

(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2016-500538

(P2016-500538A)

(43) 公表日 平成28年1月14日(2016.1.14)

(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
A 6 1 B	1/06	(2006.01)	A 6 1 B	1/06	A	4 C 1 6 1
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	G 0 2 B	23/26	B	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2015-538319 (P2015-538319)	(71) 出願人	591228476 オリンパス ビンテル ウント イーペー エー ゲーエムペーハー OLYMPUS WINTER & I B E GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUN G ドイツ国、22045 ハンブルク、クー エーンシュトラーセ 61
(86) (22) 出願日	平成25年10月7日(2013.10.7)	(74) 代理人	110000578 名古屋国際特許業務法人
(11) 特許番号	特許第5834166号(P5834166)	(72) 発明者	シュウヴィンク ペーター ドイツ国 22307 ハンブルク ティ ッシュベインシュトラーセ 2
(45) 特許公報発行日	平成27年12月16日(2015.12.16)		
(85) 翻訳文提出日	平成27年6月17日(2015.6.17)		
(86) 国際出願番号	PCT/EP2013/003004		
(87) 国際公開番号	W02014/063781		
(87) 国際公開日	平成26年5月1日(2014.5.1)		
(31) 優先権主張番号	102012219434.7		
(32) 優先日	平成24年10月24日(2012.10.24)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

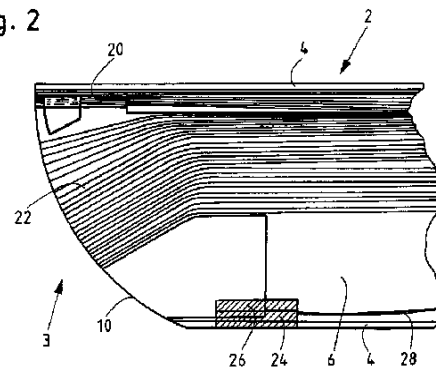
(54) 【発明の名称】 側方照明を有する内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、側方照明を有する内視鏡に関し、該内視鏡は外管(4)を有する長尺状の内視鏡シャフト(2)を備え、該内視鏡シャフト(2)の遠位領域には、少なくとも1つの旋回面(12)において旋回可能な視野方向を有する入射光学素子が配置され、該内視鏡シャフト(2)は、内視鏡シャフト(2)の遠位端(3)において出射面にて終端する、1つ又は複数の照明光ファイバー束(20, 22)を収容しており、少なくとも第1の照明光ファイバー束(20)は0°の視野角で内視鏡シャフト(2)の遠位端(3)の前方領域を照射し、少なくとも第2の照明光ファイバー束(22)は、0°~90°の側方視野角又は側方視野角範囲で別の領域を照射する。本発明は更に、内視鏡の使用及び内視鏡の操作方法に関する。

本発明の内視鏡は、1つ又は複数の発光ダイオード(24, 26)が、内視鏡シャフト(2)の遠位端(3)の領域における周縁部内又は周縁部上に配置され、該1つの発光ダイオード(24)又は複数の発光ダイオード(24, 26)は、約90°の視野角又は視野角範囲で

Fig. 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

側方照明を有する内視鏡であって、該内視鏡は外管（４）を有する長尺状の内視鏡シャフト（２）を備え、該内視鏡シャフト（２）の遠位領域には、少なくとも１つの旋回面（１２）において旋回可能な視野方向を有する入射光学素子が配置され、該内視鏡シャフト（２）は、内視鏡シャフト（２）の遠位端（３）において出射面にて終端する、１つ又は複数の照明光ファイバー束（２０，２２）を収容しており、少なくとも第１の照明光ファイバー束（２０）は０°の視野角で内視鏡シャフト（２）の遠位端（３）の前方領域を照らし、少なくとも第２の照明光ファイバー束（２２）は、０°～９０°の側方視野角又は側方視野角範囲で別の領域を照らす内視鏡であって、

10

１つ又は複数の発光ダイオード（２４，２６）が、内視鏡シャフト（２）の遠位端（３）の領域における周縁部内又は周縁部上に配置され、前記１つの発光ダイオード（２４）又は前記複数の発光ダイオード（２４，２６）は、約９０°の視野角又は視野角範囲での照射を行うために、旋回面（１２）内及び／又は旋回面（１２）の周囲に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第２の照明光ファイバー束（２２）によって照射される領域と、前記１つの発光ダイオード（２４）又は前記複数の発光ダイオード（２４，２６）によって照明される領域とが重複することを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

20

前記１つの発光ダイオード（２４）又は前記複数の発光ダイオード（２４，２６）は、前記外管（４）に、又は前記内視鏡シャフト（２）上において遠位側に配置されたハウジングに埋設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。

【請求項 4】

数個の発光ダイオード（２４，２６）は、前記旋回面（１２）を中心に対称配置されてい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。

【請求項 5】

前記外側の発光ダイオードは、中央の１つの発光ダイオード又は中央の数個の発光ダイオードから独立して切り替え可能であることを特徴とする、請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

30

前記１つの発光ダイオード（２４）又は前記複数の発光ダイオード（２４，２６）が、平面状の発光ダイオード又は複数の平面状の発光ダイオードとして構成されているか、あるいは、数個の発光ダイオードが、表面に広がってパターンをなして配置されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

１つ又は複数の発光ダイオード（２４，２６）は、異なる色又は調整可能な色で光を発するように構成されていることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

40

制御装置を備え、該制御装置によって照明光ファイバー束（２０，２２）と前記１つの発光ダイオード（２４）又は複数の発光ダイオード（２６）とによる照明は、前記内視鏡シャフト（２）の前記遠位端（３）の前方にある前記設定された視野角の方向の領域を照射するために、前記設定された視野角に応じて制御可能であ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。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載の、側方を照らすための、内視鏡に配置された１つの発光ダイオード又は数個の発光ダイオード（２４，２６）の使用。

【請求項 10】

前記設定された視野角に応じて視野角を旋回させる場合、照射は０°の視野方向を有する第１の照明光ファイバー束（２０）を少なくとも介して、かつ／又は、０°～９０°の

50

側方視野角又は側方視野角範囲を有する第2の照明光ファイバー束(22)を少なくとも介して、かつ/又は、内視鏡シャフト(2)の遠位端(3)の領域における周縁部内又は周縁部上に配置された1つ又は複数の発光ダイオード(24, 26)を介して行われ、前記1つの発光ダイオード(24)又は前記複数の発光ダイオード(24, 26)は、約90°の視野角又は視野角範囲で照射するために、前記旋回面(12)内及び/又は前記旋回面(12)の周囲に配置されてい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の操作方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

本発明は側方照明を有する内視鏡に関し、該内視鏡は外管を有する長尺状の内視鏡シャフトを備え、該内視鏡シャフトの遠位領域には、少なくとも1つの旋回面において旋回可能な視野方向を有する入射光学素子(E i n t r i t t s o p t i k)が配置され、該内視鏡シャフトは、内視鏡シャフトの遠位端において出射面にて終端する1つ又は複数の照明光ファイバー束を収容しており、少なくとも第1の照明光ファイバー束は0°の視野角で内視鏡シャフトの遠位端の前方の領域を照らし、少なくとも第2の照明光ファイバー束は、0°~90°の側方視野角又は側方視野角範囲で別の領域を照らす。本発明は更に、内視鏡の使用及び操作方法に関する。

【0002】

20

本発明は、側方視が設定される、又は設定され得る光学内視鏡に関する。このような内視鏡は、内視鏡シャフト又は内視鏡シャフトの遠位端に配置される、イメージセンサを有する光学系か、あるいは、遠位端で捉えた光を内視鏡の近位端、接眼レンズ、及び該当する場合はビデオヘッドへと中継するロッドレンズリレーセットのいずれかを有する。

【0003】

視野方向の変化は通常、内視鏡シャフトの遠位端を封止する湾曲したカバーガラスの後方のプリズムを旋回させることによって生じる。

内視鏡シャフトを介した照明が必要とされる場合、内視鏡シャフトは、光学系に加えて、照明手段、すなわち内視鏡シャフトの遠位端の前方の領域を照らすための手段も有する。該手段は、場合によっては、近位側から、例えば発光ダイオード(LED)又はその他の光源などの光源から受光し、受光した光を内視鏡の先端まで遠位側へと向かわせ、術野を照らすために光を該先端にて出射する光ファイバーの束に関連する。

30

【0004】

内視鏡光学素子の光ファイバーは非常に大きな放射角を有するが、これらの光線の方向は、可能な限り全て、視野の中心へと向けられるべきである。光線の方向から逸れているファイバーは、視野の明るさに問題となるような差異をもたらしてしまう。組立中にファイバーを封止し確実に位置合わせをするために、ファイバーは通常、遠位端領域において接着される。

【0005】

上方及び側方光ファイバーの束を有する、対応する内視鏡光学素子が、独国特許出願公開第10 2004 023 024号明細書から公知となっている。この明細書は側方視を有する光学素子に関し、受容される光学素子を収容するために中央窓部が内視鏡シャフトに非対称配置され、非対称的な縁領域はいくつかの光ファイバー束で占められており、そのうちの2つの側方光ファイバー束が約45°の視野角で側方の照射を生じさせ、中央上部の光ファイバー束が0°の角度での照射を生じさせる。

40

【0006】

しかしながら、旋回可能な光学系を有し、また、例えば90°までの側方視野方向も有する内視鏡のための満足のいく解決方法は未だ見つかっていない。したがって、本発明の目的は、調節可能な視野方向を有する内視鏡においてさえも、術野における十分な照射を実現することにある。

【0007】

50

この目的は、側方照明を有する内視鏡によって解決され、該内視鏡は外管を有する長尺状の内視鏡シャフトを備え、該内視鏡シャフトの遠位領域には、少なくとも1つの旋回面において旋回可能な視野方向を有する入射光学素子が配置され、該内視鏡シャフトは、内視鏡シャフトの遠位端において出射面にて終端する、1つ又は複数の照明光ファイバー束を収容しており、少なくとも第1の照明光ファイバー束は0°の視野角で内視鏡シャフトの遠位端の前方の領域を照らし、少なくとも第2の照明光ファイバー束は、0°～90°の側方視野角又は側方視野角範囲で別の領域を照らし、前記内視鏡は、1つ又は複数の発光ダイオードが、内視鏡シャフトの遠位端の領域における周縁部内又は周縁部上に配置されることにより更に発展され、該1つ又は複数の発光ダイオードは、約90°の視野角又は視野角範囲での照射を生じさせるために、旋回面内及び/又は旋回面の周囲に配置される。

10

【0008】

LEDを用いることによって、照明光ファイバー束が限定的な角度にしか曲げることができないという制限的な要因が回避される。内視鏡シャフト内の限られた利用可能な体積の中で、束の中の光ファイバーの少なくとも一部も破損させることなく、照明光ファイバー束を90°の角度で曲げるとはほとんど不可能である。LEDを内視鏡シャフトの遠位端の領域における周縁部上に配置することによって、既存の照明光ファイバー束では照明されることのない、又は十分に照明されない側方領域について、従来とは対照的に、費用対効果が高く、丈夫で十分に明るい照射を確実にする。

20

【0009】

前記第2の照明光ファイバー束によって照射される領域と、1つの発光ダイオード又は複数の発光ダイオードによって照射される領域とは重複することが好ましい。これにより、術野の連続的な照射が達成される。

【0010】

1つの発光ダイオード又は複数の発光ダイオードの配置に関し、好適には、該1つの発光ダイオード又は複数の発光ダイオードは、前記外管に、又は前記内視鏡シャフト上において遠位側に配置されたハウジングに、埋設される。外管又は遠位端に設けられた対応するハウジングのいずれか一方の周縁部に埋設する場合、1つのLED又は複数のLEDは、内視鏡シャフトの周縁部を越えて突出することはなく、したがって、障害物とならない。LEDは、例えば塗料の透明な膜によって、又は透明フィルムもしくは透明な管によって保護されていてもよい。

30

【0011】

数個の発光ダイオードは、前記旋回面を中心に有利に対称配置される。それによって、外側の数個の発光ダイオードは、中央の発光ダイオード又は中央の数個の発光ダイオードから独立して有利に切り替え可能である。このようにすると、照射される領域が横方向にどれだけ大きければよいかを選択することが可能である。したがって、例えば、複数のLEDによって周縁方向が照射される領域しか入らないような、比較的小さな旋回角又は視野角の場合、中央の発光ダイオード又は中央の複数の発光ダイオードのみを点灯させることが可能であり、また、発光ダイオードによって照明される領域に入ると、外側の複数の発光ダイオードも点灯させて、その領域を完全に照らすことが可能である。このため、内視鏡の先端における熱の生成を低く抑えることが可能である。

40

【0012】

1つの又は複数の発光ダイオードは、平面状の、1つの発光ダイオードもしくは複数の発光ダイオードとして構成されているか、あるいは、数個の発光ダイオードが、表面に広がるパターンをなして配置されていることが好ましい。この目的は、手術領域を均一に照射することである。平面状の発光ダイオードはこの点で、非常に均一な光源を形成しており、このことは、小型の発光ダイオードの場合、個々の発光ダイオードを対応して分布させることによって達成可能である。平面状の発光ダイオードとして作製可能な有機発光ダイオード(OLED)が、特に適している。

【0013】

50

1つあるいは複数の発光ダイオードが、異なる色又は調整可能な色で光を発するように構成されている場合、例えば異なる組織型又は臨床像の検査を有利に行うことが可能である。それにより、複数の色は光学スペクトルの可視域内の色、又は赤外線もしくは紫外線であってもよい。この場合、それに対応して高感度イメージセンサが用いられるか、又はこれらのセンサは、例えば発光マーカに関連して、患者の組織中で用いられる。

【0014】

制御装置を備えていることが好ましく、該制御装置によって照明光ファイバー束と1つ又は複数の発光ダイオードとによる照射は、内視鏡シャフトの遠位端の前方にある、設定された視野角の方向の領域を照らすために、設定された視野角に応じて制御可能である。このようにすると、照射源を選択すること、すなわち第1の照明光ファイバー束、第2の照明光ファイバー束、及び1つ又は複数の発光ダイオードを選択することは、もはや操作者の仕事ではなくなり、むしろ設定された視野角に基づいて自動的に選択される。

10

【0015】

本発明の根底にある目的も、側方を照らすための本発明による前述の内視鏡に備えられた1つの又は数個の発光ダイオードの使用によって解決される。これによって、費用対効果が高く、かつ効率的な方法で光学素子の旋回方向において側方を照らすことが可能である。LEDを側方に用いることのみを必要とし、光は、照明光ファイバー束によって前方と、それほど強くなく横方向とに連続して発生するため、発光ダイオードによる熱の生成は大幅に制限され、検査又は手術を受ける人の組織又は器官を損傷するようなことにはならない。

20

【0016】

最後に、本発明の根底にある目的は、前述した本発明による内視鏡の操作方法によっても解決される。該方法において、設定された視野角に応じて視野角を旋回させる場合、0°の視野方向を有する第1の照明光ファイバー束を少なくとも介して、かつ/又は、0°~90°の側方視野角又は側方視野角範囲を有する第2の照明光ファイバー束を少なくとも介して、かつ/又は、内視鏡シャフトの遠位端の領域における周縁部内又は周縁部上に配置された1つ又は複数の発光ダイオードを介して、照射が行われ、1つ又は複数の発光ダイオードは、約90°の視野角又は視野角範囲での照射を生じさせるために、前記旋回面内及び/又は前記旋回面の周囲に配置される。

30

【0017】

本発明の各主題、すなわち内視鏡、その使用及び方法の利点、特性、及び特徴は、本発明のその他の主題にも当てはまり、これらは互いに関連する。

本発明の更なる特徴は、本発明の実施形態の説明、請求項及び添付の図面から明らかになるであろう。本発明の実施形態は、各特徴又はいくつかの特徴の組み合わせを実現することが可能である。

【0018】

本発明は、本発明の概念を限定することなく、図を参照した例示的な実施形態を用いて、以下で説明されている。該説明において、我々は、文中ではあまり詳細には説明されていない本発明の全ての詳細に関しては、特に図面を参照している。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明による内視鏡の内視鏡シャフトの概略断面図である。

【図2】本発明による内視鏡の内視鏡シャフトの遠位端の領域の概略側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図面において、同一又は類似する種類の要素及び/又は部品には、これらの要素及び/又はパーツについて再度説明するのを省くために、同一の符号が付されている。

図1は、本発明による内視鏡の内視鏡シャフト2の遠位端3における領域の断面図を概略的に示している。一方の側に光学アセンブリのための窓穴8と、他方の側に照明光ファイバー束のための上部出口開口16及び側部出口開口18とを有するファイバー管6が、

50

外管 4 内に設けられている。窓穴 8 の中に固定される光学アセンブリの直径は、内視鏡シャフト 2 の直径よりも小さく、内視鏡の遠位端の前方にある術野を照射するための出口開口 16, 18 のための空間が窓穴 8 の周囲にできるように、縁部に対してずらして固定されている。

【0021】

窓穴 8 に挿入される光学アセンブリは、強固に横向きで固定されているように見えるアセンブリであってもよく、又は、例えば旋回プリズム構成によって、視野方向が旋回可能なアセンブリであってもよい。旋回面、すなわち視野方向の旋回又はプリズムの旋回が起こる平面には、符号 12 が付されている。対応する旋回プリズム構成の旋回軸に対しても平行に延びる水平軸 14 が、旋回プリズムに対して垂直に、かつ内視鏡シャフト 2 の長手延在方向に対して横断するように示されている。

10

【0022】

窓穴 8 の下方には、内視鏡シャフト 2 の遠位端の前方の一部分に配置され、下部領域を照射するように整列された、複数の発光ダイオード 24, 26 が外管 4 の領域に示されている。これらは、旋回面 12 を中心に対称配置された幅広の発光ダイオード 24、及び第 1 の発光ダイオード 24 の旋回面 12 を中心に対称配置された 2 つの側方発光ダイオード 26 である。これらは平面状の発光ダイオードであってもよく、あるいは個々の発光ダイオードが対応する表面に広がっている発光ダイオードの区域であってもよい。

【0023】

図 2 は、図 1 による内視鏡シャフト 2 の遠位端 3 の領域を側方から示しており、この場合、観察面において互いに連なるように配置された照明光ファイバー束 20, 22 が追加して示されている。0°の視野方向に整列されて放射を行う第 1 の照明光ファイバー束 20 は、その上部が、図 1 の上部出口開口 16 に合わせて配置されている。側方照明光ファイバー束 22 は遠位端 3 の領域に、ある角度、本例においては約 30°の角度で、0°の視野方向から逸れて配置されており、旋回方向においてより側方に位置する領域を照らす。遠位端 3 において、内視鏡シャフト 2 は湾曲したカバーガラス 10 によって閉鎖されている。

20

【0024】

内視鏡シャフト 2 の下方領域に、図 1 の発光ダイオード 24 及び側方発光ダイオード 26 が、側面から示されている。これらは比較的幅広の照射特性を有しており、内視鏡の先端 3 の前方及び下方の領域を照らすように機能する。このような照射は、第 2 の照明光ファイバー束 22 の光ファイバーからの光では達成できない。更に、発光ダイオード 24, 26 に近位側で電力を供給する、電源ライン 28 が示されている。

30

【0025】

発光ダイオード 24, 26 により更に照射することによって、90°までの十分な側方視野角を設定し、それにより術野を完全に照らすことが可能となっている。したがって、発光ダイオード 24, 26 の配置は、光学素子の 90°の視野角を使用することが可能なように選択される。

【0026】

図から把握されるものも含め、挙げられた単独の特徴及び他の特徴と組合せて開示されている個々の特徴の全ては、単独で、及び組合せて、本発明の本質的な要素として考慮される。本発明による実施形態は個々の特徴、又はいくつかの特徴の組合せによって実現可能である。

40

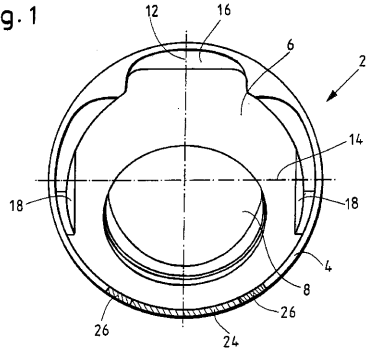
【符号の説明】

【0027】

2 ... 内視鏡シャフト、3 ... 遠位端、4 ... 外管、6 ... ファイバー管、8 ... 窓穴、10 ... カバーガラス、12 ... 旋回面、14 ... 水平軸、16 ... 上部出口開口、18 ... 側部出口開口、20 ... 第 1 の照明光ファイバー束、22 ... 第 2 の照明光ファイバー束、24 ... 発光ダイオード、26 ... 側方発光ダイオード、28 ... 電源ライン

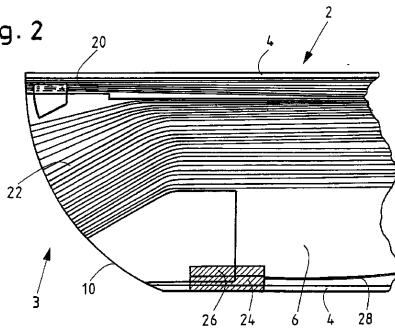
【図 1】

Fig.1



【図 2】

Fig. 2



【手続補正書】

【提出日】平成27年6月24日(2015.6.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

側方照明を有する内視鏡であって、該内視鏡は外管（4）を有する長尺状の内視鏡シャフト（2）を備え、該内視鏡シャフト（2）の遠位領域には、少なくとも1つの旋回面（12）において旋回可能な視野方向を有する入射光学素子が配置され、該内視鏡シャフト（2）は、内視鏡シャフト（2）の遠位端（3）において出射面にて終端する、1つ又は複数の照明光ファイバー束（20, 22）を収容しており、少なくとも第1の照明光ファイバー束（20）は0°の視野角で内視鏡シャフト（2）の遠位端（3）の前方領域を照らし、少なくとも第2の照明光ファイバー束（22）は、0°～90°の側方視野角又は側方視野角範囲で別の領域を照らす内視鏡であって、

1つ又は複数の発光ダイオード（24, 26）が、内視鏡シャフト（2）の遠位端（3）の領域における周縁部内又は周縁部上に配置され、前記1つの発光ダイオード（24）又は前記複数の発光ダイオード（24, 26）は、約90°の視野角又は視野角範囲での照射を行うために、旋回面（12）内及び/又は旋回面（12）の周囲に配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第2の照明光ファイバー束（22）によって照射される領域と、前記1つの発光ダイオード（24）又は前記複数の発光ダイオード（24, 26）によって照明される領域

とが重複す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 1 つの発光ダイオード (2 4) 又は前記複数の発光ダイオード (2 4 , 2 6) は、前記外管 (4) に、又は前記内視鏡シャフト (2) 上において遠位側に配置されたハウジングに埋設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。

【請求項 4】

数個の発光ダイオード (2 4 , 2 6) は、前記旋回面 (1 2) を中心に対称配置されてい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。

【請求項 5】

外側の発光ダイオードは、中央の 1 つの発光ダイオード又は中央の数個の発光ダイオードから独立して切り替え可能であることを特徴とする、請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記 1 つの発光ダイオード (2 4) 又は前記複数の発光ダイオード (2 4 , 2 6) が、平面状の発光ダイオード又は複数の平面状の発光ダイオードとして構成されているか、あるいは、数個の発光ダイオードが、表面に広がってパターンをなして配置されていることを特徴とする、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項 7】

1 つ又は複数の発光ダイオード (2 4 , 2 6) は、異なる色又は調整可能な色で光を発するように構成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

制御装置を備え、該制御装置によって照明光ファイバー束 (2 0 , 2 2) と前記 1 つの発光ダイオード (2 4) 又は複数の発光ダイオード (2 4 , 2 6) とによる照明は、前記内視鏡シャフト (2) の前記遠位端 (3) の前方にある設定された視野角の方向の領域を照射するために、前記設定された視野角に応じて制御可能であ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。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/003004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/06 A61B1/07 G02B23/24
ADD. A61B1/00

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.
A	DE 10 2004 023024 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 1 December 2005 (2005-12-01) cited in the application the whole document -----	1-8
A	US 2012/184811 A1 (CHEN SUNG-NAN [TW]) 19 July 2012 (2012-07-19) paragraphs [0006] - [0008], [0016] - [0039]; claims 1,2,4,6-8,10,11; figures 1-7 -----	1-8
A	US 2007/185386 A1 (CHENG ERIC [US]) 9 August 2007 (2007-08-09) paragraphs [0010] - [0013], [0024] - [0027], [0032], [0033], [0035]; figures 2,3 ----- -/-	1-8

☒ 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

27 January 2014

Date of mailing of the international search report

10/02/2014

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/EP2013/003004

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/053312 A1 (WATANABE TOSHIKI [JP] ET AL) 4 March 2010 (2010-03-04) paragraph [0088]; figure 6 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2013/003004

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 9, 10
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

PCT Rule 39.1(iv) - methods for treatment of the human or animal body by surgery.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/003004

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004023024 A1	01-12-2005	DE 102004023024 A1	01-12-2005
		US 2005250992 A1	10-11-2005

US 2012184811 A1	19-07-2012	CN 102608752 A	25-07-2012
		DE 102011109935 A1	19-07-2012
		JP 2012148051 A	09-08-2012
		TW 201231006 A	01-08-2012
		US 2012184811 A1	19-07-2012

US 2007185386 A1	09-08-2007	EP 1983883 A2	29-10-2008
		US 2007185386 A1	09-08-2007
		US 2012078052 A1	29-03-2012
		WO 2007092108 A2	16-08-2007

US 2010053312 A1	04-03-2010	JP 5226533 B2	03-07-2013
		US 2010053312 A1	04-03-2010
		WO 2008065955 A1	05-06-2008

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/003004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A61B1/06 A61B1/07 G02B23/24 ADD. A61B1/00		
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.
A	DE 10 2004 023024 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-8
A	US 2012/184811 A1 (CHEN SUNG-NAN [TW]) 19. Juli 2012 (2012-07-19) Absätze [0006] - [0008], [0016] - [0039]; Ansprüche 1,2,4,6-8,10,11; Abbildungen 1-7 -----	1-8
A	US 2007/185386 A1 (CHENG ERIC [US]) 9. August 2007 (2007-08-09) Absätze [0010] - [0013], [0024] - [0027], [0032], [0033], [0035]; Abbildungen 2,3 -----	1-8
A	US 2010/053312 A1 (WATANABE TOSHIAKI [JP] ET AL) 4. März 2010 (2010-03-04) Absatz [0088]; Abbildung 6 -----	1-8
☐ 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
27. Januar 2014		10/02/2014
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/EP2013/003004**Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 9, 10
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1 iv) PCT - Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/003004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004023024 A1	01-12-2005	DE 102004023024 A1	01-12-2005
		US 2005250992 A1	10-11-2005

US 2012184811 A1	19-07-2012	CN 102608752 A	25-07-2012
		DE 102011109935 A1	19-07-2012
		JP 2012148051 A	09-08-2012
		TW 201231006 A	01-08-2012
		US 2012184811 A1	19-07-2012

US 2007185386 A1	09-08-2007	EP 1983883 A2	29-10-2008
		US 2007185386 A1	09-08-2007
		US 2012078052 A1	29-03-2012
		WO 2007092108 A2	16-08-2007

US 2010053312 A1	04-03-2010	JP 5226533 B2	03-07-2013
		US 2010053312 A1	04-03-2010
		WO 2008065955 A1	05-06-2008

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

F ターム(参考) 2H040 BA02 CA03 CA06 CA11 CA12 DA12
4C161 BB07 CC06 FF40 JJ06 NN01 PP12 QQ06 QQ07 QQ09 RR06
RR17 RR26

【要約の続き】

照射するために、旋回面（１２）内及び／又は旋回面（１２）の周囲に配置されていることを特徴とする。

專利名称(译)	内窥镜有侧向照明		
公开(公告)号	JP2016500538A	公开(公告)日	2016-01-14
申请号	JP2015538319	申请日	2013-10-07
[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Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	シュウヴィンクペーター		
发明人	シュウヴィンク ペーター		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00183 A61B1/0615 A61B1/0623 A61B1/0638 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B1/07 G02B23/2423 G02B23/2469		
FI分类号	A61B1/00.300.Y A61B1/06.A G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/BA02 2H040/CA03 2H040/CA06 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/DA12 4C161/BB07 4C161/CC06 4C161/FF40 4C161/JJ06 4C161/NN01 4C161/PP12 4C161/QQ06 4C161/QQ07 4C161/QQ09 4C161/RR06 4C161/RR17 4C161/RR26		
优先权	102012219434 2012-10-24 DE		
其他公开文献	JP5834166B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译) 具有侧向照明的内窥镜技术领域本发明涉及一种具有侧向照明的内窥镜，该内窥镜包括细长的内窥镜轴（2），该细长的内窥镜轴（2）具有外管（4）和内窥镜轴（2）的远端。具有可在至少一个涡旋平面（12）中摆动的场方向的入射光学元件布置在该位置区域中，并且内窥镜轴（2）具有内窥镜轴（2）的远端（3）包含一个或多个终止于出射面的照明光纤束（20、22），至少第一照明光纤束（20）具有以0°视角的内窥镜杆。照亮（2）的远端（3）的前部区域，至少第二照明光纤束（22）照亮横向视角或横向视角范围为0°至90°的另一个区域。照射 本发明还涉及内窥镜的用途和内窥镜的操作方法。本发明的内窥镜的特征在于，在内窥镜轴（2）的远端（3）的区域内或周围设置一个或多个发光二极管（24、26），可以在旋转平面（12）中和/或之中设置一个发光二极管（24）或多个发光二极管（24、26），以在约90°的视角或视角范围内照明。它的特点是放在周围。	(21) 出願番号 特願2015-538319 (P2015-538319) (86) (22) 出願日 平成25年10月7日 (2013.10.7) (11) 特許番号 特許第5834166号 (P5834166) (45) 特許公報発行日 平成27年12月16日 (2015.12.16) (85) 翻訳文提出日 平成27年6月17日 (2015.6.17) (86) 国際出願番号 PCT/EP2013/003004 (87) 国際公開番号 WO2014/063781 (87) 国際公開日 平成26年5月1日 (2014.5.1) (31) 優先権主張番号 102012219434.7 (32) 優先日 平成24年10月24日 (2012.10.24) (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	(71) 出願人 591228476 オリンパス ビンテル ウント イーバー エー ゲーエムペーハー OLYMPUS WINTER & IBE GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG ドイツ国、22045 ハンブルク、クー エーシュトラッセ 61 (74) 代理人 110000578 名古屋国際特許業務法人 (72) 発明者 シュウヴィンク ペーター ドイツ国 22307 ハンブルク ティ ッシュベインシュトラッセ 2 最終頁に続く
--	---	--