILLIAM E [US]) 12 May 2005 (2005-05-12) page 5, line 3 - page 7, line 2 page 7, line 24 - page 9, line 6 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/002669

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3025186	A1	15-01-1981	DE 3025186 A1 15-01-1981
		JP S569712 A	31-01-1981
		JP H0127403 B2	29-05-1989
		US 4398811 A	16-08-1983

DE 102010028147	A1	27-10-2011	NONE

US 2012271112	A1	25-10-2012	CN 102743146 A 24-10-2012
		DE 102011007797	A1 25-10-2012
		EP 2514356	A1 24-10-2012
		US 2012271112	A1 25-10-2012

EP 2510866	A1	17-10-2012	DE 102011007190 A1 18-10-2012
		EP 2510866	A1 17-10-2012
		US 2012265018	A1 18-10-2012

WO 2005041755	A2	12-05-2005	AU 2004285504 A1 12-05-2005
		CA 2543747	A1 12-05-2005
		CN 1886088	A 27-12-2006
		EP 1681989	A2 26-07-2006
		JP 2007509710	A 19-04-2007
		US 2006129032	A1 15-06-2006
		WO 2005041755	A2 12-05-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002669

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/00 G02B26/08 G02B23/24 G02B17/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61B 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) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 30 25 186 A1 (OLYMPUS OPTICAL CO) 15. Januar 1981 (1981-01-15)	1,2,5,6, 9,10
Y	Seite 4, Zeile 1 - Zeile 4 Seite 7, Zeile 31 - Seite 11, Zeile 25 Seite 12, Zeile 18 - Seite 15, Zeile 12 Seite 22, Zeile 14 - Seite 24, Zeile 6; Abbildungen 2,4,5,8,9	3,4,7,8
Y	DE 10 2010 028147 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0016] - [0021], [0035], [0051] - [0059]; Abbildungen 1-3,5	3,4,7,8
A	US 2012/271112 A1 (REHE OLIVER [DE]) 25. Oktober 2012 (2012-10-25) Absätze [0046] - [0057], [0065] - [0068]; Abbildungen 1-9	1-10
----- -/-		
☒ 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. Oktober 2014		10/11/2014
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 Rick, Kai

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002669

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 510 866 A1 (HENKE SASS WOLF GMBH [DE]) 17. Oktober 2012 (2012-10-17) Absätze [0002] - [0006], [0012], [0020], [0027] - [0034], [0043] - [0052]; Abbildungen 1,2,5,8,10 -----	1-10
A	WO 2005/041755 A2 (DURELL & GITELIS INC [US]; DURELL WILLIAM E [US]) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Seite 5, Zeile 3 - Seite 7, Zeile 2 Seite 7, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 6 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/002669

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3025186 A1	15-01-1981	DE 3025186 A1 JP S569712 A JP H0127403 B2 US 4398811 A	15-01-1981 31-01-1981 29-05-1989 16-08-1983
DE 102010028147 A1	27-10-2011	KEINE	
US 2012271112 A1	25-10-2012	CN 102743146 A DE 102011007797 A1 EP 2514356 A1 US 2012271112 A1	24-10-2012 25-10-2012 24-10-2012 25-10-2012
EP 2510866 A1	17-10-2012	DE 102011007190 A1 EP 2510866 A1 US 2012265018 A1	18-10-2012 17-10-2012 18-10-2012
WO 2005041755 A2	12-05-2005	AU 2004285504 A1 CA 2543747 A1 CN 1886088 A EP 1681989 A2 JP 2007509710 A US 2006129032 A1 WO 2005041755 A2	12-05-2005 12-05-2005 27-12-2006 26-07-2006 19-04-2007 15-06-2006 12-05-2005

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, ST, 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, 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

(72)発明者 オルゼコフスキーシュローダー レジーナ

ドイツ国 2 3 5 6 6 リューベック ルーンシュトラッセ 1 9 アー

Fターム(参考) 2H040 BA04 CA23 CA24 DA02 DA11 DA12 DA21 GA02

4C161 BB02 BB03 BB04 BB05 BB07 CC06 DD01 FF40 LL02

专利名称(译)	内窥镜具有可调节的观察方向		
公开(公告)号	JP2016534782A	公开(公告)日	2016-11-10
申请号	JP2016524414	申请日	2014-10-01
[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Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	ショウヴィンクペーター オルゼコフスキー-シュローダーレジーナ		
发明人	ショウヴィンク ペーター オルゼコフスキー-シュローダー レジーナ		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00183 A61B1/00078 A61B1/00096 A61B1/00188 A61B1/0019 A61B1/05 G02B17/04 G02B23/02 G02B23/2423		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/00.A G02B23/24.B		
F-TERM分类号	2H040/BA04 2H040/CA23 2H040/CA24 2H040/DA02 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA21 2H040/GA02 4C161/BB02 4C161/BB03 4C161/BB04 4C161/BB05 4C161/BB07 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/FF40 4C161/LL02		
优先权	102013220945 2013-10-16 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜（1），尤其是视频内窥镜（1），其观察方向可通过观察角度调节，该内窥镜具有具有纵轴的内窥镜轴（3）。内窥镜轴（3）具有顶端观察窗（5），在内窥镜轴（3）上设有用于对被摄体成像的可动光学元件（10）。在内窥镜（1）中，在远侧观察窗（5）与可动光学元件（10）之间配置有聚焦光学单元（22），聚焦光学单元（22）的聚焦距为（22）可以更改或可以根据视角进行更改。

Fig. 2

