

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3224391号
(U3224391)

(45) 発行日 令和1年12月19日 (2019. 12. 19)

(24) 登録日 令和1年11月27日 (2019. 11. 27)

(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B	1/00	(2006. 01)	A 6 1 B	1/00	7 3 5
A 6 1 B	1/05	(2006. 01)	A 6 1 B	1/05	
A 6 1 B	1/06	(2006. 01)	A 6 1 B	1/06	5 3 1

評価書の請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 実願2019-600055 (U2019-600055)
 (86) (22) 出願日 平成29年6月30日 (2017. 6. 30)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2017/090970
 (87) 国際公開番号 W02018/064898
 (87) 国際公開日 平成30年4月12日 (2018. 4. 12)
 (31) 優先権主張番号 201610879671.9
 (32) 優先日 平成28年10月8日 (2016. 10. 8)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
中国 (CN)

(73) 実用新案権者 519118865
 上海安清医療器械有限公司
 SHANGHAI ANQING MED
 I CAL INSTRUMENT CO.
 , LTD.
 中華人民共和国上海市浦東新区蔡倫路15
 0号4号楼2楼202室、7号楼2楼20
 2室
 Room 202, 2nd Floor
 , Building 7, Room
 202, 2nd Floor, Bui
 lding 4 No. 150 Cai
 lun Road, Pudong Sh
 anghai 201201, Chin
 a

最終頁に続く

(54) 【考案の名称】 内視鏡先端部、および内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡先端部、内視鏡の焦点調節方法および内視鏡を提供する。

【解決手段】先端部本体10とレンズを含み、前記先端部本体の前端部に前記レンズを配置するためのレンズ孔20が設置される内視鏡先端部であって、前記先端部本体の側壁に焦点調節孔30が設置され、前記焦点調節孔が前記レンズ孔と連通し、前記レンズの前記レンズ孔での軸方向位置を調整する。

【選択図】図1

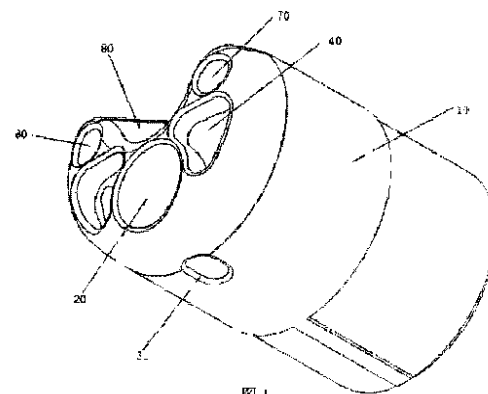


図1

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

先端部本体とレンズを含み、前記先端部本体の前端部に前記レンズを配置するためのレンズ孔が設置される内視鏡先端部であって、前記先端部本体の側壁に焦点調節孔が設置され、前記焦点調節孔が前記レンズ孔と連通し、前記レンズの前記レンズ孔での軸方向位置を調整することを特徴とする内視鏡先端部。

【請求項 2】

前記焦点調節孔が前記レンズ孔の軸方向孔の中間位置に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 3】

前記先端部本体内の前記レンズ孔の下方に位置し、前記レンズ孔と対向して連通する位置には、感光チップが設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 4】

前記先端部本体の前端部、レンズ孔外の位置に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 5】

前記先端部本体の側壁に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 6】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の前端部に設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 7】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の側壁に設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 8】

前記先端部本体の前端部に給水孔および / または出水孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 9】

前記先端部本体の前端部に器具チャンネル孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 10】

前記先端部主体が金属材料またはプラスチック材料で製造されることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部。

【請求項 11】

内視鏡の焦点調節方法であって、
レンズと感光チップを同一の先端部本体に配置するステップ a と、
前記レンズが取り付けられる前記先端部本体の内側面に硬化接着剤を塗布するステップ b と、
前記硬化接着剤のコロイドが乾燥する前に前記レンズの前記感光チップに対する距離を調節するステップ c と、
前記距離が所定の結像品質に達するとき、前記調節を停止するステップ d と、
前記硬化接着剤のコロイドが乾燥することを待ち、前記レンズを固定するステップ e とを含む、ことを特徴とする内視鏡の焦点調節方法。

【請求項 12】

前記レンズを固定した後、前記焦点調節孔を密封するステップ f を含むことを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡の焦点調節方法。

【請求項 13】

挿入管とハンドルを含む内視鏡であって、前記挿入管の挿入端が請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部に接続され、前記挿入管の非挿入端が前記ハンドルに接続されることを特徴とする内視鏡。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

前記挿入管内に湾曲制御可能な湾曲部が設置され、前記湾曲部が前記ハンドルに設置される操作部に接続され、前記操作部が前記挿入管の人体内に進入できる部分の湾曲サイズおよび湾曲方向を制御しまたは改変することを特徴とする請求項 13 に記載の内視鏡。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は内視鏡の技術分野に関し、特に内視鏡先端部、内視鏡の焦点調節方法および前記内視鏡先端部を含む内視鏡に関する。

10

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は、直接観察、診断治療を行うために人体の体腔または臓器内臓に挿入できる医療用検出器具であり、一般的に、画像センサ、光学レンズ、光源照明および機械装置等を含み、口腔を通して胃に入り、他の自然のチャンネルまたは手術後の小さな切開を通して人体内に入ることができる。内視鏡を利用して X 線で表示できない病変を見ることができ、使用する時にそれを検出対象の臓器に導入し、かつ光学レンズ等によって検出対象の臓器を感光素子に明瞭に結像させ、同時に画像を体外の可視装置に送信し医師または他の人の観察に用いられる。したがって、検出対象の臓器を感光素子に明瞭に結像させ、医療担当者がその状況を明瞭に理解するために、関連装置によって光学レンズと感光素子との間の距離を調整する必要がある、それにより、最適な結像品質に達し、医療担当者の観察と検出に利便性を与える。

20

【0003】

中国特許文献 CN 201510996753 では、内視鏡スリーブ、少なくとも 1 組の結像レンズ群、少なくとも 1 組の感光ユニット、および少なくとも 1 組の軸方向位置調整装置を含む電子内視鏡が開示されており、結像レンズ群と感光ユニットはいずれも内視鏡スリーブの前端に配置され、軸方向位置調整装置は内視鏡スリーブの後端に配置され、結像レンズ群と感光ユニットの間隔を調節するために、結像レンズ群または感光ユニットが内視鏡スリーブの軸方向に移動するように駆動する。軸方向位置調整装置は、調整ナットと金属ロッドを含み、金属ロッドの一端が前端押付固定装置から通過して感光ユニットに接続され、他端が調整ナットに接続され、調整ナットが内視鏡スリーブに螺合される。また、軸方向位置調整装置はスプリングセット、針金および調整ナットを含み、スプリングセットが感光ユニットとレンズ固定装置の間に取り付けられ、針金の一端が前端押付固定装置から通過して感光ユニットに接続され、他端が調整ナットに接続され、調整ナットが内視鏡スリーブに螺合される。

30

【0004】

上記特許文献において提供される電子内視鏡は、軸方向位置調整装置によって結像レンズ群と感光ユニットとの間の間隔を調整し、検出対象の臓器を感光ユニットに明瞭に結像させることができるが、該軸方向位置調整装置は構造が複雑で、所要の部材が多く、例えば調整ナットと金属ロッドが必要であり、またはスプリングセット、針金および調整ナットが必要である。したがって、多くの材料を消費する必要があるため、内視鏡の生産コストが比較的高く、同時に、部材の数量が多いため内視鏡の体積が比較的大きく、人体の体腔または臓器内臓に挿入しにくく、または使用中に患者の不快感を引き起こしやすい。

40

【0005】

中国特許文献 CN 201310601289 では、内視鏡、環状照明装置、ハンドヘルドカメラ、焦点調節装置、LED 冷光源、およびインフレータを含む電子デジタル内視鏡が開示されており、内視鏡、環状照明装置、焦点調節装置およびハンドヘルドカメラが順に各自の可動接続構造によって接続され、LED 冷光源、インフレータがそれぞれ環状照明装置に接続される。焦点調節装置の前端にクイック接続スナッピングが設けられ、焦点調節装置がクイック接続スナッピングによって環状照明装置に接続され、クイック接続

50

スナップリングは、接続される上蓋と下蓋および上蓋と下蓋との間に設置される外可動リング、係止片、固定リングおよび内可動リングを含み、内可動リングが固定リングの下部に取り付けられて、対称的に設置される２つの凹溝を有し、凹溝にスプリングが設けられ、固定リングが下蓋と固定に接続され、固定リングの頂面には円周に沿って均一に分布する３つのピン穴が設けられ、外可動リングに３本のスライド溝が設けられ、係止片が３つであり、両端にはそれぞれ上ピン軸と下ピン軸が設けられ、下ピン軸がピン穴に挿入されて、上ピン軸がスライド溝に挿入され、３つの係止片が固定リングの円周に沿って均一に分布し、外可動リングの側面に係止ヘッドが設けられ、上蓋の側壁に突出ヘッドおよび下向きの切り欠きが設けられ、係止ヘッドが切り欠きに係止される。

【０００６】

10

該特許文献において提供される電子デジタル内視鏡は、焦点調節装置によって焦点距離を調整し、検出対象の臓器を感光ユニットに明瞭に結像させることができるが、上記特許文献に開示されている技術案と同様に、該特許文献において提供される焦点調節装置は、構造が複雑で、部材数量が比較的多く、それにより内視鏡の生産コストが比較的高く、内視鏡の体積が比較的大きいという問題が依然として存在する。

【０００７】

要するに、従来の内視鏡の焦点調節装置はほとんど構造が複雑で、部材数量が比較的多いという欠陥が存在し、したがって、如何に内視鏡の焦点調節装置の部材を減少し、内視鏡の生産コストを低減させ、かつさらに内視鏡の体積を小さくすることは、本分野の緊急に解決する課題の１つとなっている。

20

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【０００８】

上記問題を解決するために、本考案の目的は、簡単で、迅速に焦点を調節できる内視鏡先端部、内視鏡の焦点調節方法および内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記目的を実現するために、本考案は内視鏡先端部を提供し、先端部本体とレンズを含み、先端部本体の前端部にレンズを配置するためのレンズ孔が設置され、先端部本体の側壁に焦点調節孔が設置され、焦点調節孔がレンズ孔と連通し、レンズのレンズ孔での軸方向位置を調整する。

30

【００１０】

さらに、焦点調節孔がレンズ孔の軸方向孔の中間位置に位置する。

【００１１】

好ましくは、先端部本体内のレンズ孔の下方に位置し、レンズ孔に対向して連通する位置に感光チップが設置される。

【００１２】

さらに、先端部本体の前端部、レンズ孔外の位置にＬＥＤ光源が設置される。

【００１３】

好ましくは、先端部本体の側壁にＬＥＤ光源が設置される。

40

【００１４】

さらに、ＬＥＤ光源が溶接またはＦＰＣ方式で先端部本体の前端部に設置される。

【００１５】

好ましくは、ＬＥＤ光源が溶接またはＦＰＣ方式で先端部本体の側壁に設置される。

【００１６】

さらに、先端部本体の前端部に給水孔および／または出水孔が設置される。

【００１７】

好ましくは、先端部本体の前端部に器具チャンネル孔が設置される。

【００１８】

さらに、先端部本体が金属材料またはプラスチック材料で製造される。

50

【 0 0 1 9 】

本考案はさらに内視鏡の焦点調節方法を提供し、
レンズと感光チップを同一の先端部本体に配置するステップ a と、
レンズが取り付けられる先端部本体の内側面に硬化接着剤を塗布するステップ b と、
硬化接着剤のコロイドが乾燥する前にレンズの感光チップに対する距離を調節するステップ c と、
距離が所定の結像品質に達するとき、調節を停止するステップ d と、
硬化接着剤のコロイドが乾燥することを待ち、レンズを固定するステップ e とを含む。

【 0 0 2 0 】

さらに、内視鏡の焦点調節方法はさらに、レンズを固定した後、焦点調節孔を密封するステップ f を含む。

10

【 0 0 2 1 】

本考案はさらに内視鏡を提供し、挿入管とハンドルを含み、挿入管の挿入端が上記の内視鏡先端部に接続され、挿入管の非挿入端がハンドルに接続される。

【 0 0 2 2 】

さらに、挿入管内に湾曲制御可能な湾曲部が設置され、湾曲部がハンドルに設置される操作部に接続され、操作部が挿入管の人体内に進入できる部分の湾曲大きさおよび湾曲方向を制御しまたは改変する。

【 0 0 2 3 】

以上のように、本考案において提供される内視鏡先端部は、単に先端部本体の側壁にレンズ孔に対向する焦点調節孔を設置することでレンズのレンズ孔での軸方向位置を調整することにより、レンズと感光チップとの間の距離を調整し、焦点調節装置の所要の部材を減少させ、内視鏡の生産コストを低減させ、同時に、部材の減少のため内視鏡の体積を小さくし、使いやすく、焦点調節が簡単であり、幅広く普及し使用する価値がある。

20

【 0 0 2 4 】

また、本考案において提供される内視鏡の焦点調節方法は、レンズと感光チップを同一の先端部本体に設置し、レンズの感光チップに対する距離を直接的に調節することにより、所定の結像品質に達し、焦点調節方法が簡単で、操作しやすく、幅広く普及し使用する価値がある。

30

【 0 0 2 5 】

本考案の上記内容をより明瞭に理解やすいために、以下では好適な実施例を挙げて図面を組み合わせ、詳細に説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 6 】

以下では図面を参照しながら本考案の具体的な実施形態をさらに詳細に説明する。
図 1 は本考案の好適な実施例において提供される内視鏡先端部の全体構成図である。
図 2 は本考案の別の好適な実施例において提供される内視鏡先端部の全体構成図である。
図 3 は本考案のさらに別の好適な実施例において提供される内視鏡の焦点調節方法の方法フローチャートである。
図 4 は本考案のまたさらに別の好適な実施例において提供される内視鏡の全体構成図である。

40

【 考案を実施するための形態 】

【 0 0 2 7 】

以下では特定の具体的な実施例で本考案の実施形態を説明し、当業者は、本明細書に開示される内容から本考案の他の利点および効能を容易に理解することができる。本考案の記述において好適な実施例と組み合わせ、説明するが、該考案の特徴が該実施の形態のみに限定されると意味しない。逆に、実施の形態を組み合わせ、考案を説明する目的は、本考案の請求項に基づき延伸する可能性がある他の選択または改造をカバーすることである。本考案に対する完全な理解を提供するために、以下の記述に多くの具体的な詳細が含まれる。本考案はこれらの詳細を使用せずに実施してもよい。また、本考案の重点を混乱しま

50

たは曖昧にすることを回避するために、ある具体的な詳細が説明において省略されている。

また、以下の説明に使用される「上」、「下」、「左」、「右」、「頂」、「底」は、本考案を制限するものとして理解されるべきではない。

【0028】

同時に、以下の説明に使用される「先端部本体の前端部」とは、内視鏡の使用中に被検出臓器に接近する一端であり、使用される「レンズ孔の下方」とは、先端部本体の前端部を上方として決定される下方であり、使用される「挿入管の挿入端」とは、内視鏡中の人体内に挿入される一端である。

【実施例1】

【0029】

図1に示すように、本考案の好適な実施例は内視鏡先端部を提供し、先端部本体10とレンズを含み、先端部本体10の前端部に前記レンズを配置するためのレンズ孔20が設置され、先端部本体10の側壁に焦点調節孔30が設置され、焦点調節孔30がレンズ孔20と連通し、前記レンズのレンズ孔20での軸方向位置を調整する。

【0030】

ここで、前記レンズの形状が円柱体、直方体、立方体等の様々の形状であってもよく、本好適な実施例において、円柱体を選択することが好ましいので、先端部本体10の前端部に前記円柱体状レンズを配置するための円筒状のレンズ孔20が設置される。前記レンズのレンズ孔20での軸方向位置の調節を便利にするために、本好適な実施例は先端部本体10の側壁に焦点調節孔30が開口され、かつ該焦点調節孔30がレンズ孔20と連通し、それにより、ピンセットまたは他の寸法に合致する専用工具で前記レンズを支えることができ、かつ前記レンズを上下移動することにより調節過程を完了でき、従来の焦点調節装置の所要の部材を減少させ、内視鏡の生産に消費する必要がある材料を減少させ、内視鏡の生産コストを低減させ、同時に内視鏡の体積を小さくし、人体に挿入しやすい。かつ、ピンセット、針または他の専用工具を使用して焦点調節孔30に延び入れて前記レンズを移動するだけで、焦点調節を行うことができ、従来の焦点調節方法に比べて、焦点調節が簡単であり、便利である。

【0031】

ここで焦点調節をより簡便にし、前記レンズの軸方向距離の調整をより便利にし、かつ焦点調節をより正確にするために、本好適な実施例において、好ましくは、焦点調節孔30をレンズ孔20の軸方向孔の中間位置に設置する。焦点調節孔30をレンズ孔20の軸方向孔の中間位置に取り付けることにより、前記レンズを上下移動しやすく、前記レンズが焦点調節孔30から完全に離れて焦点を調節できない状況の発生を回避する。

【0032】

本考案の好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10内のレンズ孔20の下方に位置し、レンズ孔20に対向して連通する位置に感光チップが設置される(図示せず)。内視鏡において、検出対象の対象物により反射される光が前記レンズで結像した後に前記感光チップに伝送され、前記感光チップは光学画像(すなわち光信号)を電気信号に変換し、かつ前記電気信号を外部モニターまたはディスプレイに導出し、観察者の観察に用いられる。したがって、感光チップにおける結像品質の良否は外部モニターまたはディスプレイの観察効果に直接的に影響し、前記感光チップに明瞭な結像を取得するために、本考案の好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10内のレンズ孔20の下方に位置し、レンズ孔20に対向して連通する位置に前記感光チップを設置し、かつ前記レンズのレンズ孔20での軸方向位置を調整することにより、前記レンズと前記感光チップとの間の距離を調整し、前記感光チップ上に明瞭な検出対象物を収集でき、観察者が明瞭に観察することが便利である。

【0033】

また、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、前記感光チップが本分野の一般的に使用される電荷結合素子(英語全称: Charge Coupled De

10

20

30

40

50

vice、略称：CCD)または相補型金属酸化物半導体素子(英語全称：Complementary Metal Oxide Semiconductor、略称：CMOS)を採用してもよく、また、光学画像を取得でき、かつ光学画像を電気信号に変換できる他のチップを採用することも当然可能であり、電荷結合素子CCDチップまたは相補型金属酸化物半導体素子CMOSチップに制限されない。

【0034】

さらに、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10の前端部、レンズ孔20外の位置にLED光源40が設置され、前記内視鏡先端部内に光源を提供し、それにより内視鏡の照明を実現し、検出対象の対象物の明瞭な結像を確保する。本好適な実施例において、好ましくは、前記内視鏡先端部内の明るさを向上させるために、レンズ孔20の両側にそれぞれLED光源が設置される。

10

【0035】

好ましくは、内視鏡内の照明を均一にし、照明の暗点が発生せず、それにより検出対象の対象物の明瞭な結像を確保するために、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10の側壁にさらにLED光源40が設置され、内視鏡内の照明に用いられる。

【0036】

さらに、LED光源40が溶接またはFPC方式で先端部本体10の前端部および/または先端部本体10の側壁に設置される。ここで、LED光源40が先端部本体10の前端部に取り付けられ、かつ溶接ワイヤを介して内視鏡中の電源線に接続され、または、LED光源40を表面実装技術(英語全称：Surface Mount Technology、略称：SMT)でフレキシブル回路基板(英語全称：Flexible Printed Circuit、略称：FPC)に取り付け、次にフレキシブル回路基板FPCを内視鏡先端部の前端部に取り付け、同時にフレキシブル回路基板FPCを内視鏡中の電源線に接続する。本好適な実施例において、後者の取り付け方式を採用することが好ましく、すなわちFPC方式でLED光源40を内視鏡先端部の前端部に取り付け、大量生産を実現でき、それにより内視鏡の生産効率と操作効率を大幅に向上させる。

20

【0037】

図1に示すように、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10の前端部に給水孔60と出水孔70が設置される。ここで、当業者は、先端部本体10の前端部に給水孔60のみを設置し、または出水孔70のみを設置してもよく、つまり、先端部本体10の前端部に給水孔として使用し、同時に出水孔として使用するための1つのみの水孔を設置してもよいことを理解でき、それにより内視鏡の構造を簡略化させ、生産効率を向上させる。

30

【0038】

好ましくは、図1に示すように、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10の前端部にさらに器具チャンネル孔80が設置され、器具の出入りおよび動作に用いられる。

【0039】

好ましくは、本考案の好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、先端部本体10が金属材料またはプラスチック材料で製造される。

40

【実施例2】

【0040】

図2に示すように、本考案の別の好適な実施例において提供される内視鏡先端部において、給水孔60、出水孔70および器具チャンネル孔80の3つの孔を1つの共通の孔にまとめる、すなわち先端部本体10の前端部に1つの貫通孔を設置する必要がある、設置されるこの貫通孔は給水孔60として使用でき、または出水孔70として使用でき、同時に器具チャンネル孔80として使用できる。

【0041】

本好適な実施例において提供される内視鏡先端部の実施例1に提供される内視鏡先端部と

50

の区別は、主に、本好適な実施例において提供される内視鏡先端部が、先端部本体 10 の前端部に給水、出水および器具通過のための 1 つの貫通孔のみを設置することであり、さらに内視鏡先端部の構造を簡略化させ、さらに内視鏡の生産コストを低減させ、さらに生産効率を向上させる。

【実施例 3】

【0042】

図 3 に示すように、本考案のさらに別の好適な実施例はさらに内視鏡の焦点調節方法を提供し、レンズと感光チップを同一の先端部本体に配置するステップ a と、前記レンズが取り付けられる前記先端部本体の内側面に硬化接着剤を塗布するステップ b と、前記硬化接着剤のコロイドが乾燥する前に前記レンズの前記感光チップに対する距離を調節するステップ c と、前記距離が所定の結像品質に達するとき、前記調節を停止するステップ d と、前記硬化接着剤のコロイドが乾燥することを待ち、前記レンズを固定するステップ e とを含む。

10

【0043】

ここで、同一の前記先端部本体に前記レンズと前記感光チップを配置するためのレンズ孔と感光チップ孔を設置してもよく、前記レンズ孔が前記先端部本体の検出対象の対象物に接近する前端部に設置され、前記感光チップ孔が前記レンズ孔の下方に設置され、前記レンズが前記レンズ孔に配置され、前記感光チップが前記感光チップ孔に配置される。好ましくは、前記レンズ孔の設置が終了し前記レンズを配置する前、前記レンズを配置する前記先端部本体の内側面に硬化接着剤を均一に塗布してもよく、すなわち、図 1 または図 2 に示されるレンズ孔 20 の内側面に硬化接着剤を均一に塗布し、前記硬化接着剤が 5 分間後に乾燥する硬化接着剤であってもよく、一定時間の後に乾燥する他の硬化接着剤であってもよく、調整された前記レンズを前記内視鏡先端部内に固定する。

20

【0044】

さらに、前記レンズが取り付けられる前記先端部本体の内側面に硬化接着剤を塗布した後、すなわち、前記レンズ孔の内側面に硬化接着剤を均一に塗布した後、前記硬化接着剤のコロイドが乾燥する前に前記レンズと前記感光チップとの間の距離を調節する必要がある、それにより前記感光チップ上の結像品質を調節し、最適な結像品質の取得を期待し、観察者が観察することに便利である。本好適な実施例において提供される焦点調節方法において、前記レンズと前記感光チップとの間の距離を調節することが、図 1 または図 2 に記載の焦点調節孔 30 によって前記レンズの前記レンズ孔での軸方向位置を移動することにより実現され、前記レンズと前記感光チップとの間の距離を改変することにより調節過程を完了する。また、前記レンズと前記感光チップとの距離を調節する過程において、コンピュータまたは他のディスプレイに表示される解像度を裸眼で観察し、次に解像度カードと比較することにより、調節される前記レンズと前記感光チップとの間の距離が前記感光チップ上の結像品質を所定の最適な結像品質に達させるか否かを決定してもよく、また、コンピュータまたは他のディスプレイに焦点距離を専門に識別するためのソフトウェアをインストールすることにより、調節される前記レンズと前記感光チップとの間の距離が前記感光チップ上の結像品質を所定の最適な結像品質に達させるか否かを判断してもよい。前記調節される前記レンズと前記感光チップとの間の距離が前記感光チップ上の結像品質を所定の最適な結像品質に達させる場合、直ちに前記調節を停止し、かつ前記硬化接着剤のコロイドが乾燥することを待ち、前記硬化接着剤のコロイドが乾いた後、前記レンズが現在の最適な結像品質の位置に固定でき、かつ後の外力で移動または位置を改変することがなく、それにより、焦点調節過程全体を完了する。従来の焦点調節方法に比べて、本好適な実施例において提供される焦点調節方法は簡単で、便利であり、操作しやすい。

30

40

【0045】

好ましくは、前記硬化接着剤のコロイドが乾燥し、前記レンズが固定された後、前記レンズが他の外力で位置を移動することがなく、したがって、この時前記焦点調節孔を密閉することができ、前記内視鏡が、人体に過度の損傷を与えずに人体内に移動することができる。

50

【実施例 4】**【0046】**

図 4 に示すように、本考案はさらに内視鏡を提供し、挿入管 4 3 とハンドル 4 5 を含み、挿入管 4 3 の挿入端が実施例 1 または実施例 2 に記載の内視鏡先端部 4 1 に接続され、挿入管 4 3 の非挿入端がハンドル 4 5 に接続される。

【0047】

具体的に、挿入管 4 3 内に湾曲制御可能な湾曲部 4 2 が設置され、湾曲部 4 2 がハンドル 4 5 に設置される操作部（図 4 において示されない）に接続され、前記操作部が、挿入管 4 3 の人体内に進入できる部分の湾曲大きさおよび湾曲方向を制御しまたは改変し、人体内の観察対象の臓器への観察を便利にする。

10

【0048】

ここで、挿入管 4 3 内にさらに複数本の水管 4 4 が設置され、それぞれ内視鏡先端部 4 1 の前端部中の給水孔と出水孔に接続される。同時に、挿入管 4 3 内にさらに器具チャンネル管（図 4 において示されない）が設置され、内視鏡先端部 4 1 の前端部中の器具チャンネル孔に接続される。

【0049】

ここで、図 3 に示すように、前記内視鏡の内視鏡先端部 4 1 に、給水孔として使用され、同時に出水孔として使用され、さらに器具チャンネル孔として使用される 1 つの貫通孔のみを設置してもよく、相応的に、挿入管 4 3 内に、前記貫通孔に接続されて、給水、出水および器具通過のために 1 本の水管 4 4 のみを設置してもよい。

20

【0050】

本考案に開示される内視鏡先端部は、先端部本体の側壁にはレンズ孔に対向する焦点調節孔を設置するのでレンズのレンズ孔での軸方向位置を調整することにより、レンズと感光チップとの間の距離を調整し、結像品質を最適に達させ、焦点調節装置の所要の部材を減少させ、内視鏡の生産コストを低減させ、同時に、部材の減少のため内視鏡の体積を小さくし、使いやすく、焦点調節が簡単であり、幅広く普及し使用する価値がある。

【0051】

本考案に開示される内視鏡の焦点調節方法は、レンズと感光チップを同一の先端部本体に設置し、レンズの感光チップに対する距離を直接的に調節することにより、所定の結像品質に達し、焦点調節方法が簡単で、操作しやすく、幅広く普及し使用する価値がある。

30

【0052】

以上のように、本考案において提供される上記実施例はただ本考案の原理および効能を例示的に説明し、本考案を限定するものではない。任意の当業者は本考案の精神および範囲を逸脱せずに、上記実施例を修飾しまたは変更することができる。従って、属する技術分野に通常の知識を持つ人が、本考案の開示される精神および技術思想を逸脱せずに行われた全ての同等の修飾または変更は、依然として本考案の請求項に属する。

【符号の説明】**【0053】**

- 10 先端部本体
- 20 レンズ孔
- 30 焦点調節孔
- 40 LED 光源配置孔
- 60 給水孔
- 70 出水孔
- 80 器具チャンネル孔
- 41 内視鏡先端部
- 42 湾曲部
- 43 挿入管
- 44 水管
- 45 ハンドル

40

50

【 図 1 】

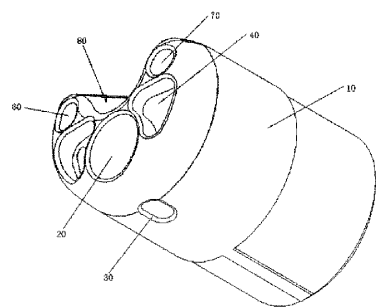


图 1

【 図 2 】

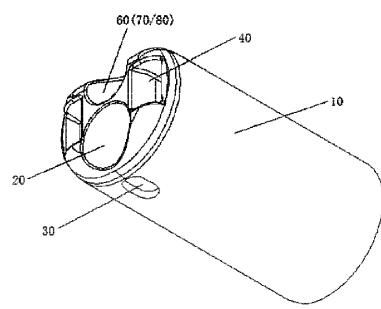
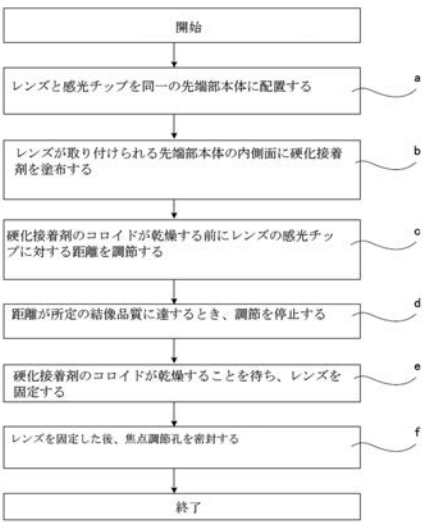


图 2

【 図 3 】



【 図 4 】

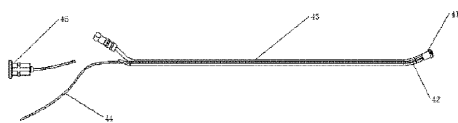


图 4

【手続補正書】**【提出日】**平成31年4月2日(2019.4.2)**【手続補正 1】****【補正対象書類名】**実用新案登録請求の範囲**【補正対象項目名】**全文**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

先端部本体とレンズを含み、前記先端部本体の前端部に前記レンズを配置するためのレンズ孔が設置される内視鏡先端部であって、前記先端部本体の側壁に焦点調節孔が設置され、前記焦点調節孔が前記レンズ孔と連通し、前記レンズの前記レンズ孔での軸方向位置を調整することを特徴とする内視鏡先端部。

【請求項 2】

前記焦点調節孔が前記レンズ孔の軸方向孔の中間位置に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 3】

前記先端部本体内の前記レンズ孔の下方に位置し、前記レンズ孔と対向して連通する位置には、感光チップが設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 4】

前記先端部本体の前端部、レンズ孔外の位置に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 5】

前記先端部本体の側壁に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 6】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の前端部に設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 7】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の側壁に設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 8】

前記先端部本体の前端部に給水孔および / または出水孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 9】

前記先端部本体の前端部に器具チャンネル孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 10】

前記先端部主体が金属材料またはプラスチック材料で製造されることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部。

【請求項 11】

挿入管とハンドルを含む内視鏡であって、前記挿管の挿入端が請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部に接続され、前記挿入管の非挿入端が前記ハンドルに接続されることを特徴とする内視鏡。

【請求項 12】

前記挿入管内に湾曲制御可能な湾曲部が設置され、前記湾曲部が前記ハンドルに設置される操作部に接続され、前記操作部が前記挿入管の人体内に進入できる部分の湾曲サイズおよび湾曲方向を制御しまたは改変することを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡。

【手続補正 3】**【補正対象書類名】**明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 1 】

本考案は内視鏡の技術分野に関し、特に内視鏡先端部、および前記内視鏡先端部を含む内視鏡に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

上記問題を解決するために、本考案の目的は、簡単で、迅速に焦点を調節できる内視鏡先端部、および内視鏡を提供することである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 9

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 0

【補正方法】 削除

【補正の内容】

【手続補正書】

【提出日】 令和1年9月12日 (2019.9.12)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】 全文

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

先端部本体とレンズを含み、前記先端部本体の前端部に前記レンズを配置するためのレンズ孔が設置される内視鏡先端部であって、前記先端部本体の側壁に焦点調節孔が設置され、前記焦点調節孔が前記レンズ孔と連通し、前記レンズの前記レンズ孔での軸方向位置を調整することを特徴とする内視鏡先端部。

【請求項 2】

前記焦点調節孔が、前記レンズ孔の孔の軸方向の中間位置に位置することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 3】

前記先端部本体内において前記レンズ孔の下方に位置し、前記レンズ孔と対向して連通する位置には、感光チップが設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 4】

前記先端部本体の前端部、レンズ孔外の位置に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 5】

前記先端部本体の側壁に L E D 光源が設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 6】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の前端部に設置されることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 7】

前記 L E D 光源が溶接または F P C 方式で前記先端部本体の側壁に設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 8】

前記先端部本体の前端部に給水孔および / または出水孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 9】

前記先端部本体の前端部に器具チャンネル孔が設置されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡先端部。

【請求項 10】

前記先端部主体が金属材料またはプラスチック材料で製造されることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部。

【請求項 11】

挿入管とハンドルを含む内視鏡であって、前記挿管の挿入端が請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡先端部に接続され、前記挿入管の非挿入端が前記ハンドルに接続されることを特徴とする内視鏡。

【請求項 12】

前記挿入管内に湾曲制御可能な湾曲部が設置され、前記湾曲部が前記ハンドルに設置される操作部に接続され、前記操作部が前記挿入管の人体内に進入できる部分の湾曲サイズおよび湾曲方向を制御しまたは改変することを特徴とする請求項 11 に記載の内視鏡。

フロントページの続き

(74)代理人 100142804

弁理士 大上 寛

(72)考案者 周震華

中華人民共和国上海市浦東新区蔡倫路150号4号楼2楼202室、7号楼2楼202室

专利名称(译)	内窥镜头和内窥镜		
公开(公告)号	JP3224391U	公开(公告)日	2019-12-19
申请号	JP2019600055U	申请日	2017-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海安清医疗器械有限公司		
发明人	周震華		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/05 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/0051 A61B1/05 A61B1/0676 A61B1/0684 A61B1/00057 A61B1/0011 A61B1/00188 A61B1/051 G02B23/2423 G02B23/243 G02B23/2476 G02B7/02		
FI分类号	A61B1/00.735 A61B1/05 A61B1/06.531		
代理人(译)	大上 寛		
优先权	201610879671.9 2016-10-08 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜的前端部包括前端部主体(10)和透镜。在前端部主体(10)的前端部设有用于配置透镜的透镜孔(20)。在前端部主体(10)的侧壁上设有调焦孔(30)。调焦孔(30)与透镜孔(20)连通,用于调节透镜在透镜孔(20)中的轴向位置。只需在前端部主体(10)的侧壁上设置与透镜孔(20)相对应的一个焦点调节孔(30),以调节透镜在透镜孔(20)中的轴向位置,从而调节透镜的轴向位置即可。透镜和感光芯片之间的距离可以达到预定的成像质量,从而减少了焦点调节装置所需的组件,减少了内窥镜的生产成本,减少了内窥镜的尺寸,并且组件减少了。使用,易于调整焦点,值得推广使用。

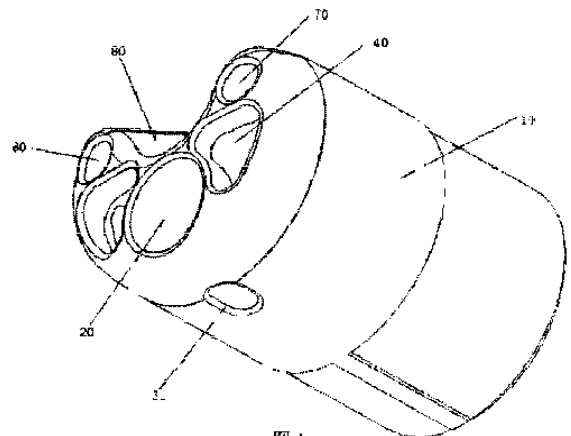


图 1