

(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2017-520353

(P2017-520353A)

(43) 公表日 平成29年7月27日 (2017.7.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 5 3 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1
H 0 4 N 5/225 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 C	5 C 1 2 2
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 5/225 D	
	A 6 1 B 1/00 7 3 5	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)		

(21) 出願番号 特願2017-510747 (P2017-510747)
 (86) (22) 出願日 平成27年4月30日 (2015.4.30)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年12月22日 (2016.12.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2015/059571
 (87) 国際公開番号 W02015/169694
 (87) 国際公開日 平成27年11月12日 (2015.11.12)
 (31) 優先権主張番号 102014208652.3
 (32) 優先日 平成26年5月8日 (2014.5.8)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

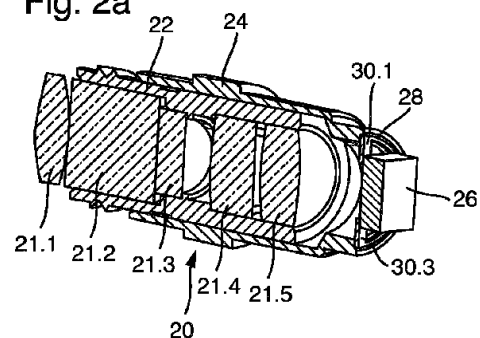
(71) 出願人 591228476
 オリンパス ビンテル ウント イーペー
 エー ゲーエムペーハー
 OLYMPUS WINTER & I B
 E GESELLSCHAFT MIT
 BESCHRANKTER HAFTUN
 G
 ドイツ国、22045 ハンブルク、クー
 エーンシュトラッセ 61
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 ヴィーターズ マルティン
 ドイツ国 22885 バルスビュッテル
 シュテラウアー ヴェーク 11アー
 Fターム (参考) 2H040 CA22 DA12 DA52 GA02
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオ内視鏡

(57) 【要約】

本発明は、特に、内視鏡シャフト (2) を備えるビデオ内視鏡 (1) であって、内視鏡シャフト (2) の遠位領域に光学アセンブリ (26) が設けられ、アセンブリ (26) がアセンブリ (26) 用の取付部により内視鏡シャフト (2) 内に取り付けられるビデオ内視鏡 (1) に関する。ビデオ内視鏡 (1) は、アセンブリ (26) 用の取付部が少なくとも 1 つ又は複数の可逆的に変形可能な屈曲型アクチュエータ (30.1、30.2、30.3、30.4) を備え、該 1 つ又は複数の屈曲型アクチュエータ (30.1、30.2、30.3、30.4) は、具体的には、該 1 つ又は複数の屈曲型アクチュエータ (30.1、30.2、30.3、30.4) の動作中にアセンブリ (26) を移動させるように設計されることを特徴とする。

Fig. 2a



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡シャフト（２）を備えるビデオ内視鏡（１）であって、前記内視鏡シャフト（２）の遠位領域に光学アセンブリ（２６）が設けられ、前記アセンブリ（２６）は、前記アセンブリ（２６）用の取付部により前記内視鏡シャフト（２）内に取り付けられる、ビデオ内視鏡（１）において、

前記アセンブリ（２６）用の取付部は、少なくとも１つ又は複数の可逆的に変形可能な屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）を有し、

前記１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、該１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）の動作中に前記アセンブリ（２６）を移動させるように設計されることを特徴とする、ビデオ内視鏡（１）。 10

【請求項 2】

少なくとも１つ又は複数の、具体的には２つ、又は３つ、又は４つの屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、前記内視鏡シャフト（２）の内壁と前記アセンブリ（２６）との間に配置されること、及び／又は、前記複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、前記内視鏡シャフト（２）内において、前記内視鏡シャフト（２）の長手方向軸に対して対称的に、かつ／あるいは、均等に配置されること、を特徴とする、請求項 1 に記載のビデオ内視鏡（１）。 20

【請求項 3】

前記１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、それぞれその端において前記光学アセンブリ（２６）に接続され、前記屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）それぞれと前記アセンブリ（２６）との間に接着接点を形成することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のビデオ内視鏡（１）。 30

【請求項 4】

前記１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、部分円の又は環状の取付体（２８）上に配置され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ビデオ内視鏡（１）。 40

【請求項 5】

前記１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、それぞれ、平面状、及び／又は、板状、及び／又は、帯状の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）として構成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ビデオ内視鏡（１）。 50

【請求項 6】

前記少なくとも１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、それぞれ圧電式の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）として、又は、形状記憶合金若しくはバイメタル構成を備える屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）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ビデオ内視鏡（１）。 60

【請求項 7】

前記少なくとも１つ又は複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）のために制御装置が設けられ、具体的には、前記複数の屈曲型アクチュエータ（３０．１、３０．２、３０．３、３０．４）は、前記制御装置により、好ましくは個別に作動させられ得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ビデオ内視鏡（１）。 70

【請求項 8】

前記アセンブリ（２６）は、少なくとも１つのレンズ、及び／又は、プリズム、及び／又は、対物レンズ、を有する光学アセンブリ（２６）として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ビデオ内視鏡（１）。 80

【請求項 9】

前記アセンブリ（26）が、CCDセンサ又はCMOSセンサを有するイメージ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1～7のいずれか一項に記載のビデオ内視鏡（1）。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、内視鏡シャフトを備えるビデオ内視鏡であって、内視鏡シャフトの遠位領域に光学アセンブリが設けられ、該アセンブリが、アセンブリ用取付部を用いて内視鏡シャフトに取り付けられる、ビデオ内視鏡に関する。

10

【0002】

本発明の範囲内では、「ビデオ内視鏡」という用語は、少なくとも1つのイメージセンサと組み合わせられた内視鏡として理解され、少なくとも1つのイメージセンサは、イメージセンサが遠位側で内視鏡シャフト内に配置されているか、近位側でグリップ内に配置されているか、又は、外部において、内視鏡の近位領域において接眼部上に、すなわち操作者側に配置することが可能なカメラヘッド内に配置されているか、に拘わらず、映像を記録するように構成される。

【0003】

さらに、側方視野方向、すなわち、0°ではない視野方向を有するビデオ内視鏡もまた公知である。該ビデオ内視鏡においては、第1光学アセンブリの遠位偏角プリズムが外管により受容されており、内管に第2光学群のイメージセンサユニット、具体的にはCCDイメージセンサユニット、が配置される。この場合、光学アセンブリ用の上記2つの管には、近位グリップ領域において、ばねによって張力がかけられ、内視鏡シャフトの遠位領域においては、外管と内管との間にラジアルベアリングが設けられる。

20

【0004】

上記従来技術から進展して、本発明の目的は、内視鏡の内視鏡シャフト内におけるアセンブリの取付構成を単純な方法で改良することである。

この目的は、内視鏡シャフトを備えるビデオ内視鏡であって、内視鏡シャフトの遠位領域に光学アセンブリが設けられ、該アセンブリが、アセンブリ用取付部を用いて内視鏡シャフト内に取り付けられ、ビデオ内視鏡が、アセンブリ用取付部が少なくとも1つの又は複数の可逆的に変形可能な屈曲型アクチュエータを備えるように発展され、1つ又は複数の屈曲型アクチュエータが、該1つ又は複数の屈曲型アクチュエータの動作中に、好ましくは長手方向軸、つまり内視鏡シャフトの長手方向軸に対してアセンブリを移動させるように設計されるビデオ内視鏡によって達成される。

30

【0005】

本発明は、内視鏡シャフト内において光学アセンブリを取り付けるための1つの又は複数の屈曲型アクチュエータを利用することによって、この屈曲型アクチュエータを偏向させることにより、アセンブリを配置及び整列させることが可能であることを特徴とする。例えば、光学アセンブリがイメージセンサユニットとして構成される場合、それによって、例えば、対物レンズと、屈曲型アクチュエータにより取り付けられたイメージセンサユニットとの間の間隔を適応させ、変更することが可能である。結果として、内視鏡シャフト内の対物レンズに対して、及び／又は、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して、イメージセンサユニットの位置をずらす、及び／又は、イメージセンサユニットを傾斜させるようにすることも実現でき、したがって、アセンブリの製造及び取付中に、公差を補正することができる。

40

【0006】

また、アセンブリを取り付けるために設けられる屈曲型アクチュエータによって、内視鏡シャフトの内壁とアセンブリとの間の小さな構造上の空間を効果的に利用することもできる。

【0007】

50

さらに、この内視鏡の一実施形態は、少なくとも1つの又は複数の、具体的には2つ、又は3つ、又は4つの屈曲型アクチュエータが、内視鏡シャフトの内壁と屈曲型アクチュエータによって取り付けられるアセンブリとの間に配置されること、及び／又は、屈曲型アクチュエータが内視鏡シャフト内において、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して対称的に、及び／又は、均等に配置されることを特徴とする。複数の屈曲型アクチュエータを用いることにより、屈曲型アクチュエータを内視鏡シャフトの長手方向軸に対して、及び／又は、光学アセンブリの光軸に対して偏向させることにより、屈曲型アクチュエータによって移動されるアセンブリと第2光学アセンブリとの間隔が調節されるように、屈曲型アクチュエータによって動かされるアセンブリを移動させることができる。さらに、例えば屈曲型アクチュエータによって移動される光学アセンブリの光軸は、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して傾斜させられてもよく、かつ／あるいは、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して調節されてもよい。また、屈曲型アクチュエータを用いることにより、取り付けられたアセンブリが内視鏡シャフト内で堅固に取り付けられ、整列されることが確実であり、かつ／あるいは、確実となる。具体的には、各屈曲型アクチュエータは、棒状になるように、又は棒状の要素として構成されており、該棒状要素は、変位が可能であり、制御装置により作動させられると所定の調節経路を辿る、又は所定の調節力を生成する。また、屈曲型アクチュエータは、該屈曲型アクチュエータが偏向した後に、その偏向によって移動させられ、偏向されたアセンブリがその初期位置又は元の位置に戻るように、可逆的に変形可能であることを特徴とする。

【0008】

好ましくは、屈曲型アクチュエータは、内視鏡シャフトの長手方向軸に対して半径方向内向きに整列し、その結果、屈曲型アクチュエータは星形に配列される。

具体的には、一実施形態においては、1つ又は複数の屈曲型アクチュエータは、それぞれ端が光学アセンブリに接続され、各屈曲型アクチュエータとアセンブリとの間に接着結合接点が形成されることが好ましい。結果として、屈曲型アクチュエータは、移動させられるアセンブリへの接着によって永久的にかつ確実に接続される。

【0009】

また、一実施形態によれば、さらに、1つ又は複数の屈曲型アクチュエータは、部分円の又は環状の取付体上に配置される。例えば、取付体はリングとして構成され、屈曲型アクチュエータは、リング上で星形をなすように内向きに、すなわち、リングの中心点及び内視鏡シャフトの長手方向軸に向かって配置される。

【0010】

好ましくは、1つ又は複数の屈曲型アクチュエータはそれぞれ平面状、及び／又は、板状、及び／又は、帯状の屈曲型アクチュエータとして構成される。

また、一実施形態において、好適には、少なくとも1つ又は複数の屈曲型アクチュエータが、それぞれ圧電式の屈曲型アクチュエータとして、又は、形状記憶合金若しくはバイメタル構成を備える屈曲型アクチュエータとして構成される。

【0011】

さらに、少なくとも1つ又は複数の屈曲型アクチュエータのために制御装置が設けられ、具体的には、屈曲型アクチュエータは、制御装置により、好ましくは個別に作動させられ得る。具体的には、制御装置は内視鏡シャフトの外部に設けられ、対応する導線を介して内視鏡シャフト内の屈曲型アクチュエータに接続される。

【0012】

好ましい一実施形態において、アセンブリは、少なくとも1つのレンズ、及び／又は、プリズム、及び／又は、対物レンズを有する光学アセンブリとして構成される。

また、本内視鏡の別の実施形態は、アセンブリが、CCDセンサ又はCMOSセンサを有するイメージセンサユニットとして構成されることを特徴とする。内視鏡シャフト内のイメージセンサユニットの位置が、屈曲型アクチュエータにより調節可能に整列されているため、結果として、好ましくは矩形部品として構成されるイメージセンサユニットの操作を単純にしている。屈曲型アクチュエータによるイメージセンサユニットの取り付け及

び同時移動によって、例えば、使用中に対物レンズと（画像記録装置としての）イメージセンサユニットとの間の間隔を単純な方法で調節することができる。結果として、例えば、対物レンズとイメージセンサユニットとの間の間隔が、屈曲型アクチュエータによるイメージセンサユニットの移動によって最適にされると、被写界深度の改善も実現される。

【0013】

本発明のさらなる特徴は、本発明による実施形態の説明に加え、特許請求の範囲及び添付の図面により明らかである。本発明によれば、実施形態は、個々の特徴、又は複数の特徴の組み合わせを含み得る。

【0014】

本発明は、図面を参照しつつ、例示的な実施形態に基づき、本発明の概念を制限することなく以下に説明されるものであり、本明細書中でより詳細に説明されていない、本発明のあらゆる詳細については、明示的に図面を参照するものである。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】先行技術による内視鏡の概略図である。

【図2a】イメージセンサユニットと光学アセンブリとによって形成される構成の概略断面図である。

【図2b】前述の構成の概略平面図を示す。

【図2c】内視鏡の内視鏡シャフト内に配設される前述の構成の斜視図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図面において、それぞれ、説明を繰り返す必要がないように、同一のあるいは類似の要素及び／又は部分には同じ参照符号を付している。

図1に、先行技術によって公知の内視鏡1を概略的に示す。内視鏡1は、右手に示す近位端にグリップ3を備え、グリップ3は内視鏡シャフト2に繋がっている。内視鏡シャフト2の遠位端は図1の左手側である。

【0017】

グリップ3は回転リング4を備え、内管7は、内視鏡1の視野方向を変えるために、回転リング4によって、内管7に接続された棒磁石5を介して外管6に対して回転させられ得る。また、内管7は、ラジアルベアリング8を用いてグリップ3内に装着される。また、グリップ3は、圧縮ばね9からなるプレテンション装置を備え、圧縮ばね9は、圧縮ばね9用の止め具10に対して予め張力がかけられている。圧縮ばね9によって確実に、内管7が内視鏡シャフト2の遠位端11に向かって軸方向において圧力がかけられ、かつ／あるいは、予め張力がかけられる。

【0018】

内視鏡シャフト2は、遠位端11に、横方向を向いた開口12を備える。レンズ及びプリズムを有する光学アセンブリ13は、開口12の後方に位置し、開口12を通して入射する光は、光学アセンブリ13によって内視鏡シャフト2の長手方向軸と平行な方向に偏向される。光学アセンブリ13は、外管6に接続された取付部14によって取り付けられる。開口12もまた、光学アセンブリ13の一部である。

【0019】

近位側では、第2光学アセンブリ16が第1光学アセンブリ13に隣接し、第2光学アセンブリ16は、ここでは、イメージセンサユニット19において終わる。第2光学アセンブリ16は取付部17内に取り付けられており、取付部17は、取付部17と共に内管7を回転又は移動させるように内管7に接続される。内管7は、内視鏡シャフト2の遠位端11の領域において、ラジアルベアリング18を用いて、外管6に対して径方向に装着されている。

【0020】

第2光学アセンブリ16の取付部17の遠位前面、及び、第1光学アセンブリ13の取付部14の近位前面は互いに対向して配置され、アキシアルベアリング15を形成する。

グリップ 3 内の圧縮ばね 9 によって、内管 7 に予め軸方向に張力がかけられていることで、アキシアルベアリング 1 5 が閉じられる。すなわち、取付部 1 7 の遠位前面が、取付部 1 4 の近位前面に対して押し付けられる。その結果、第 2 光学アセンブリ 1 6 の軸方向位置が、第 1 光学アセンブリ 1 3 に対して固定的に定められる。

【0021】

図 2 a には、内視鏡シャフトの光学構成の断面が概略的に示されており、第 1 光学アセンブリ 2 0 としての構成は、複数のレンズ、2 1. 1 ~ 2 1. 5 を有するレンズ系を備える。レンズ系 2 0 のレンズ 2 1. 1 ~ 2 1. 5 は、スリーブ状取付部、すなわち、スリーブ 2 2 内に配置される。図に示す構成は、例えば、内視鏡シャフトの遠位端（図示せず）に配設される。

10

【0022】

レンズ構成及び／又はレンズ系を有するスリーブ 2 2 は、別のスリーブ 2 4 に包囲されており、イメージセンサ 2 6 は、第 1 光学アセンブリのレンズ系のレンズ 2 1. 1 ~ 2 1. 5 を通過する光ビームを記録するために、レンズ系から離れた位置でスリーブ 2 4 の端に配置される。

【0023】

イメージセンサユニット 2 6 は、リング 2 8 上に配置された屈曲型アクチュエータ 3 0. 1、3 0. 2、3 0. 3、3 0. 4 により取り付けられる。ここでは、リング 2 8 は、受容部のスリーブ 2 4 の内面に当接するように配置され、イメージセンサユニット 2 6 を取り囲む。

20

【0024】

図 2 b に、イメージセンサユニット 2 6、及び、イメージセンサユニット 2 6 に接続された屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 の平面図を示す。図 2 c に示す斜視図では、より明瞭に示すために、イメージセンサ 2 6 を透明なものとして示している。

【0025】

屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 は星形に配置され、一様に内向きに、すなわち内視鏡シャフトの中心長手方向軸（図示せず）に向かって内向きに突出し、イメージセンサ 2 6 のエッジ領域は、板状の長尺状屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 の端において屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 と接続される。例えば、屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 は直方体形状であり、複数の圧電層から成ることで、圧電効果、及び制御装置（図示せず）による圧電効果に応じた屈曲型アクチュエータの作動を利用することによって、屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 が制御された態様で偏向され、これにより、イメージセンサユニット 2 6 の光軸が、例えば内視鏡シャフトの長手方向軸に対して傾斜して方向付けられる。

30

【0026】

それゆえ、アクチュエータは、図示していないセンサを備えていてもよく、それにより、コントローラ及び／又は制御装置がアクチュエータの現時点での偏向を判定することができる。

【0027】

レンズ系及びイメージセンサユニット 2 6 を有する図 2 a ~ 図 2 c に示す構成は、好ましくは、内視鏡シャフトの遠位領域（図示せず）に配置される。

40

一実施形態（図示せず）では、屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 は、イメージセンサユニット 2 6 の場所、つまり、レンズ系で構成される第 1 光学アセンブリに対するイメージセンサユニット 2 6 の相対位置を移動させるために、屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 も可逆的に移動可能であるように、例えば、形状記憶合金として製造されるか、又はバイメタルから成る。レンズ系とイメージセンサユニットとの間の間隔は、屈曲型アクチュエータ 3 0. 1 ~ 3 0. 4 の制御された偏向動作によって変更され、適応される。

【0028】

例えば CCD センサとして構成される内視鏡シャフト内のイメージセンサユニット 2 6

50

の移動可能な取付構成によって、レンズ系とイメージセンサユニット 26 との間の間隔を調整することで、内視鏡の製造公差が簡単に補正される。

【0029】

説明された全ての特徴、ならびに、図面から個別に把握される特徴、及び他の特徴との組み合わせにて開示されている個々の特徴は、単独であっても組み合わせであっても、本発明にとって重要なものとして考えられる。本発明によれば、実施形態は、個々の特徴あるいは複数の特徴の組み合わせによって実現され得る。本発明の範囲内において、「具体的には」又は「好ましくは」を用いて示された特徴は、任意選択的な特徴として理解される。

【符号の説明】

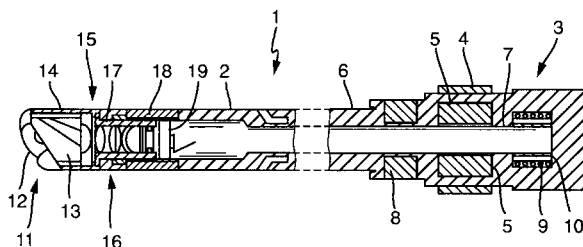
【0030】

1…内視鏡、2…内視鏡シャフト、3…グリップ、4…回転リング、5…棒磁石、6…外管、7…内管、7a…内管部分、8…ラジアルベアリング、9…圧縮ばね、10…圧縮ばね用の止め具、11…遠位端、12…開口、13…レンズとプリズムとを備える光学アセンブリ、14…光学アセンブリの取付部、15…アキシアルベアリング、16…光学アセンブリ、17…光学アセンブリの取付部、18…ラジアルベアリング、19…イメージセンサユニット、20…構成、21. 1～21. 5…レンズ、22…スリーブ、24…スリーブ、26…イメージセンサユニット、28…リング、30. 1～30. 4…屈曲型アクチュエータ。

10

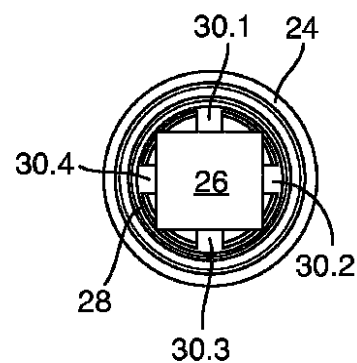
【図 1】

Fig. 1 (技術水準)



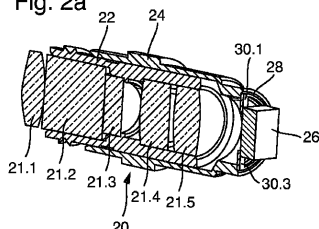
【図 2 b】

Fig. 2b



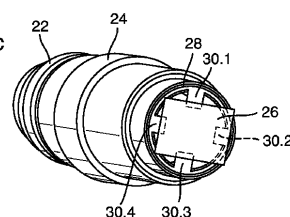
【図 2 a】

Fig. 2a



【図 2 c】

Fig. 2c



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/059571

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/05 A61B1/00
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

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	EP 1 994 873 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 26 November 2008 (2008-11-26)	1-8
Y	paragraphs [0013], [0014], [0119], [0121], [0124], [0127], [0130], [0132] figures 1,14-16	9
Y	----- DE 10 2010 039263 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 16 February 2012 (2012-02-16) paragraph [0035] figure 1 -----	9



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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 June 2015

Date of mailing of the international search report

12/06/2015

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

Hemb, Björn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/059571

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 1994873	A1	26-11-2008	EP 1994873 A1	26-11-2008
		JP 4800805 B2		26-10-2011
		JP 2007244604 A		27-09-2007
		US 2009010140 A1		08-01-2009
		WO 2007108257 A1		27-09-2007

DE 102010039263	A1	16-02-2012	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/059571

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A61B1/05 A61B1/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61B

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	EP 1 994 873 A1 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 26. November 2008 (2008-11-26)	1-8
Y	Absätze [0013], [0014], [0119], [0121], [0124], [0127], [0130], [0132] Abbildungen 1, 14-16	9
Y	DE 10 2010 039263 A1 (WINTER & IBE OLYMPUS [DE]) 16. Februar 2012 (2012-02-16) Absatz [0035] Abbildung 1	9

☐ 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

3. Juni 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/06/2015

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

Hemb, Björn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/059571

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1994873	A1	26-11-2008	EP 1994873 A1	26-11-2008
			JP 4800805 B2	26-10-2011
			JP 2007244604 A	27-09-2007
			US 2009010140 A1	08-01-2009
			WO 2007108257 A1	27-09-2007

DE 102010039263	A1	16-02-2012	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

Fターム(参考) 4C161 BB03 BB07 CC06 DD01 FF12 FF40 FF41 JJ06 LL02 PP09
PP12 RR06 RR17 RR26
5C122 DA26 EA57 FB03 FB23 FC01 FC02 GE05 GE07 HA82

专利名称(译)	视频内窥镜		
公开(公告)号	JP2017520353A	公开(公告)日	2017-07-27
申请号	JP2017510747	申请日	2015-04-30
[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		
发明人	ヴィーター スマルティン		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 H04N5/225 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/04.530 G02B23/24.A H04N5/225.C H04N5/225.D A61B1/00.735		
F-TERM分类号	2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA52 2H040/GA02 4C161/BB03 4C161/BB07 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/FF12 4C161/FF40 4C161/FF41 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/PP09 4C161/PP12 4C161/RR06 4C161/RR17 4C161/RR26 5C122/DA26 5C122/EA57 5C122/FB03 5C122/FB23 5C122/FC01 5C122/FC02 5C122/GE05 5C122/GE07 5C122/HA82		
优先权	102014208652 2014-05-08 DE		
其他公开文献	JP2017520353A5 JP6526177B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明特别针对一种包括内窥镜轴(2)的视频内窥镜(1)，其中在内窥镜轴(2)的远端区域中设有光学组件(26)，并且该组件(26)通过组件(26)的支架安装在内窥镜轴(2)中。视频内窥镜(1)包括至少一个或多个可逆变形的可弯曲致动器(30.1、30.2、30.3、30.4)，用于组件(26)的安装部分包括一个或多个。挠性致动器(30.1、30.2、30.3、30.4)专门用于在一个或多个挠性致动器(30.1、30.2、30.3、30.4)的操作过程中移动组件(26)。它被设计为。

Fig. 2a

