

(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2017-511717

(P2017-511717A)

(43) 公表日 平成29年4月27日(2017.4.27)

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

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-551762 (P2016-551762)	(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、2 2 0 4 5 ハンブルク、クー エーンシュトラーセ 6 1
(86) (22) 出願日	平成27年2月5日 (2015.2.5)	(74) 代理人	110000578 名古屋国際特許業務法人
(85) 翻訳文提出日	平成28年10月6日 (2016.10.6)	(72) 発明者	ヴィーターズ マルティン ドイツ国 2 2 8 8 5 バルスビュッテル シュテラウアー ヴェーク 1 1 アー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2015/052406		
(87) 国際公開番号	W02015/121145		
(87) 国際公開日	平成27年8月20日 (2015.8.20)		
(31) 優先権主張番号	102014202669.5		
(32) 優先日	平成26年2月13日 (2014.2.13)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

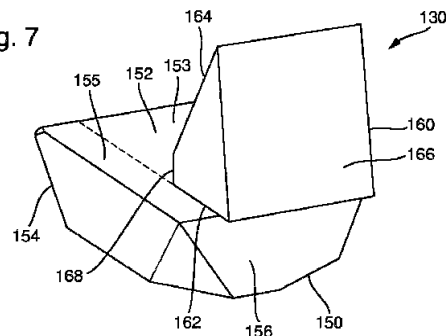
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリズムセット、プリズムホルダ構成、及び視野方向が可変である内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、視野方向が可変である内視鏡(1)用のプリズムセット(130)に関し、プリズムセット(130)は、第1プリズム(140)、第2プリズム(150)、及び第3プリズム(160)を備え、第1プリズム(140)、第2プリズム(150)、及び第3プリズム(160)は、3つのプリズム(140、150、160)を通過するビーム経路(21)を共に規定し、第1プリズム(140)及び第3プリズム(160)はそれぞれ、入光領域(142、162)、鏡領域(144、164)、及び出光領域(146、166)を有し、第2プリズム(150)は、入光領域(153)及び出光領域(157)を有する単一のビーム経路表面(152)ならびに少なくとも2つの鏡面(154、156)を有し、第1プリズム(140)は、回転軸(A)を中心に第2プリズム(150)に対して回転することができ、第3プリズム(160)は、第2プリズム(150)に対して不動に配置される。本発明は、更に、プリズムホルダ構成(132)及びこれに対応する、視野方向が可変である内視鏡(1)に関する。本発明によれば

Fig. 7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

視野方向が可変である内視鏡（１）用のプリズムセット（１３０）であって、第１プリズム（１４０）、第２プリズム（１５０）、及び第３プリズム（１６０）を備え、前記第１プリズム（１４０）、前記第２プリズム（１５０）、及び前記第３プリズム（１６０）は、３つの前記プリズム（１４０、１５０、１６０）を通過するビーム経路（２１）を共に規定し、前記第１プリズム（１４０）及び前記第３プリズム（１６０）はそれぞれ、入光面（１４２、１６２）、鏡面（１４４、１６４）、及び出光面（１４６、１６６）を有し、前記第２プリズム（１５０）は、入光領域（１５３）及び出光領域（１５７）を有する単一のビーム経路表面（１５２）ならびに少なくとも２つの鏡面（１５４、１５６）を有し、前記第１プリズム（１４０）は、前記第１プリズム（１４０）の前記鏡面（１４４）及び前記第２プリズム（１５０）の第１鏡面（１５４）を通して延びる回転軸（Ａ）を中心に前記第２プリズム（１５０）に対して旋回可能であり、前記第３プリズム（１６０）は、前記第２プリズム（１５０）に対して不動に配置される、プリズムセット（１３０）において、

10

前記第２プリズム（１５０）は、前記ビーム経路（２１）のコースを横断する方向において、前記第１プリズム（１４０）及び／又は前記第３プリズム（１６０）より少なくとも部分的に幅広になるよう設計され、前記第２プリズム（１５０）の前記ビーム経路表面（１５２）の少なくとも１つの側方幅広部（１５５）は、少なくとも一方の側で前記第３プリズム（１６０）の前記入光面（１６２）を超えて延在することを特徴とする、プリズムセット（１３０）。

20

【請求項 2】

前記第２プリズム（１５０）の前記ビーム経路表面（１５２）の前記少なくとも１つの側方幅広部（１５５）は、前記プリズムセット（１３０）の０°の視野方向において、少なくとも一方の側で前記第１プリズム（１４０）の前記出光面（１４６）を超えて延在することを特徴とする、請求項 1 に記載のプリズムセット（１３０）。

【請求項 3】

前記第３プリズム（１６０）は、前記第１プリズム（１４０）の方を向く側に当接縁（１６８）を有することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のプリズムセット（１３０）。

30

【請求項 4】

前記第３プリズム（１６０）は、前記第２プリズム（１５０）に接着されることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のプリズムセット（１３０）。

【請求項 5】

視野方向が可変である内視鏡（１）用の請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項によるプリズムセット（１３０）及び前記プリズムセット（１３０）用のマウント（１７０）を備えるプリズムホルダ構成（１３２）であって、前記マウント（１７０）は、前記第２プリズム（１５０）の前記ビーム経路表面（１５２）の前記少なくとも１つの側方幅広部（１５５）用の少なくとも１つの支持表面（１７３）を有し、前記少なくとも１つの支持表面（１７３）は、前記内視鏡の長手方向において、前記第１プリズム（１４０）と前記第３プリズム（１６０）との間の最小距離より長く延在することを特徴とする、プリズムホルダ構成（１３２）。

40

【請求項 6】

前記マウント（１７０）は、支持バー表面（１７２）を有する支持バー（１７６）を更に備え、取り付けられた状態において、前記第２プリズム（１５０）の前記ビーム経路表面（１５２）の一部が、前記第１プリズム（１４０）と前記第３プリズム（１６０）との間に配置される前記支持バー表面（１７２）上に存在することを特徴とする、請求項 5 に記載のプリズムホルダ構成（１３２）。

【請求項 7】

前記支持バー（１７６）は、最も少なく側方に幅広化される、前記第２プリズム（１５

50

0)の前記幅広部(155)とは反対側に配置される前記プリズム群(130)の側に配置されることを特徴とする、請求項6に記載のプリズムホルダ構成(132)。

【請求項8】

前記支持バー(176)は、前記第3プリズム(160)の当接縁(168)用の接触表面(177)を有することを特徴とする、請求項6又は7に記載のプリズムホルダ構成(132)。

【請求項9】

前記支持バー表面(172)及び前記第2プリズム(150)の前記少なくとも1つの側方幅広部(155)用の少なくとも1つの支持表面(173)が、密接した支持表面、特に、L字状、T字状、又はH字状の支持表面を形成することを特徴とする、請求項6～8のいずれか1項に記載のプリズムホルダ構成(132)。

10

【請求項10】

前記マウント(170)の側方肩部表面(178)が、前記第2プリズム(150)の側方の位置合わせのために設けられることを特徴とする、請求項6～9のいずれか1項に記載のプリズムホルダ構成(132)。

【請求項11】

請求項4～9のいずれか1項によるプリズムホルダ構成(132)を有する、視野方向が可変である内視鏡(1)。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

本発明は、視野方向が可変である内視鏡用のプリズムセットに関し、プリズムセットは、第1プリズム、第2プリズム、及び第3プリズムを備え、第1プリズム、第2プリズム、及び第3プリズムは、3つのプリズムを通過するビーム経路を共に規定し、第1プリズム及び第3プリズムはそれぞれ、入光面、鏡面、及び出光面を有し、第2プリズムは、入光領域及び出光領域を有する単一のビーム経路表面ならびに少なくとも2つの鏡面を有し、第1プリズムは、第1プリズムの鏡面及び第2プリズムの第1鏡面を通して延びる回転軸(A)を中心に第2プリズムに対して旋回することができ、第3プリズムは、第2プリズムに対して不動に配置される。本発明はまた、視野方向が可変である内視鏡用の本発明によるプリズムセット及び該プリズムセット用のホルダを備えるプリズムホルダ構成、ならびにこれに対応する、視野方向が可変である内視鏡に関する。

30

【0002】

内視鏡の内視鏡シャフトの遠位側先端において入射する術野の光が光学系を通して近位側接眼レンズあるいは1つ以上の画像センサ上へ導かれる内視鏡、特にビデオ内視鏡は、様々な設計で知られている。そのため、いわゆる視野方向が0°の直視型内視鏡や、視野方向が0°ではない、例えば30°、45°、70°等の側視方向性を有する側視型内視鏡が存在する。記載される度数は、それにより、観察中心軸と内視鏡シャフトの長手方向軸との間の極角度を意味する。また、視野角、すなわち直視方向からの偏位が調整可能である、側視方向が調整可能な内視鏡又はビデオ内視鏡も存在する。視野角、すなわち直視方向からの偏位の調整以外に、視野方向、すなわち方位角も、内視鏡が、その全体を内視鏡シャフトの長手方向軸を中心に回転させられる点で、内視鏡シャフトの長手方向軸を中心として調整可能である。

40

【0003】

欧州特許出願公開第2369395号は、ビデオ内視鏡用の光学系を開示しており、該内視鏡において、内視鏡シャフト内で遠位側に配置された3つのプリズムを有するプリズム群のうちの第1プリズムは、内視鏡シャフトの長手方向軸に垂直である又はそれを横断する回転軸の周りで、回転又は旋回することによって視野角が変更される。この第1プリズムは、旋回プリズムとも称される。第1プリズムと共に光学ビーム経路を規定する他の2つのプリズムは、互いに接着されて共回転しない。

【0004】

50

プリズムはガラスブロックから切り出される。それぞれのガラスブロックの幅は、ビーム経路の寸法に依存する。旋回プリズムは、旋回プリズムホルダ内に收容され、3つの接触表面によって位置決めされる。旋回プリズムホルダ自体は、マウント内において回転可能に搭載される。対応するプリズム群又はプリズムセットの設計及び生産において、プリズムの回転軸に対するプリズムの位置合わせが非常に重要である。特に、回転中、回転軸を中心とする旋回プリズムのぐらつきは、画質の重大な劣化を生じさせる可能性がある。

【0005】

プリズムセットの3つのプリズムは、シケインのように配置される。これは、2つのプリズムの方を向く側において、第2又は中央のプリズムが、他の2つのプリズムの間に、わずかな量の空間及び支持表面となり得る面を有するのみであることを意味する。マウント内には、第2プリズムが配置され、位置合わせされる幅狭の支持バーが存在する。幅狭の支持バーがシーソーのように機能し、したがって、第2プリズムが傾斜する強い傾向を有するため、組立て中に、第2プリズムの位置を保証することが難しい。

【0006】

本発明の目的は、プリズムセット、特に第2プリズムの位置合わせを保証し、組立てを簡略化することである。

この目的は、視野方向が可変である内視鏡用のプリズムセットによって達成され、該プリズムセットは、第1プリズム、第2プリズム、及び第3プリズムを備え、第1プリズム、第2プリズム、及び第3プリズムは、3つのプリズムを通過するビーム経路を共に規定し、第1プリズム及び第3プリズムはそれぞれ、入光面、鏡面、及び出光面を有し、第2プリズムは、入光領域及び出光領域を有する単一のビーム経路表面ならびに少なくとも2つの鏡面を有し、第1プリズムは、第1プリズムの鏡面及び第2プリズムの第1鏡面を通して延びる回転軸を中心に第2プリズムに対して旋回することができ、第3プリズムは、第2プリズムに対して不動に配置され、第2プリズムは、ビーム経路のコースを横断する方向において、第1プリズム及び/又は第3プリズムより少なくとも部分的に幅広になるように設計され、第2プリズムのビーム経路表面の少なくとも1つの側方幅広部は、少なくとも一方の側において、第3プリズムの入光面を超えて延在することを特徴とする。

【0007】

本発明は、第2プリズムの幅、すなわち、中央光学軸又は中央ビーム経路を横断する第2プリズムの幅が、光学的に必要な表面より大きく、一方、他の2つのプリズムがその幅を維持し、したがって、ビーム経路に適合するという基本概念に基づく。よって、第2プリズムは、第3プリズムを超えて、また該当する場合には第1プリズムを超えて、側方に延在する。第2プリズムは、両側において、第3プリズム、また該当する場合には第1プリズムを超えて延在していてもよい。突出する側方部は、その後、マウント内で拡張支持表面として機能するため、第2プリズム、及び、第2プリズムに接着され得る第3プリズムは傾斜しない。プリズム群又はプリズムセット用に更に必要とされる側方設置空間は、プリズムセットに確実に位置合わせするのに役立つ。

【0008】

好ましくは、第2プリズムのビーム経路表面の少なくとも1つの側方幅広部は、プリズムセットの0°の視野方向において、少なくとも一方の側で第1プリズムの出光面を超えて延在する。プリズムセットの0°の視野方向は、第1、第2、及び第3プリズムの配列の長手方向延長部によって規定される。0°の視野方向は、直視方向とも称される。長方形表面領域を有する第1プリズムについて考慮すると、第1プリズムの長方形表面領域の角は、交差する場合、プリズムの側方幅広部に延在していてもよい。

【0009】

有利な発展形態において、第3プリズムは、第1プリズムの方を向く側に当接縁を有する。この当接縁は、マウントが対応する相補的な接触表面を有することを条件として、マウント内で、プリズム群又はプリズムセットを位置合わせするための接触縁として機能してもよい。これは、例えば、マウントの支持バーの側部上に配置され得る。

【0010】

組立て前に、第 3 プリズムが、特に組立て前に、第 2 プリズムに接着されると特に有利である。この文脈において、2 つのプリズムの互いに対する位置合わせ、ならびに第 2 プリズムのビーム経路表面の側方幅広部を露出したままにしておくことが考慮されるべきである。

【0011】

本発明の目的は、視野方向が可変である内視鏡用の本発明による先に述べたプリズムセット及び該プリズムセット用のマウントを備えるプリズムホルダ構成によっても達成され、マウントは、第 2 プリズムのビーム経路表面の少なくとも 1 つの側方幅広部用の少なくとも 1 つの支持表面を有し、少なくとも 1 つの支持表面は、内視鏡の長手方向において、第 1 プリズムと第 3 プリズムとの間の最小距離より長く延在する。

10

【0012】

幅広の第 2 プリズムを有する本発明によるプリズムセットに加えて、本発明によるこのプリズムホルダ構成は、マウント内に第 2 プリズムの幅広部用の相補的支持表面を有する。これは、第 2 プリズムの接触表面又はマウント表面が、第 2 プリズムのビーム経路表面の幅広部とマウントの支持表面との間で協働して内視鏡の長手方向に大幅に拡張されるため、公知の従来技術とは対照的に、幅狭のシーソーに似た支持表面が傾斜をもたらさず、代わりに、傾斜に抗する堅固な基部が確立されるという上述した利点を有する。

【0013】

有利な発展形態において、マウントは、支持バー表面を有する支持バーを更に備え、取り付けられた状態において、第 2 プリズムのビーム経路表面の一部が、第 1 プリズムと第 3 プリズムとの間に配置される支持バー表面上に存在する。これは、支持表面を更に拡張し、傾斜に抗する性質の更なる向上が達成される。第 2 プリズムのビーム経路表面の側方幅広部が、第 1 プリズムと第 3 プリズムとの間の領域内に延在しないため、支持バー表面の構成は、横断方向に傾きにくくする更なる要素を付加する。

20

【0014】

好ましくは、支持バーは、最も少なく側方に幅広化される、第 2 プリズムの前記幅広部とは反対側に位置するプリズム群の側に配置される。この構成は、考えられる最も広い基部、及び、第 2 プリズムの横断方向において傾斜に抗する性質を提供する。

【0015】

有利な発展形態において、支持バーは、第 3 プリズムの当接縁用の接触表面を有する。これは、内視鏡又は内視鏡シャフトの長手方向における、マウント内での第 2 プリズム及び第 3 プリズムの組み合わせの位置合わせを簡略化し、改善する。

30

【0016】

特に単純でかつ有利な発展形態において、支持バー表面及び第 2 プリズムの少なくとも 1 つの側方幅広部用の少なくとも 1 つの支持表面は、密接した (zusammenhangende) 支持表面、特に、L 字状、T 字状、又は H 字状の支持表面を形成する。これは、第 2 プリズムが組立て中に支持表面に押さえつけられるときに両方の方向における傾斜を低減する。

【0017】

マウントの側方肩部表面が、好ましくは第 2 プリズムの側方における位置合わせのために設けられる場合、支持表面の平面内でのプリズムセットのねじれもまた回避される。

40

本発明の基礎にある目的は、本発明による上述したプリズムホルダ構成を有する、視野方向が可変である内視鏡によっても達成される。

【0018】

本発明の主題の述べた特徴、特性、及び利点は、互いに関連する本発明の他のそれぞれの主題にも、制限なく適用される。

本発明の更なる特徴は、特許請求の範囲及び添付図面と共に、本発明による実施形態の説明から明らかになるであろう。本発明による実施形態は、個々の特徴又は幾つの特徴の組み合わせを実現することができる。

【0019】

50

本発明は、図面を参照する例示的な実施形態に基づいて、本発明の概念を制限することなく以下で述べられ、それにより、本発明者等は、明細書においてより詳細には説明されていない本発明による全ての詳細の開示に関して図面を明示的に参照する。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】内視鏡の略斜視図である。

【図2】公知のプリズムユニットの略側面図である。

【図3】公知のプリズムユニットの略平面図である。

【図4】プリズムホルダ構成の略断面図である。

【図5】図4のプリズムホルダ構成の略斜視図である。

【図6】プリズムセットの略斜視図である。

【図7】本発明によるプリズムセットの一部の略斜視図である。

【図8】本発明によるプリズムホルダ構成の略図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図面において、同じ又は類似する種類の要素及び／又は部品は、再び説明することを省略するように同じ参照符号が付される。

図1は、近位ハンドル2及び剛体の内視鏡シャフト3を有する、本発明による内視鏡1の略斜視図を示す。内視鏡シャフト3の遠位側先端4上には観察窓5が配置され、観察窓5の背後に、内視鏡シャフトの遠位部6が配置され、遠位部6は、プリズムユニット（図示せず）及び画像センサユニット（図示せず）を有する。内視鏡1は、ビデオ内視鏡として設計されてもよい。

【0022】

遠位側先端4の観察窓5は、湾曲しかつ非対称であるように設計される。それにより、観察窓5は、可変である側方視野角に対応するように設計される。視野方向の変化、すなわち、内視鏡シャフト3の長手方向軸の周りの方位角の変化は、内視鏡シャフト3の中心回転軸又は長手方向軸を中心とするハンドル2の回転によってもたらされる。内視鏡シャフト3の外装管はハンドルに接続される。遠位側先端4上のプリズムユニット（図示せず）も、ハンドル2の回転と共に回転する。

【0023】

ハンドル2は、回転ホイール7として設計された第1制御要素と、スライダ8として設計された第2制御要素とを有する。

表示画像の水平位置を維持するために、回転ホイール7は、ハンドル2を回転させている間、保持される。これにより、内視鏡シャフト3の内部の画像センサが移動に追従しない。

【0024】

視野角、すなわち、直視方向からの視野方向の偏位を変更するために、スライダ8が移動される。スライダ8を遠位方向に移動させることは、例えば、視野角の増大をもたらす、スライダ8を近位方向に戻すことは、この場合、直視方向に向かって、視野角の減少をもたらす。スライダ8の作動は、画像センサの回転を伴っており、プリズムユニットが回転するときであっても、表示画像の水平位置を維持する。

【0025】

図2は、公知の対応するプリズムユニット10を側方から概略的に示す。画像の左側において、一点鎖線として示す中央ビーム経路21の光は、観察窓5に入射し、入射レンズ11を通過して、第1の遠位側プリズム12に入る。光は、鏡面13に当たって、全反射又は鏡コーティングによって下方に反射されて、第2プリズム14、そして第2プリズムの鏡面15に向かう。鏡面15は、第2プリズム14の底面17に対して鋭角をなすため、中央ビーム経路は、底面17の中央部によってまず反射され、そこから、第2プリズム14の第2鏡面16に至る。この第2鏡面16も底面17に対して鋭角をなすため、中央ビーム経路は、対照的に上方に反射される（軸B）。そこで、光は、鏡面19を有する第

10

20

30

40

50

3 プリズム 18 に入り、鏡面 19 を介して、中央ビーム経路 21 の光は、内視鏡シャフト 3 の長手方向軸に平行な方向に中央に反射され、出射レンズ 20 を通ってプリズムユニット 10 から出射する。プリズムユニット 10 の上方に、光ファイバ束 25 の一部も示されており、光ファイバ束 25 によって、光が近位側から遠位側先端に伝達されて、通常なら照らされない術野を照らす。

【0026】

第 1 プリズム 12 は、側方視野角を変更するために、垂直軸 A を中心に回転させることができる。これは、同様に、鏡面 13 及び 15 を互いに対して回転させるため、近位方向に転送される画像の水平位置は、第 1 プリズム 12 が回転すると、軸 A の周りで変更される。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。

10

【0027】

図 3 は、図 2 のプリズムユニット 10 を略平面図で示す。図 3 は、左側において、プリズム 12 が 0° の視野方向においてどのように配置されるかを示す（実線）。同様に、図 3 は、第 1 プリズム 12 が回転軸 A を中心に入射レンズ 11 と共に回転した状態を、点線で示す。この場合、重なり領域は、第 1 プリズム 12 の鏡面 13 と第 2 プリズム 14 の鏡面 15 との間で回転する。水平位置も相応して回転する。

【0028】

図 4 は、プリズムホルダ構成 32 の略断面図を示す。プリズムホルダ構成 32 は、第 1 の直角二等辺三角形プリズム 40、第 2 プリズム 50、及び第 3 の直角二等辺三角形プリズム 60 を有する、公知のプリズムセット 30 を保持する。3 つのプリズム 40、50、及び 60 の幅は、中央ビーム経路 21 が示されるビーム経路の幅に少なくとも対応する。

20

【0029】

光は、入射レンズ 11 を通って入り、入光面 42 を通過して第 1 プリズム 40 に入る。入射光は、例えば全反射によって、鏡面 44 から反射され、出光面 46 を通過して第 2 プリズム 50 に入る。そうするときに、光は、第 2 プリズム 50 のビーム経路表面 52 の入光領域 53 を通過し、第 1 鏡面 54 に当たる。光は、第 1 鏡面 54、次に、第 2 鏡面 56 によって反射され、第 2 プリズム 50 のビーム経路表面 52 の出光領域 57 を出て、入光面 62 を通って第 3 プリズム 60 に入る。光は、次に、第 3 プリズム 60 の鏡面 64 によって反射され、出光面 66 を通って第 3 プリズム 60 を出て、ハッチングによって識別される複数のレンズ及びレンズマウントを有する後方レンズ群 25 に入る。図 4 に示されない、画像センサ、一对の画像センサ、又は一連のロッドレンズリレーセットが、レンズ群 25 の出射部に続き得る。

30

【0030】

第 2 プリズム 50 をより平坦になるように設計し、入光領域 53 と出光領域 57 との間のビーム経路表面 52 上に第 3 の鏡コーティングを設けることも可能である。この説明は、例えば図 2 に示される。

【0031】

光学素子は、マウント 70 内で保持されるとともに担持され、第 1 プリズム 40 及び入射レンズ 11 は、それぞれ旋回プリズムホルダ 80 内に又は旋回プリズムホルダ 80 上に回転軸 A を中心に回転可能に配置される。回転軸 A は、偏向済み中央ビーム経路 21 の部分に一致する。旋回プリズムマウント 80 は、マウント 70 内で同じ回転軸 A を中心に回転可能に取り付けられる。旋回プリズムホルダ 80 は、ハッチングで示される。

40

【0032】

第 2 プリズム 50 及び第 3 プリズム 60 の中央ビーム経路表面 52 及び鏡面 64 の領域において、マウント 70 は、支持バー表面 72 及び角度付き接触表面 74 を構成する構造を有する。支持バー表面 72 は、かなり狭く、したがって、第 2 プリズム 50 及び第 3 プリズム 60 の組み合わせによる傾きの影響を受けやすい。角度付き接触表面 74 は、上部領域で終端し、キャピティ 76 用の空間を残すため、角度付き接触表面 74 も、傾斜に抗する性質を提供しない。

【0033】

50

図 5 は、図 4 のプリズムホルダ構成 3 2 の略斜視図を示す。プリズムホルダ構成 3 2 の底面を見ると、遠位側に配置される第 1 鏡面 5 4 を有する第 2 プリズム 5 0 の底面は、ホルダ 7 0 内の第 2 鏡面 5 6 と共に見ることができる。近位側において、第 3 プリズム 6 0 の入光面の小さな部分が識別可能である。遠位側においては、ホルダ 7 0 でほぼ覆われた第 1 プリズム 4 0 の小さな部分が、更に識別可能である。更に、ハッチングで示される旋回プリズムホルダ 8 0 ならびに入射レンズ 1 1 が部分的に識別可能である。遠位側領域において、ホルダ 7 0 は、円柱状キャビティを有し、該円柱状キャビティ内には、これも円柱状の旋回プリズムホルダ 8 0 が配置される。

【 0 0 3 4 】

図 6 は、図 4 のプリズムセットの略斜視図を示し、プリズム 4 0、5 0、及び 6 0 の最も重要な縁ラインが示されている。ガラス層の背後に存在するこのような縁ラインは、点線で示されている。参照符号は、図 4 の参照符号に対応する。第 2 プリズム 5 0 が第 1 プリズム 4 0 及び第 3 プリズム 6 0 と同じ幅を有することが見てとれる。それらの各遠位端又は近位端において、第 1 プリズム 4 0 及び第 3 プリズム 6 0 は共に、第 2 プリズム 5 0 をわずかに超えて延在する。第 1 プリズム 4 0 と第 3 プリズム 6 0 との間には、他の 2 つのプリズムの一方によって覆われない第 2 プリズム 5 0 のビーム経路表面 5 2 の狭い領域が存在する。この領域のみが、支持表面、及び傾斜に抗する性質のために利用可能である。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、本発明によるプリズムセット 1 3 0 の一部の略斜視図を示す。ここでは、第 2 プリズム 1 5 0 及び第 3 プリズム 1 6 0 のみが表示されている。明瞭に示すために、第 1 プリズム 1 4 0 は省略されている。第 3 プリズム 1 6 0 は第 2 プリズム 1 5 0 に接着される。第 3 プリズム 1 6 0 は第 2 プリズム 1 5 0 より狭い。図 7 の左側において、ビーム経路表面 1 5 2 は、第 3 プリズム 1 6 0 によって覆われない側方幅広部 1 5 5 を有する。第 3 プリズム 1 6 0 の側縁の延長線が、全長にわたって側方幅広部 1 5 5 を識別可能にするために点線で示されている。

【 0 0 3 6 】

ビーム経路表面 1 5 2 上の入光領域 1 5 3、第 2 プリズム 1 5 0 の第 1 鏡面 1 5 4 及び第 2 鏡面 1 5 6 は、図 7 にも示されている。設置空間を節約するために、第 2 プリズム 1 5 0 の幾つかの縁及び角は面取りされている。

【 0 0 3 7 】

第 3 プリズム 1 6 0 に関して、出光面 1 6 6 及び第 2 プリズム 1 5 0 のビーム経路表面 1 5 2 に対向する入光面 1 6 2 が、鏡面 1 6 4 と共に識別される。鏡面 1 6 4 は、入光面 1 6 2 に到達する前に当接縁 1 6 8 にて終端する。当接縁 1 6 8 は、第 3 プリズム 1 6 0 の入光面 1 6 2 及び第 2 プリズム 1 5 0 のビーム経路表面 1 5 2 に対して垂直に配置され、第 2 プリズム 1 5 0 及び第 3 プリズム 1 6 0 の組み合わせをマウント内で位置合わせするのに役立ち得る。

【 0 0 3 8 】

図 8 は、本発明によるプリズムホルダ構成 1 3 2 の略斜視図を示す。図 8 は、本発明による対応するマウント 1 7 0 の底面の斜視図でもあり、対応するマウント 1 7 0 は、内視鏡シャフト上で遠位側に配置され、図 7 によるプリズムセット 1 3 0 を、すなわちヘッド端で保持するための遠位側構造を有する。遠位側には、入射レンズ 1 1、及び、直後の、第 1 プリズム 1 4 0 として示される旋回プリズムを有する実質的に円柱状の旋回プリズムホルダ 1 8 0 が存在する。図 7 による本事例において、旋回プリズム自体が円柱状であり、入光面（図示せず）は、円柱軸に平行な平坦表面として円柱本体内に閉囲される。入光面は、入射レンズ 1 1 の方を向く。鏡面は、円柱軸に対して 4 5 ° の角度で切り出される。出光面は、参照符号 1 4 6 によって識別される。

【 0 0 3 9 】

対応する円柱状旋回プリズムは、本出願と同じ出願日を有する出願人による並行独出国出願第 1 0 2 0 1 4 2 0 2 6 1 2 . 1 号に開示される。この出願に開示される主題は

10

20

30

40

50

、本出願に完全に含まれる。

【 0 0 4 0 】

第 2 プリズム 1 5 0 は、第 1 及び第 3 プリズム 1 4 0、1 6 0 を超えて延在する幅広部 1 5 5 によって、上部において図 8 に示す側部上で幅広である。この幅広部 1 5 5 は、ホルダ 1 7 0 の側部支持表面 1 7 3 上に存在する点で傾斜に抗するのに役立つ。支持バー 1 7 6 も、第 2 プリズム 1 5 0 が部分的に存在する支持バー表面 1 7 2 の反対側に示されている。その近位端において、支持バー 1 7 6 は、同様に接触縁（参照符号なし）を有し、その接触縁に対して、第 3 プリズム 1 6 0 の当接縁 1 6 8 が存在する。ねじれに抗する別の防止策が、第 2 プリズム 1 5 0 が押し付けられる側方肩部表面 1 7 8 によって提供される。

10

【 0 0 4 1 】

更に、長手方向軸に沿って移動可能な移動要素 1 7 4 が示されており、移動要素 1 7 4 は、歯要素 1 7 5 によって、近位ハンドルによる軸方向移動を、相補的歯要素（図示せず）を有する旋回プリズムホルダ 1 8 0 の回転運動に変換する。

【 0 0 4 2 】

図面からのみ把握される特徴及び他の特徴と組み合わせて開示される個々の特徴を含む全ての列挙される特徴は、単独でまた組み合わせて、本発明にとって重要なものであると考えられる。本発明による実施形態は、個々の特徴又は幾つかの特徴の組み合わせを通じて達成され得る。本発明の範囲内で、「特に（*insbesondere*）」又は「好ましくは（*vorzugsweise*）」によって指定される特徴は、任意選択的な特徴である。

20

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

1 ... 内視鏡、2 ... ハンドル、3 ... 内視鏡シャフト、4 ... 遠位側先端、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 ... 外装管、10 ... プリズムユニット、11 ... 入射レンズ、12 ... 旋回プリズム、13 ... 鏡面、14 ... 第 2 プリズム、15、16 ... 鏡面、17 ... 底面、18 ... 第 3 プリズム、19 ... 鏡面、20 ... 出射レンズ、21 ... 中央ビーム経路、25 ... 後方レンズ群、30 ... プリズムセット、32 ... プリズムホルダ構成、40 ... 第 1 プリズム、42 ... 入光面、44 ... 鏡面、46 ... 出光面、50 ... 第 2 プリズム、52 ... ビーム経路表面、53 ... 入光領域、54 ... 第 1 鏡面、56 ... 第 2 鏡面、57 ... 出光領域、60 ... 第 3 プリズム、62 ... 入光面、64 ... 鏡面、66 ... 出光面、70 ... マウント、72 ... 支持バー表面、74 ... 角度付き接触表面、76 ... キャビティ、80 ... 旋回プリズムホルダ、130 ... プリズムセット、132 ... プリズムホルダ構成、140 ... 第 1 プリズム、146 ... 出光面、150 ... 第 2 プリズム、152 ... ビーム経路表面、153 ... 入光領域、154 ... 第 1 鏡面、155 ... 側方幅広部、156 ... 第 2 鏡面、157 ... 出光領域、160 ... 第 3 プリズム、162 ... 入光面、164 ... 鏡面、166 ... 出光面、168 ... 当接縁、170 ... マウント、172 ... 支持バー表面、173 ... 側方支持表面、174 ... 移動要素、175 ... 歯要素、176 ... 支持バー、177 ... 接触表面、178 ... 側方肩部表面、180 ... 旋回プリズムホルダ。

30

【 図 1 】

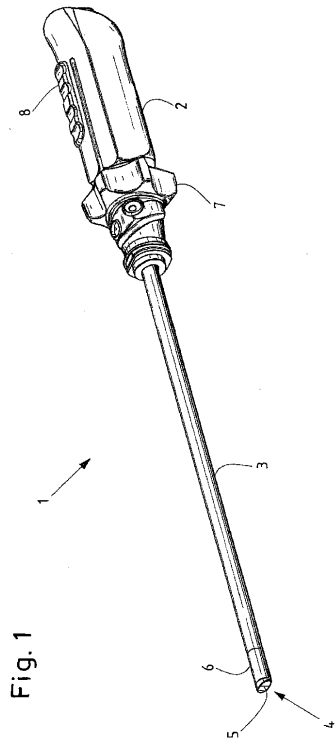
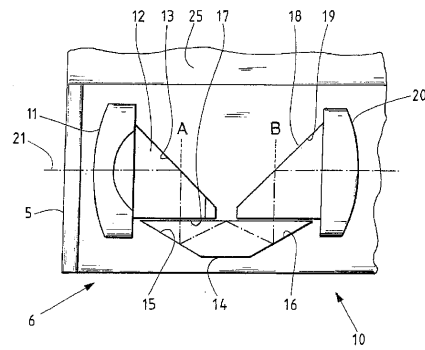


Fig. 1

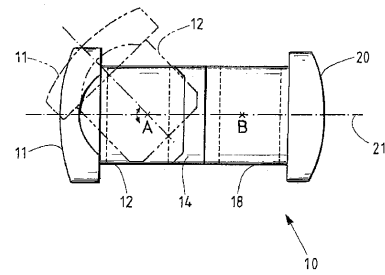
【 図 2 】

Fig. 2



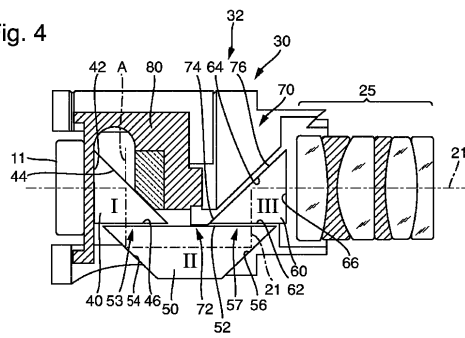
【 図 3 】

Fig. 3



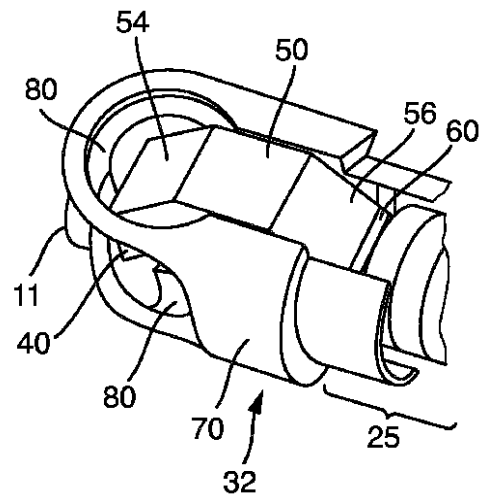
【 図 4 】

Fig. 4



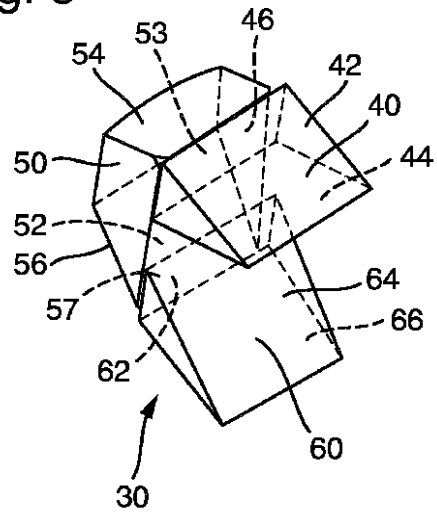
【 図 5 】

Fig. 5



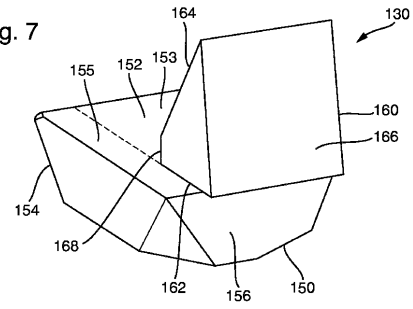
【 図 6 】

Fig. 6



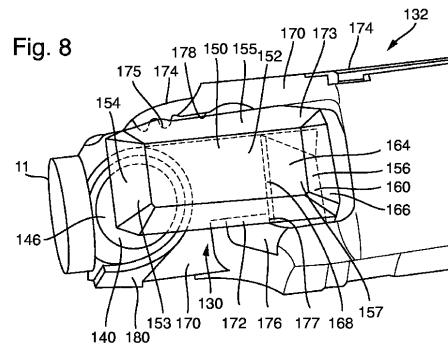
【 図 7 】

Fig. 7



【 図 8 】

Fig. 8



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/052406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/00 G02B23/24 G02B7/18 G02B13/00 G02B23/02
G02B26/08 G02B5/04

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.
A	EP 2 369 395 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 28 September 2011 (2011-09-28) cited in the application paragraphs [0007] - [0009], [0025] - [0032], [0037] - [0042]; figures 1-3 -----	1-11
A	US 2013/044361 A1 (KATAKURA MASAHIRO [JP]) 21 February 2013 (2013-02-21) paragraphs [0008], [0009], [0044] - [0064]; figures 2,5 -----	1-11
A	US 4 720 178 A (NISHIOKA KIMIHIKO [JP] ET AL) 19 January 1988 (1988-01-19) column 1, line 58 - line 68 column 2, line 52 - column 4, line 47; figures 1,4-12 ----- -/--	1-11

☒ 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

"B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 May 2015

Date of mailing of the international search report

02/06/2015

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/EP2015/052406

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 2 514 356 A1 (HENKE SASS WOLF GMBH [DE]) 24 October 2012 (2012-10-24) paragraphs [0041] - [0043], [0046] - [0049], [0052] - [0055], [0058] - [0060]; figures 1-4,8,9 -----	1-11
A	JP S49 131144 A (CANON KK [JP]) 16 December 1974 (1974-12-16) figures 1-3 -----	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/052406

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2369395	A1	28-09-2011	CN 102282496 A EP 2369395 A1 JP 4746723 B2 US 2011199471 A1 WO 2011013518 A1	14-12-2011 28-09-2011 10-08-2011 18-08-2011 03-02-2011
US 2013044361	A1	21-02-2013	CN 103229087 A EP 2624039 A1 JP 5372261 B2 US 2013044361 A1 WO 2012081349 A1	31-07-2013 07-08-2013 18-12-2013 21-02-2013 21-06-2012
US 4720178	A	19-01-1988	DE 3529026 A1 JP H043853 B2 JP S6147919 A US 4720178 A	27-02-1986 24-01-1992 08-03-1986 19-01-1988
EP 2514356	A1	24-10-2012	CN 102743146 A DE 102011007797 A1 EP 2514356 A1 ES 2519370 T3 US 2012271112 A1	24-10-2012 25-10-2012 24-10-2012 06-11-2014 25-10-2012
JP S49131144	A	16-12-1974	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/052406

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A61B1/00 G02B26/08	G02B23/24 G02B5/04
	G02B7/18	G02B13/00
		G02B23/02
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.
A	EP 2 369 395 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 28. September 2011 (2011-09-28) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0007] - [0009], [0025] - [0032], [0037] - [0042]; Abbildungen 1-3 -----	1-11
A	US 2013/044361 A1 (KATAKURA MASAHIRO [JP]) 21. Februar 2013 (2013-02-21) Absätze [0008], [0009], [0044] - [0064]; Abbildungen 2,5 -----	1-11
A	US 4 720 178 A (NISHIOKA KIMIHIKO [JP] ET AL) 19. Januar 1988 (1988-01-19) Spalte 1, Zeile 58 - Zeile 68 Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildungen 1,4-12 -----	1-11
	-/-	
☒ 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
7. Mai 2015		02/06/2015
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

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/052406

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 514 356 A1 (HENKE SASS WOLF GMBH [DE]) 24. Oktober 2012 (2012-10-24) Absätze [0041] - [0043], [0046] - [0049], [0052] - [0055], [0058] - [0060]; Abbildungen 1-4,8,9 -----	1-11
A	JP S49 131144 A (CANON KK [JP]) 16. Dezember 1974 (1974-12-16) Abbildungen 1-3 -----	1-11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/052406

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2369395 A1	28-09-2011	CN 102282496 A EP 2369395 A1 JP 4746723 B2 US 2011199471 A1 WO 2011013518 A1	14-12-2011 28-09-2011 10-08-2011 18-08-2011 03-02-2011
US 2013044361 A1	21-02-2013	CN 103229087 A EP 2624039 A1 JP 5372261 B2 US 2013044361 A1 WO 2012081349 A1	31-07-2013 07-08-2013 18-12-2013 21-02-2013 21-06-2012
US 4720178 A	19-01-1988	DE 3529026 A1 JP H043853 B2 JP S6147919 A US 4720178 A	27-02-1986 24-01-1992 08-03-1986 19-01-1988
EP 2514356 A1	24-10-2012	CN 102743146 A DE 102011007797 A1 EP 2514356 A1 ES 2519370 T3 US 2012271112 A1	24-10-2012 25-10-2012 24-10-2012 06-11-2014 25-10-2012
JP S49131144 A	16-12-1974	KEINE	

 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 ローゼ イェンス

ドイツ国 2 2 0 4 9 ハンブルク ロートリンガー シュトラッセ 2

(72)発明者 シェル パトリック

ドイツ国 2 3 8 8 1 アルト - メルン アム ウルシュトロームタール 1 4

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

4C161 BB02 BB03 BB04 BB07 CC06 DD01 FF35 FF40 LL02

【要約の続き】

、第2プリズム(150)は、ビーム経路(21)のコースを横断する方向において第1プリズム(140)及び/又は第3プリズム(160)より少なくとも部分的に幅広とされ、第2プリズム(150)のビーム経路表面(152)の少なくとも1つの側方幅広部(155)は、少なくとも一方の側において、第3プリズム(160)の入光領域(162)を超えて延在する。

专利名称(译)	棱镜套件，棱镜支架配置和具有可变观察方向的内窥镜		
公开(公告)号	JP2017511717A	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2016551762	申请日	2015-02-05
[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	ヴィータースマルティン ローゼイエンス シエルパトリック		
发明人	ヴィータースマルティン ローゼイエンス シエルパトリック		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/0011 A61B1/00183 A61B1/04 G02B5/04 G02B7/1805 G02B13/0065 G02B23/02 G02B23/2423 G02B26/0816 G02B26/0883		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/26.C		
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/BB07 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/FF35 4C161/FF40 4C161/LL02		
优先权	102014202669 2014-02-13 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及具有可变视野方向的内窥镜(1)的棱镜组(130)，该棱镜组(130)包括第一棱镜(140)，第二棱镜(150)和第三棱镜。棱镜(160)，第一棱镜(140)，第二棱镜(150)和第三棱镜(160)共同限定穿过三个棱镜(140、150、160)，第一棱镜(140)的光路(21)。棱镜(140)和第三棱镜(160)分别具有光入射区域(142、162)，镜区域(144、164)和光出射区域(146、166)，第二棱镜(150)是光入射区域(153)。和具有光输出区域(157)和至少两个镜面(154、156)的单光束路径表面(152)，第一棱镜(140)具有以旋转轴(A)为中心的第三棱镜(A)。第三棱镜(160)可以相对于第一棱镜(150)旋转，并且第三棱镜(160)相对于第二棱镜(150)不可移动地布置。本发明还涉及具有可变观察方向的棱镜保持器装置(132)和相应的内窥镜(1)。根据本发明，第二棱镜(150)在横向于光路(21)的路线的方向上至少部分地比第一棱镜(140)和/或第三棱镜(160)宽，第二棱镜(150)的光束路径表面(152)的至少一个横向宽部分(155)在至少一侧上延伸超过第三棱镜(160)的光入射区域(162)。要做。

Fig. 7

