

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-174242

(P2004-174242A)

(43) 公開日 平成16年6月24日(2004.6.24)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 3 O O P

テーマコード (参考)

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-391365 (P2003-391365)
(22) 出願日 平成15年11月20日 (2003.11.20)
(31) 優先権主張番号 10254609.6
(32) 優先日 平成14年11月22日 (2002.11.22)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 598053695
エステーエム メディツィンテヒニーク
シュターレンベルク ゲゼルシャフト ミ
ット ベシュレンクテル ハフツング
ドイツ連邦共和国、69469 ヴァイン
ハイム ヴェベルシュトラッセ 17
(74) 代理人 100065226
弁理士 朝日奈 宗太
(74) 代理人 100098257
弁理士 佐木 啓二
(74) 代理人 100117112
弁理士 秋山 文男
(74) 代理人 100117123
弁理士 田中 弘

最終頁に続く

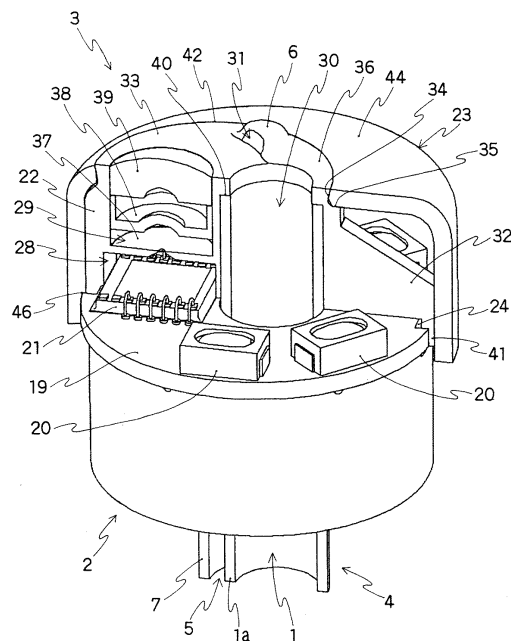
(54) 【発明の名称】 内視鏡ヘッド

(57) 【要約】

【課題】 使用後に廃棄できるような簡単で安価な方法で製造できる使い捨て内視鏡、とくに使い捨て内視鏡のためのヘッドを提供する。

【解決手段】 本発明は、たとえば光学/レンズ系、照明構成要素、清浄ノズルなどの多数の機能関連ユニットを備えている内視鏡ヘッドに関連する。内視鏡ヘッドは、適切に配置された機能関連ユニット20、21、38を受け入れるおよび/または形成するための多数のモジュール式プラグイン式またはクリックイン式機能関連サポート19、22、23を実質的に備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

多数の機能関連ユニットを備えている内視鏡ヘッドであって、適切に配置された機能関連ユニット（20、21、38）を受入れるおよび／または形成するための多数のモジュール式機能関連サポート（19、22、23）を備えていることを特徴とする内視鏡ヘッド。

【請求項 2】

前記機能関連ユニットが、光学／レンズ系、照明構成要素および清浄ノズルからなる請求項 1 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 3】

前記機能関連サポート（19、22、23）が、当該機能関連サポート（19、22、23）を組み立てることによって、自動的に、前記機能関連構成要素（20、21、38）が正確に配置され、および／または操作可能になるようにされてなる請求項 1 または 2 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 4】

前記機能関連部材（19、22、23）が、スナップ式またはクランプ式に互いに所定の係合をするようにされた、弾性変形可能な接続部分を有するように形成されてなる請求項 3 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 5】

前記機能関連サポートが、電子的構成要素（20、21）を受入れる、プレート形状の支持部材（19）と、少なくとも 1 つのレンズ（38）を含む光学／レンズ系のための係止／保持部材（22）と、

前記レンズ係止／保持部材（22）および前記サポートプレート（19）をカバーする保護キャップ（23）と、内視鏡ヘッドを内視鏡アダプタに取り付けるための取付けアダプタ（2）とから形成されてなる請求項 1、2、3 または 4 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 6】

前記取付けアダプタ（2）が、前記内視鏡シャフトに形成された供給導管およびラインと前記内視鏡ヘッドの前記機能関連ユニットとのあいだに接続を与えおよび／または可能ならしめるように形成されてなる請求項 5 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 7】

前記取付けアダプタ（2）が、前記内視鏡ヘッド内の電氣的ラインと接続し得る電氣的接点（16）を有するように形成されてなる請求項 6 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 8】

前記取付けアダプタ（2）に対向する面に、前記支持部材（19）が、前記支持部材（19）が前記取付けアダプタ（2）と組み合わせられたときに前記取付けアダプタ（2）の電氣的接点（16）と接触し得るようにされた接触表面（27）を有し、前記電子的構成要素（20、21）が前記支持部材（19）の前記接触表面（27）と反対の側に配置され、前記接触表面（27）を介して前記接点（16）によって電流が供給される請求項 7 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 9】

前記光学／レンズ系のための係止／保持部材（22）が、前記電子的構成要素を支持する側において、前記支持部材（19）に取り付けられ、前記保護キャップに対向する前記係止／保持要素（22）の側において開口するとともに、前記係止／保持要素（22）が組み合わせられたときに前記支持部材（19）内に設けられたカメラチップ（21）の上にくるように位置合わせされた、前記光学／レンズ系を受け入れる少なくとも 1 つのチャンバ（29）を含む請求項 1、2、3、4、5、6、7 または 8 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 10】

前記係止／保持要素（22）の材料が、前記保護キャップ（23）の材料よりも柔軟およ

10

20

30

40

50

び／または弾性的である請求項 1、2、3、4、5、6、7、8 または 9 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 1 1】

チャンバ内に設けられている光学／レンズ系の通常の入射領域の外部にある光線を任意に偏向して光学／レンズ系に導くように、前記光学／レンズ系を受け入れるチャンバに関して移動可能である、傾斜可能および／または回転可能な鏡および／またはプリズム装置を備える請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9 または 10 記載の内視鏡ヘッド。

【請求項 1 2】

前記取付けアダプタ(2)が、前記内視鏡ヘッドと内視鏡シャフトとのあいだの機械的接続を形成するとともに、前記内視鏡シャフトに形成された供給導管およびラインと前記内視鏡シャフトの前記機能関連ユニットとのあいだに接続を与えおよび／または確実にしめる請求項 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 または 11 記載の内視鏡ヘッドのための取付けアダプタ。 10

【請求項 1 3】

実質的に円筒状の外側スリーブと、側面の半径方向の支えを通して前記外側スリーブと一体的に接続された、同軸の実質的に円筒状の内側スリーブとからなり、前記半径方向の支えが、少なくとも部分的に、供給導管およびラインの前記機能関連ユニットとの接続を与えおよび／または確実にする請求項 1 2 記載の取付けアダプタ。

【請求項 1 4】

取付けプレート(10)が、前記内視鏡ヘッドが取付け可能な、アダプタの正面側に形成され、該取付けプレート(10)が、前記内視鏡ヘッドのための機械的かつ電氣的接続を有する請求項 1 3 記載の取付けアダプタ。 20

【請求項 1 5】

前記電氣的接続が、好ましくは前記取付けプレート(10)の表面から突出する接触点(16)を含む前記取付けプレート(10)に形成された、可撓性を有する接触アーム(15)として設けられる請求項 1 4 記載の取付けアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前提部分に記載された複数の機能関連ユニットまたは構成要素を備えている内視鏡ヘッドに関する。 30

【背景技術および発明が解決しようとする課題】

【0002】

内視鏡は、とくに、体腔および中空器官の検視診断(検視鏡検査)のために医療で使用される。機器導入用の作業通路と、照明手段、画像伝送手段およびその他の装置を備えている内視鏡ヘッドとを有する可撓性内視鏡は、従来技術において十分に知られている。

【0003】

しかしながら、これらの内視鏡が導入されて以来、清掃、消毒および殺菌が未熟に行われると、内視鏡が幾度か使用されたとき、たとえば微生物が内視鏡から患者へ感染し、感染した微生物が、ある患者から別の患者へ病気を感染させることがあることも知られている。内視鏡の消毒および殺菌を充分に行うには、多大な作業およびコストが必要であり、および／または、従来の消毒法に対してとくに強い耐性を有する病原体が存在すると思われる。 40

【0004】

したがって、原理的には、内視鏡は、サポート上に配置され、ついで、たとえばシリコンなどの体が許容する材料により鑄込まれる多数の電氣的、光学的および液圧式機能関連構成要素からなる内視鏡ヘッドを備えている。この鑄込みは、ヘッドが取付けられている内視鏡シャフトの遠位端も同時に鑄込まれて、内視鏡ヘッドと内視鏡シャフトとのあいだの移行部が密封されるように行われる。

【0005】

このような内視鏡の従来の製造法は、とくに、内視鏡ヘッドの構造に起因して非常に高価であり、したがって、繰返し使用できる内視鏡が効率的であることが分かった。しかしながら、このような内視鏡は、常に、高コストな方法で消毒しなければならない欠点を有する。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の1つの目的は、前述した難点、リスクおよび関連コストを回避するために、使用後に廃棄できるような簡単で安価な方法で製造できる使い捨て内視鏡、とくに使い捨て内視鏡のためのヘッドを提供することにある。

10

【0007】

この目的は、請求項1に記載の特徴により達成される。このようにして、本発明の要旨は、内視鏡ヘッドが、内視鏡がその使用目的に応じて含まなければならない適切に配置された機能関連ユニットを受け入れるおよび/または形成する多数のモジュール式機能関連サポートからなるとの事実からなる。取り付ける前に、機能関連サポートに、それぞれの機能関連ユニットまたは構成要素が設けられ、ついで機能関連サポートは、好ましくはスナップオン(snap-on)式またはクランプ式の接続部材により組立てられる。

【0008】

好ましくは、内視鏡シャフトにヘッドを取り付けるために、一種の中間アダプタすなわち取付けアダプタが設けられ、該アダプタは、ヘッドの機能関連構成要素と、内視鏡シャフト内の対応するラインおよび導管とのあいだのそれぞれの接続を形成および保証する。

20

【0009】

本発明のさらなる好ましい実施形態が、その他のクレームに記載されている。

【発明の効果】

【0010】

本発明の内視鏡ヘッドは、ヘッドのモジュール式構造に起因して、個々のモジュール式部品を製造でき、ヘッドを非常に安価な方法で取付けることができる。したがって、ヘッドの製造コストを低くすることにより、使い捨て内視鏡として使用できる内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0011】

以下、本発明を、添付図面を参照しつつ、好ましい実施形態に基づいて詳細に説明する。

【0012】

図1～4は、本発明の実施の形態にかかわる内視鏡ヘッドを含む内視鏡を示す。

【0013】

内視鏡は、中央に延びる作業通路1を受け入れる(図示されていない)可撓性の内視鏡シャフトすなわち管と、内視鏡管の遠位端に固定された取付けアダプタ2と、該取付けアダプタ2を介して内視鏡管に取り付けられた内視鏡ヘッド3とから実質的に構成されている。本発明の内視鏡ヘッド3は、たとえば体腔検査を実施するために内視鏡ヘッドが必要とする適切に配置された特定の機能関連ユニット20、21、38を受け入れるおよび/または形成するための多数のモジュール式機能関連サポート19、22、23から実質的に構成されている。

40

【0014】

この好ましい実施の形態で設けられている機能関連サポートは、

- 電子的構成要素20、21を受け入れる支持部材19と、
- 光学/レンズ系を受け入れるおよび/または形成する係止/保持部材22と、
- 前述した2つの機能関連サポートをカバーする保護キャップ23とである。

【0015】

本明細書に記載されている内視鏡管は、取付けアダプタ2が、内視鏡のそれぞれの特定

50

の構成要素を受入れ、それぞれの特定の構成要素を内視鏡ヘッドと連結する中間部材としてほぼ設計されている点で、本発明にとって重要である。たとえば、内視鏡管は、その遠位端部分を湾曲する（図示されていない）湾曲部材、内視鏡ヘッド3内の電子的構成要素20、21に給電し、情報を伝送する（同様に図示されていない）導電性または光伝導性ケーブルまたはライン、および、検視する体腔内に機器を導入するための内側作業通路1と、内視鏡ヘッド3に配置されている清浄ノズル6に洗浄液を供給する外側清浄導管5とからなる二重導管4を含み、該ノズル6は、さらなる機能関連ユニットを構成している。この通路配置は、異なる外径を有する2つの円筒形通路構成要素または管1a、7からなるものとし、細い方の導管部材1aは、太い方の導管部材7内に配置され、その際、両導管部材の導管壁が長手側面において互いに接するようにする、すなわち、両導管部材は、互いに対して同軸に配置されているが、軸線は互いに対してずれている。このようにして、作業通路1は、内側導管部材1aにより形成され、本実施の形態では鎌状である清浄導管5は、外側導管部材7と内側導管部材1aとのあいだの領域により形成されている。この配置により、2つの導管部材1a、7は、異なる長手軸線を有し、これらの長手軸線は、それらの半径の差だけ互いに対してずれている（この事象は、以下、軸線ずれと呼ぶ）。長さに関しては、内側導管部材1aは、内視鏡ヘッドの高さにより決まる値だけ、外側導管部材7より長い。このようにして、二重導管4は、1つの特定の点からは、作業通路1だけが延びている。

10

【0016】

図3および4にかかわる取付けアダプタ2は、円筒形体軸線に垂直であるアダププレート10であって、好ましくは、双方の円筒形構成要素8、9の前面上に取付けアダプタ2と一体的に形成されているアダプタプレート10を介して相互接続され、異なる半径を有し、同心であり横方向から見て重なり合う2つの円筒形構成要素8、9から実質的に構成されている。外側円筒形構成要素9は、内視鏡管の外径にほぼ対応する外径を有し、内側円筒形構成要素8の内径は、二重導管4の外径にほぼ対応する。しかしながら、アダプタプレート10内の円形孔11は、作業通路1の外径に対応する内径を有し、その中心点は、円筒形構成要素8、9の中心点に対して導管部材のずれの大きさだけずれている。このようにして、内側円筒形構成要素8とアダプタプレート10とのあいだの移行部において、二重導管4上の取付けアダプタ2のサポートとして機能する鎌状突出部が形成される。

20

【0017】

円筒形構成要素8と9とのあいだの円形セグメントの形をとるキャビティは、半径方向リブ12により3つの区域に分割され、各区域の中央に、湾曲部材を受入れる円筒形受入れ手段13が設けられている。この受入れ手段13は、軸線方向に延び、その壁は、アダプタ2の内側同心円筒形構成要素8および外側同心円筒形構成要素9の双方と接触している。2つの円筒形ケーブル導管14は、受入れ手段13の両側に配置され、同様に軸線方向に延び、それらの壁は、内側円筒形構成要素8および受入れ手段13の双方と接触している。

30

【0018】

ケーブル導管14がアダプタプレート10に当接する領域内で、軸線方向に弾性である接線方向に延びる接触アーム15は、アダプタプレート10の厚さ内でアダプタプレート10内に形成されている。ケーブル導管14を通過するケーブルは、接触アーム15の下面に接続可能であり、接触アーム15の上面は、アダプタプレート10の表面から突出している接触点（パッド）16を備えている。

40

【0019】

さらに、2つの互いに反対側にある切欠部17が、取付けプレート10の外側縁端に設けられ、該切欠部17は、アダプタプレート10の端縁と外側円筒形構成要素9との双方を切欠し、互いに半径方向に反対側にある。さらに、環状凹部45が、外側円筒形構成要素9の外側端縁に設けられている。

【0020】

さらに、取付けアダプタ2の取付けプレート10は、上昇管18を有し、該上昇管18

50

は、取付けアダプタ 2 が内視鏡管に取り付けられると、とくに、内視鏡管の周りに押し込まれると、清浄導管のない作業通路 1 の領域内で当該作業通路 1 に平行に延び、アダプタプレート 10 内の開口部を経て清浄導管 5 に接続されている。

【0021】

内側円筒形構成要素 8 の内径と作業通路 1 の直径との比と、アダプタプレートの円形孔 11 の内径と 2 重導管 4 の直径との比とが、前述のように決められていると、取付けアダプタ 2 は、作業通路 1 に容易に取り付けることができ、とくに作業通路 1 の周りに容易に押し込むことができ、この場合、アダプタプレート 10 と内側円筒形構成要素 8 とのあいだの移行部において鎌状の突出部は、洗浄管付の作業通路（二重導管）4 と洗浄無しの作業通路 1 とのあいだの移行部により支持され、この場合、ケーブルは、ケーブル導管 14 により接触点 16 に接続でき、内視鏡管の湾曲構成要素は、受入れ手段 13 に接続できる。

10

【0022】

前記に関連して、前述の説明においては、本実施の形態にかかわる内視鏡ヘッドを部分的に参照したが、本発明にかかわる取付けアダプタは、内視鏡シャフトに、その他の既存の内視鏡ヘッドを取付けるためにも使用できることを指摘しておく。

【0023】

以下、本発明にかかわる内視鏡ヘッドを、とくに図 3 および 4 を参照して詳細に説明する。

【0024】

支持部材 19 は、取付けプレート 10 の形状にほぼ対応するプレート形状を有する。すなわち、支持部材 19 の外側端縁の軸線と、支持部材 19 の内側円形孔 25 の軸線とは、2 つの導管部材 1 と 7 とのあいだのずれの大きさだけ互いに対してずれている。さらに、支持部材 19 の外側端縁は 2 つの切欠部 24 を有し、偏心上昇管孔 26 は、支持部材 19 を貫通して機械加工されており、上昇管 18 は偏心上昇管孔 26 に通すことができる。支持部材 19 が取付けプレート 10 により支持され、上昇管 18 が、支持部材 19 の偏心上昇管孔 26 に通されると、支持プレート内の切欠部 24 と、取付けプレート内の切欠部 17 と、取付けプレートの円形穴 11 と、支持プレートの円形穴 25 とは、それぞれ、互いに面一になる。

20

【0025】

6 つの接触領域 27 が、支持部材 19 の下面に一定の間隔で配置され、支持部材 19 が取付けプレート 10 により支持され、切欠部 17 と 24 とが互いに面一になると、取付けプレート 10 の接触点 16 と接触する。接触領域 27 は、支持プレート 19 の下面と上面とのあいだの電氣的接点を提供する。支持プレートの上面には、4 つの照明部材 20 が配置され、照明部材 20 のそれぞれは、接触領域 27 のそれぞれ 1 つに接続され、光学センサチップ 21 は、2 つの切欠部 24 のいずれかの近傍に設けられている、支持部材のさらなる接触領域 27 と接触している。互いに向き合っている切欠部 24 の中心と中心との中間に線を引くと、線は、支持プレート 19 および光学センサチップ 21 の双方を二分し、同時に、2 つの照明部材 20 は、この線に対して対称に位置される。

30

【0026】

光学 / レンズ系のための係止 / 保持構成要素 22 は、立方センサチップチャンバ 28 と、頂部に配置され、仕切りによりセンサまたはカメラチップチャンバ 28 から分離されている円筒形レンズチャンバ 29 と、前記 2 つのチャンバ 28、29 の隣に位置し軸線方向に延びている円筒形作業通路 30 と、チャンバ 28、29 に平行に延びている円筒形清浄管通路 31 とから実質的に構成されている。さらに、傾斜強化リブ 32 が、作業通路 30 の側面に配置されている。重ねられて位置するチャンバ 28、29 と、作業通路 30 と、リブ 32 とは、支持部材 19 に垂直であり支持部材 19 を二分する 1 つの共通の平面に対して対称に位置する。洗浄管通路 31 は、この平面の外部に配置されている。図 1 からさらに分かるように、係止 / 保持構成要素 22 は、1 つの部品として形成されている。

40

【0027】

50

ある特定の高さまで、係止／保持構成要素 22 は、当該チャンバ 28、29 の形状と、これらの形状を包囲する通路 30、31 の形状とに対応する外側輪郭を有する。ある特定の
高さから、外側輪郭は、丸形ディスク 33 に移行し、丸形ディスク 33 の上端には段壁
34 が形成されている。このようにして、重ねられて位置する同心で丸形の 2 つのディス
ク区域 35、36 が形成され、上部ディスク区域 36 は、僅かに円錐形をなして上面へ向
かって開いている。この段壁 34 を横切る断面は、L 形形状となり、L 形形状の直立脚部
は、僅かに傾斜し、これにより、僅かに鋭角の角が、脚部と脚部とのあいだに形成されて
いる。段壁 34 の高さは、後述する保護キャップ 23 の厚さにほぼ対応する。

【0028】

センサチップチャンバ 28 は、底部へ向かって開いており、センサチップ 21 を受入れ
るおよび／または包囲するような寸法を有する。円筒形レンズチャンバ 29 は、センサチ
ップチャンバ 28 の頂部に配置され、双方のチャンバは、中央孔を有する壁 37 により互い
に分離されている。レンズチャンバ 29 は、ズームできるように適応させることも可能であ
り、レンズサポートに直接に固定されているか、またはプレハブカートリッジの形のチャ
ンバ内に挿入できる、少なくとも 1 つの光学レンズ 38 および／または光学／レンズ系を
収容する。レンズチャンバ 29 は、頂部へ向かって開いているが、好ましくは、半透明カバ
ー 39 によりカバーされている。

【0029】

所定の高さまで、作業通路 30 は、清浄導管無しの作業通路 1 の外径に対応する内径を
有する。作業通路 30 の端部には段壁 40 が設けられ、該段壁 40 のずれ深さは、清浄導
管無しの領域内の作業通路 1 の厚さに対応する。

【0030】

清浄通路 31 の内径は、清浄管 18 の外径にほぼ対応し、レンズチャンバ 29 のカバー
に向けられているノズル 6 内の係止／保持構成要素 22 の上端で終端する。

【0031】

さらに、光学／レンズ系のための係止／保持構成要素 22 は、リブ 32 の外側下面の個
所と、リブ 32 と反対の側でセンサチップチャンバ 28 に隣接する個所とにクランピング
突出部 41 を有し、該クランピング突出部 41 は、一度に支持プレート 24 の 1 つの切欠
部と係合するようにされており、このようにして、固定された機械的接続が、クランピン
グ突出部 41 と支持プレート 24 とのあいだに形成することが可能である。クランプ 41
の中心と、作業通路 30 の軸線とのあいだの間隔は、2 つの導管部材 1 と 7 とのあいだの
ずれの大きさに対応する。

【0032】

保護キャップ 23 は、逆さのカップまたはジョッキの形状とほぼ同様の形状を有する。
保護キャップ 23 の内径は、支持部材 19 の外径に対応し、保護キャップ 23 の「カップ
底部」44 は丸形の開口部 42 を有し、該開口部 42 の直径は、その高さの 1/2 の個所
でレンズ係止／保持構成要素 22 の上部円錐形ディスク 36 の直径に対応する。「カップ
底部」44 内の開口部 42 の内側端縁は、丸みを付けられ、保護キャップ 23 は、少なく
とも部分的に、半透明材料からなり、全体として、光学／レンズ系のための係止／保持構
成要素 22 より高い強度を有する。さらに、保護キャップ 23 の内壁は、環状突出部 46
を有する。

【0033】

以下、内視鏡ヘッド 3 の組立を説明する。

【0034】

支持部材 19 は、前述したように、照明部材 20 および光学センサチップ 21 を備えて
いる。そして、光学レンズ 38 を支持している係止／保持構成要素 22 が、支持プレート
19 に取り付けられ、レンズ係止／保持構成要素のクランプ 41 は、切欠部 24 を有する
支持プレート内に係合し、機械的接続が、クランプ 41 と支持プレートとのあいだに形成
される。この時点で、光学／レンズ系のための係止／保持構成要素 22 は、光学センサチ
ップ 21 がセンサチップチャンバ 28 によりカバーされ、外部からの光が、レンズチャン

バカバー 39、レンズ 38 および仕切り 37 内の孔を経て光学センサチップに入射できるように配置されている。同時に、作業通路 30 の内面は、支持部材 19 内の内側孔 25 の内面と面一であり、清浄管ダクト 31 の内面は、支持部材 19 内の偏心清浄管穴 26 の内面と面一である。支持プレート 19 上の照明部材 20 は、取り付けられた、とくに押込まれた係止 / 保持構成要素 22 により損傷されない。

【0035】

この時点で、保護キャップすなわちシース 23 は、支持部材 19 およびレンズ係止 / 保持構成要素 22 の組立体に取り付けることができる。この組立体は、レンズ係止 / 保持構成要素 22 が前方に位置する状態でカップ状保護キャップ 23 に導入でき、その際、上部円錐形ディスク区域 36 は、「カップ底部」内の開口部 42 と位置合せされ、保護シース 10 の内壁は、支持部材 19 の周縁と位置合せされる。上部ディスク区域 36 が円錐形状に形成され、保護シース 23 の「カップ底部」内の開口部の端縁が丸みを付けられ、レンズ係止 / 保持構成要素 22 が、保護シース 23 より軟らかい材料からなることに起因して、保護シース 23 はレンズ部材 22 に押圧することができ、これにより、機械的接続が、円錐形ディスク区域 36 と、保護シース 23 の開口部 42 とのあいだに形成され、前記接続は、保護シース 23 を、レンズ係止 / 保持構成要素 22 およびこれに取り付けられている支持プレート 19 とともに保持する。このようにして、組立て式内視鏡ヘッド 3 が形成され、内視鏡ヘッド 3 は、後述するように、取付けアダプタ 2 を介して内視鏡管に接続できる。

【0036】

前述したように、取付けアダプタ 2 は内視鏡ヘッド 3 に接続され、清浄導管無しの作業通路 1 の領域は、取付けアダプタ 2 から突出している。組立てられた内視鏡ヘッド 3 は、清浄導管無しの作業通路 1 を、係止 / 保持構成要素の円形孔 25 に通して作業通路 30 内に導入することにより取付けアダプタ 2 に取り付ける、とくに取付けアダプタ 2 の周りに押し込めることができ、同時に、アダプタ 2 の清浄管 18 は、支持プレート 19 の清浄管孔 26 に通して清浄管ガイド 31 内に挿入でき、レンズ係止 / 保持構成要素 22 のクランプ 41 は、取付け部材 2 の切欠部 17 内に導入される。取付けアダプタ 2 から突出している作業通路 1 の長さは、その端部が、組立てられた状態において作業通路 30 の凹部 40 に隣接するように選択される。取付けアダプタ 2 に適用される保護シース 23 の突出部 46 は、取付けアダプタ 2 の段壁 45 と係合し、このようにして、内視鏡ヘッド 3 と取付けアダプタ 2 とのあいだの機械的接続を形成する。

【0037】

内視鏡ヘッド 3 と取付けアダプタ 2 とをこのように組み立てると、支持プレート 19 の接触表面 27 は、取付けアダプタ 2 の接触点と安全に接触する。何故ならば支持プレート 19 の下面は、支持プレート 19 と面一の取付けアダプタ 2 の表面により支持され、このようにして、弾性接触点アーム 15 は、僅かに下方に押されるからである。その理由は、接触点 16 が、取付けアダプタ 2 の表面から僅かに突出していることにある。このようにして、接触点 16 は、組み立てられた状態において付勢されており、接触表面 27 に当接している。

【0038】

このようにして、内視鏡を製造でき、この場合、内視鏡ヘッドを形成する機能関連部材、すなわち支持プレート 19、レンズ係止 / 保持構成要素 22 および保護シース 23 は、互いに別々に製造でき、選択された機能関連ユニットを取り付けたのちに組み立てられて、内視鏡ヘッド 3 を形成でき、最後に、内視鏡ヘッド 3 は、単に、取付けアダプタ 2 の上方で内視鏡管に固定できる。

【0039】

以下、本発明の改変の例を説明する。

【0040】

図 5 にかかわる本発明の別の実施の形態では、レンズ係止 / 保持構成要素 22 は、単に、作業通路および清浄管を受け入れることなく、センサ 21 の上方に配置された円筒形構

10

20

30

40

50

成要素であることも可能である。この実施の形態では、作業通路および清浄管は、むしろレンズ係止／保持構成要素に平行に保護シースに案内されて、そこで終端する。

【0041】

最後に、係止／保持構成要素は、付加的に、外方へすなわち保護キャップをこえて突出する傾斜可能および／または回転可能な鏡および／またはプリズム装置を備えることも可能であり、この鏡および／またはプリズム装置は、光学／レンズ系を受け入れるチャンバ29に対して可動であり、これにより、鏡および／またはプリズム装置は、チャンバ内に設けられている光学／レンズ系の通常の入射領域の外部にある光線を偏向して光学／レンズ系に導くようにすることも可能である。このようにして、光学／レンズ系の視角は、調整可能な後部鏡と同様に側方へまたは後方へさえ広げることも可能である。

10

【0042】

本発明は、たとえば光学／レンズ系、照明構成要素、清浄ノズルなどの多数の機能関連ユニットを備えている内視鏡ヘッドに関連する。内視鏡ヘッドは、適切に配置された機能関連ユニット20、21、38を受け入れるおよび／または形成するための多数のモジュール式プラグイン式またはクリックイン式機能関連サポート19、22、23を実質的に備えている。

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】上方から斜めに見た、本発明にかかわる内視鏡シャフトの部分断面等角図である。

20

【図2a】図1の内視鏡ヘッドに属する電氣的構成要素のための支持部材の下面を示す図である。

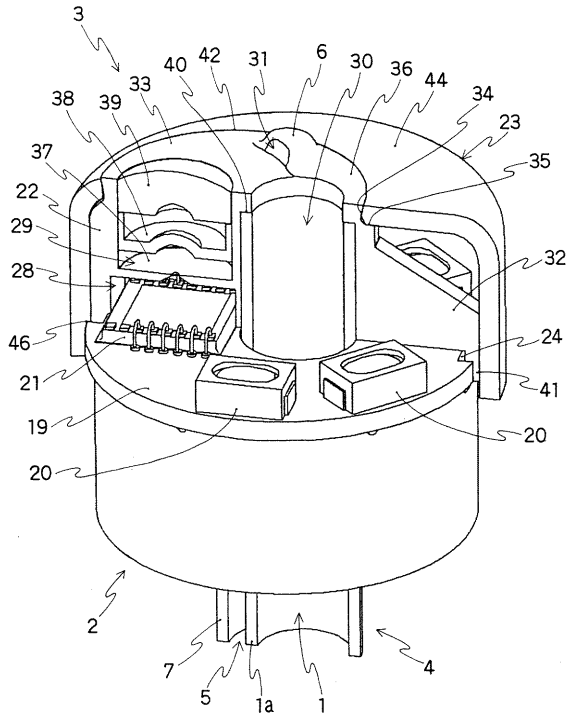
【図2b】図1の内視鏡ヘッドに属する電氣的構成要素のための支持部材の上面を示す図である。

【図3】本発明にかかわる取付けアダプタの上面の斜視図である。

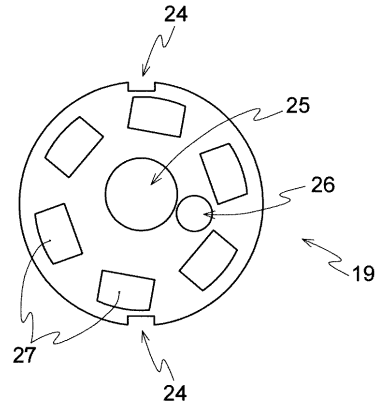
【図4】図3に示される本発明にかかわる取付けアダプタの下面の斜視図である。

【図5】本発明にかかわる内視鏡シャフトのさらなる実施の形態の斜視図である。

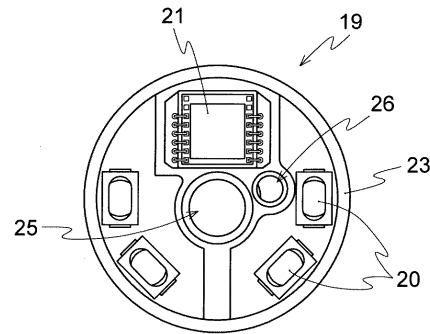
【図 1】



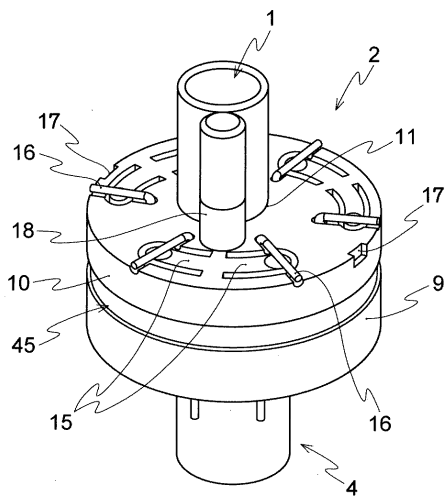
【図 2 a】



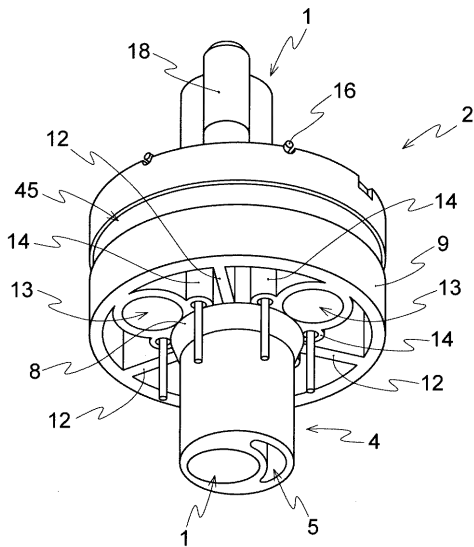
【図 2 b】



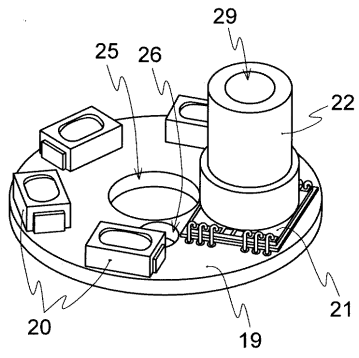
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 トーマス フィーバッハ

ドイツ連邦共和国、8 2 2 8 2 ピッシェルツホーフェン、カペラーンガー 8

(72)発明者 フリッツ パウカー

ドイツ連邦共和国、8 6 3 1 6 フリートベルク、ヴァイアブライテン 8

F ターム(参考) 4C061 FF35 FF47 JJ06

专利名称(译)	内窥镜头		
公开(公告)号	JP2004174242A	公开(公告)日	2004-06-24
申请号	JP2003391365	申请日	2003-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	庄园EM媒体寻金泰熙膝盖都库什焦油排放伯格GESELLSCHAFT手套Beshurenkuteru霍夫淳君		
申请(专利权)人(译)	庄园EM媒体寻金泰熙马提尼克格哈德焦油排放伯格GESELLSCHAFT手套Beshurenkuteru Hafutsunku		
[标]发明人	トーマスフィーバツハ フリッツパウカー		
发明人	トーマス フィーバツハ フリッツ パウカー		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/00096 A61B1/00103 A61B1/00105 A61B1/00121 A61B1/05 A61B1/051 A61B1/053 A61B1/121		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.651 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/FF47 4C061/JJ06 4C161/FF35 4C161/FF47 4C161/JJ06		
代理人(译)	秋山文雄 田中 弘		
优先权	10254609 2002-11-22 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种可以通过简单且廉价的方法制造的一次性内窥镜，该方法可以在使用后丢弃，并且特别是提供一种用于一次性内窥镜的头。内窥镜头技术领域本发明涉及一种内窥镜头，其包括多个功能相关的单元，例如光学/透镜系统，照明部件，清洁喷嘴。内窥镜头部基本上包括多个模块化的插入式或点击式功能相关的支架19、22、23，用于接收和/或形成适当布置的功能相关单元20、21、38。做好准备。[选型图]图1

