

(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2008-535186
(P2008-535186A)

(43) 公表日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 M 1/00 C	3 K 2 4 3
F 2 1 V 29/00 (2006.01)	F 2 1 M 7/00 K	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)

(21) 出願番号 特願2008-504502 (P2008-504502)
 (86) (22) 出願日 平成18年4月3日 (2006.4.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年11月26日 (2007.11.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/012320
 (87) 国際公開番号 W02006/107877
 (87) 国際公開日 平成18年10月12日 (2006.10.12)
 (31) 優先権主張番号 60/667,505
 (32) 優先日 平成17年4月1日 (2005.4.1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/735,576
 (32) 優先日 平成17年11月10日 (2005.11.10)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

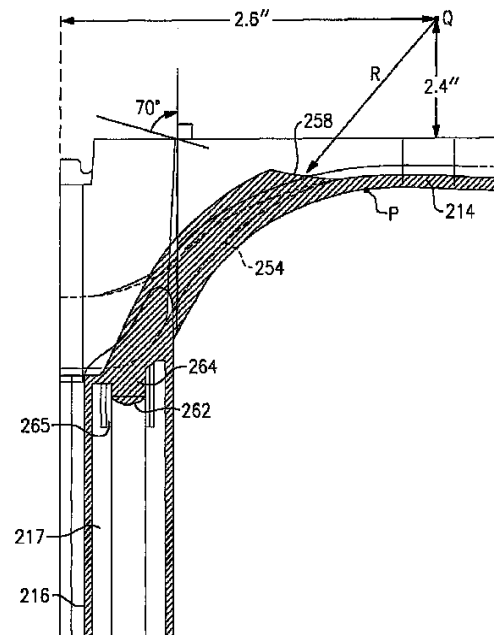
(71) 出願人 507324809
 ウェルチ アレン インコーポレーテッド
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 131
 53 スカネアトレスフォールズ ステ
 トストリートロード 4341
 (74) 代理人 100079119
 弁理士 藤村 元彦
 (72) 発明者 ダナ ドミニク
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 132
 15 シラキユース メイジャーズドラ
 イブ 5055
 (72) 発明者 クロイター アラン アイ.
 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 131
 52 スカネアトレス ウェストレイク
 ード 2224

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 陸鏡器具

(57) 【要約】

陸鏡は、上部ブレード部材と、上部ブレード部材に対して移動可能に接続された下部ブレード部材とを含む。下部ブレード部材は、第1照明アセンブリ及び実質的に異なる第2照明アセンブリの1つを交換可能に收容するように構成された受け入れ用空洞を有する一体型ハンドル部を含む。第1照明アセンブリは、電源の形式、光源及びアセンブリ筐体の物理的寸法の種類などの、少なくとも1つの構造面及び/または機能面において第2の照明アセンブリとは異なっている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

上部ブレード部材と、
前記上部ブレード部材に対して移動自在に接続された下部ブレード部材と、
を含み、

前記下部ブレード部材は、第 1 照明アセンブリ及び実質的に異なる第 2 照明アセンブリの各々を取替え可能に収容するよう構成されている受け入れ用空洞を有するハンドル部を含み、前記第 1 照明アセンブリは、少なくとも 1 つの構造面及び/または機能面において前記第 2 の照明アセンブリとは異なることを特徴とする腔鏡。

【請求項 2】

前記第 1 照明アセンブリ及び前記第 2 照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つを保持する前記受け入れ用空洞における少なくとも 1 つの保持部を含む請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 3】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁上に形成された少なくとも 1 つのリブを含むことを特徴とする請求項 2 記載の腔鏡。

【請求項 4】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁上に形成された少なくとも 1 つの溝を含むことを特徴とする請求項 2 記載の腔鏡。

【請求項 5】

前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうちの 1 つは、前記受け入れ用空洞内で実質的な密接係合にて嵌合する大きさであることを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 6】

前記受け入れ用空洞内で前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つを整列配置する少なくとも 1 つの機構を含む請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 7】

前記受け入れ用空洞内で前記第 1 及び前記第 2 の照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つを整列配置する少なくとも 1 つの機構を含む請求項 2 記載の腔鏡。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの前記保持部も、少なくとも 1 つの照明アセンブリを整列配置するために用いられることを特徴とする請求項 7 記載の腔鏡。

【請求項 9】

少なくとも 1 つの前記照明アセンブリが前記受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つに自動的に通電する少なくとも 1 つの機構を含む請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 10】

少なくとも 1 つの前記保持部は、少なくとも 1 つの照明アセンブリに自動的に通電するために用いられることを特徴とする請求項 2 記載の腔鏡。

【請求項 11】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記腔鏡の前記受け入れ用空洞へ嵌入されると、前記照明アセンブリの主軸に対して前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの前記少なくとも 1 つが少なくとも 1 つ以上の回転方向が可能になるよう構成されていることを特徴とする請求項 10 記載の腔鏡。

【請求項 12】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記第 1 及び前記第 2 の照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つの第 1 回転方向及び第 2 回転方向を可能にするよう構成され、前記第 1 及び第 2 の回転方向は、主軸に対して互いに 180 度の間隔を取られていることを特徴とする請求項 11 記載の腔鏡。

【請求項 13】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞へ嵌入されると、前記照明アセンブリの前記回転方向にかかわらず少なくとも 1 つの照明アセンブリに対する自動通電を

10

20

30

40

50

可能にするように構成されていることを特徴とする請求項 1 2 記載の腔鏡。

【請求項 1 4】

前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つによって生成される熱を放散する手段を含む請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 1 5】

受け入れ用空洞内に配置された照明アセンブリのスイッチにユーザがアクセスすることを可能にする、前記ハンドル部内の少なくとも 1 つの機構を含む請求項 9 記載の腔鏡。

【請求項 1 6】

前記熱を放散する手段は、前記ハンドル部の外部に設けられた複数のリブを含むことを特徴とする請求項 1 4 記載の腔鏡。

10

【請求項 1 7】

4 つのリブが前記ハンドル部の外部に設けられて、前記リブの各々は、約 0 . 1 6 0 インチの奥行きと、約 0 . 0 5 5 インチの厚みとを有し、前記リブは約 0 . 1 5 0 インチずつ互いに間隔をあけられていることを特徴とする請求項 1 6 記載の腔鏡。

【請求項 1 8】

前記熱を放散する手段は、前記受け入れ用空洞内に形成された少なくとも 1 つのチャンネルを含むことを特徴とする請求項 1 6 記載の腔鏡。

【請求項 1 9】

前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つを保持する少なくとも 1 つの保持部を含み、少なくとも 1 つの前記保持部は、前記腔鏡から熱を放散するパスを設けることを特徴とする請求項 1 6 記載の腔鏡。

20

【請求項 2 0】

前記第 1 及び前記第 2 の照明アセンブリの 1 つが前記受け入れ用空洞に取り付けられることを可能にする腔鏡アダプタを収容する手段を含み、前記腔鏡アダプタは、前記照明アセンブリのうちの一方のエンベロープと同様の外部エンベロープと、前記照明アセンブリの他方を収容するために用いられる内部エンベロープとを含むことを特徴とする請求項 1 記載の照明アセンブリ。

【請求項 2 1】

前記内部エンベロープは、前記照明アセンブリのうちの前記他方を保持する少なくとも 1 つの保持部を含むことを特徴とする請求項 2 0 記載の腔鏡。

30

【請求項 2 2】

前記内部エンベロープは、整列配置を必要とせずに前記照明アセンブリを収容する少なくとも 1 つの前記保持部で構成されることを特徴とする請求項 2 0 記載の腔鏡。

【請求項 2 3】

少なくとも 1 つの前記保持部は、コード付き照明アセンブリと係合するよう用いられることを特徴とする請求項 2 1 記載の腔鏡。

【請求項 2 4】

前記内部エンベロープに位置する照明アセンブリによって生成される熱を放散する手段を含む請求項 2 0 記載の照明アセンブリ。

【請求項 2 5】

前記腔鏡アダプタは、相変化材料を少なくとも部分的に含むことを特徴とする請求項 2 4 記載の照明アセンブリ。

40

【請求項 2 6】

前記腔鏡アダプタは、前記受け入れ用空洞の内部と実質的に密接接触にて位置する大きさであることを特徴とする請求項 2 0 記載の腔鏡。

【請求項 2 7】

前記受け入れ用空洞の上端に配置される近位端部を有する光導体を含む請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 2 8】

前記光導体は湾曲していて、前記光導体の遠位部は前記下部ブレードに形成されること

50

を特徴とする請求項 27 記載の腔鏡。

【請求項 29】

前記光導体の前記近位端部との関連で配置されるレンズを含む請求項 28 記載の腔鏡。

【請求項 30】

前記レンズは、前記近位端部の少なくとも一部として形成された空心台座部分に配置されることを特徴とする請求項 29 記載の腔鏡。

【請求項 31】

前記光導体は、輪郭を付けられた発光遠位端部を含むことを特徴とする請求項 28 記載の腔鏡。

【請求項 32】

前記遠位発光端は、約 1.5 インチから 3.5 インチの間の半径で画定されることを特徴とする請求項 31 記載の腔鏡。

【請求項 33】

前記遠位端部の半径の中心は、前記下部ブレード部材の約 2.1 インチから 2.7 インチ上方でかつ前記下部ブレード部材の前記ハンドル部の近位面より約 2.3 インチから 2.9 インチ遠位の領域内に配置されることを特徴とする請求項 32 記載の腔鏡。

【請求項 34】

前記遠位発光端は、角度をつけられた面で画定されることを特徴とする請求項 31 記載の腔鏡。

【請求項 35】

前記角度をつけられた面の角度は、前記下部ブレード部材の前記ハンドル部に平行に延びる軸に約 55 度から約 80 度で近接していることを特徴とする請求項 34 記載の腔鏡。

【請求項 36】

前記腔鏡は使い捨てであることを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 37】

前記腔鏡はプラスチック材料から成型されていることを特徴とする請求項 36 記載の腔鏡。

【請求項 38】

前記照明アセンブリはその中に収容される光源のタイプに基づいて異なっていることを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 39】

前記腔鏡は、少なくとも 1 つの LED を含む第 1 照明アセンブリと、白熱ランプを含む第 2 照明アセンブリのうちの 1 つを交換可能に収容するように構成されていることを特徴とする請求項 38 記載の腔鏡。

【請求項 40】

前記照明アセンブリは、それと接続して用いられる電源に基づいて異なっていることを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 41】

前記腔鏡は、AC 電源に繋留された第 1 照明アセンブリと移動式電源を有する第 2 照明アセンブリとを収容するように構成されていることを特徴とする請求項 40 記載の腔鏡。

【請求項 42】

前記腔鏡は、前記受け入れ用空洞内で前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの 1 つを交換可能に収容するよう構成されていて、前記第 2 照明アセンブリは、前記第 1 照明アセンブリより実質的に大きい断面によって少なくとも部分的に画定されることを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 43】

前記ハンドル部は、実質的に長方形の断面で画定され、前記断面は約 1.25 : 1 から 3 : 1 の奥行きに対する幅の縦横比を有することを特徴とする請求項 1 記載の腔鏡。

【請求項 44】

前記光導体の近位端部に対して前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つ

10

20

30

40

50

を整列配置するよう構成されている前記受け入れ用空洞の上端に形成されたガイドを含む請求項 27 記載の腔鏡。

【請求項 45】

上部ブレード部材と、
前記上部ブレード部材に対して移動自在に接続された下部ブレード部材と、
を含み、前記下部ブレード部材は、前記第 1 照明アセンブリ及び前記第 2 照明アセンブリの各々を交換可能に収容するよう構成された受け入れ用空洞を有し、前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つは、光源として少なくとも 1 つの LED を含むことを特徴とする腔鏡。

【請求項 46】

前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つを保持するように構成された前記受け入れ用空洞内の少なくとも 1 つの保持部を含む請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 47】

少なくとも 1 つの前記照明アセンブリが前記受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、前記腔鏡は、前記照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つに自動的に通電するように構成されていることを特徴とする請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 48】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁に形成された少なくとも 1 つのリブを含むことを特徴とする請求項 46 記載の腔鏡。

【請求項 49】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁に形成された少なくとも 1 つの溝を含むことを特徴とする請求項 46 記載の腔鏡。

【請求項 50】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つが前記受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、自動的に通電するように構成されていることを特徴とする請求項 46 記載の腔鏡。

【請求項 51】

前記受け入れ用空洞に対して前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうちの少なくとも 1 つを整列配置させる少なくとも 1 つの機構を含む請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 52】

前記受け入れ用空洞は、前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのいずれかを交換可能に収容するよう用いられていて、そこで、前記照明アセンブリのうちの一方は繫索された AC 電源によって電力を供給され、前記照明アセンブリのうちのもう一方は移動式電源によって電力を供給されることを特徴とする請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 53】

前記下部ブレードに形成されていて、前記ハンドル部の上端に配置された近位端部と前記下部ブレードの長方形部分に沿って配置された遠位端部とを有する湾曲した光導体を含む請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 54】

前記光導体の前記近位端部に関連して配置されたレンズを含む請求項 53 記載の腔鏡。

【請求項 55】

前記レンズは、前記光導体の前記近位端部の少なくとも一部として形成された空心台座部分に配置されることを特徴とする請求項 54 記載の腔鏡。

【請求項 56】

少なくとも 1 つの照明アセンブリを前記光導体に整列配置するよう構成されている前記受け入れ用空洞の前記上部に配置されたガイドを含む請求項 53 記載の腔鏡。

【請求項 57】

前記光導体の前記近位端部は曲線を付けて作られていることを特徴とする請求項 53 記載の腔鏡。

【請求項 58】

10

20

30

40

50

前記曲線を付けて作られた遠位端部は、角度をつけた切断によって画定され、前記角度は、前記下部ブレード部材のハンドル部に平行に延びる軸に対して約 55 度から 80 度の間の範囲であることを特徴とする請求項 57 記載の腔鏡。

【請求項 59】

前記光導体の前記遠位端部は、約 1.5 インチから 3.5 インチの間の範囲の半径で画定されることを特徴とする請求項 57 記載の腔鏡。

【請求項 60】

前記半径の中心は、前記下部ブレード部材の約 2.1 インチから 2.7 インチ上方でかつ前記下部ブレード部材の前記ハンドル部の近位面より約 2.3 インチから 2.9 インチ遠位の領域内に配置されることを特徴とする請求項 59 記載の腔鏡。

10

【請求項 61】

照明アセンブリから生成される熱を前記ハンドル部から放散する手段を含む請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 62】

前記熱を放散する手段は、前記受け入れ用空洞内に画定される少なくとも 1 つのエアギャップを含むことを特徴とする請求項 61 記載の腔鏡。

【請求項 63】

前記熱を放散する手段は、前記受け入れ用空洞に関して前記照明アセンブリの 1 つを保持するよう構成されている少なくとも 1 つの保持部を含むことを特徴とする請求項 61 記載の腔鏡。

20

【請求項 64】

少なくとも 1 つの前記保持部は、少なくとも 1 つの照明アセンブリが、受け入れ用空洞内で照明アセンブリの主軸に対する複数の回転方向において回転を方向付けることを可能にするよう構成されていることを特徴とする請求項 49 記載の腔鏡。

【請求項 65】

少なくとも 1 つの前記保持部は、少なくとも 1 つの照明アセンブリが、受け入れ用空洞内で少なくとも 1 つの前記照明アセンブリの少なくとも 1 つ以上の回転方向において少なくとも 1 つの前記照明アセンブリの自動通電を可能にするよう構成されていることを特徴とする請求項 64 記載の腔鏡。

【請求項 66】

30

前記腔鏡は使い捨てであることを特徴とする請求項 48 記載の腔鏡。

【請求項 67】

前記腔鏡はプラスチック材料から成型されていることを特徴とする請求項 66 記載の腔鏡。

【請求項 68】

前記熱を放散する手段は、前記ハンドル部の外部に設けられた複数のリップを含むことを特徴とする請求項 61 記載の照明アセンブリ。

【請求項 69】

4 つのリップが前記ハンドル部の外部に設けられて、前記リップの各々は、約 0.160 インチの奥行きと、約 0.055 インチの厚みと、を有し、そこで前記リップが約 0.150 インチの距離で隔てられていることを特徴とする請求項 68 記載の腔鏡。

40

【請求項 70】

前記ハンドル部は、実質的に長方形の断面で画定され、前記断面は約 1.25 : 1 から 3 : 1 の奥行きに対する幅の縦横比を有することを特徴とする請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 71】

前記ハンドル部は、前記受け入れ用空洞に配置された少なくとも前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリの筐体の外部に配置されたスイッチ部材にユーザがアクセスすることを可能にする少なくとも 1 つの機構を有して、その選択的な手動操作を可能にすることを特徴とする請求項 45 記載の腔鏡。

【請求項 72】

50

前記受け入れ用空洞に係合する大きさであって、前記第 1 及び前記第 2 照明アセンブリのうち的一方と類似である外部エンベロープと、前記照明アセンブリのもう一方を収容するよう構成されている前記内部エンベロープと、を含む請求項 4 5 記載の照明アセンブリ。

【請求項 7 3】

上部ブレード部材と、

下部ブレード部材と、

を含み、前記下部ブレード部材は長方形の受け入れ用空洞を有するハンドル部を含み、前記長方形の受け入れ用空洞は、バッテリー式の照明アセンブリを収容するよう構成された少なくとも 1 つの内部保持部を含むことを特徴とする腔鏡。

10

【請求項 7 4】

前記受け入れ用空洞の上端に配置された近位端部と、前記下部ブレード部材の長方形の部分に配置された遠位端部とを有する湾曲光導体を含む請求項 7 3 記載の腔鏡。

【請求項 7 5】

前記光導体の前記遠位端部は輪郭を付けて作られていることを特徴とする請求項 7 4 記載の腔鏡。

【請求項 7 6】

前記光導体の前記遠位端部は、約 1 . 5 インチから 3 . 5 インチの間の範囲の半径で画定されることを特徴とする請求項 7 5 記載の腔鏡。

【請求項 7 7】

前記半径の中心は、前記下部ブレード部材の約 2 . 1 インチから 2 . 7 インチ上方で、前記下部ブレード部材の前記ハンドル部の近位面より約 2 . 3 インチから 2 . 9 インチ遠位の領域内に配置されることを特徴とする請求項 7 6 記載の腔鏡。

20

【請求項 7 8】

前記近位端部に関連して配置されたレンズを含む請求項 7 4 記載の腔鏡。

【請求項 7 9】

前記レンズは、前記近位端部の少なくとも一部として形成された空心台座部分に配置されることを特徴とする請求項 7 8 記載の腔鏡。

【請求項 8 0】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞に関連して前記照明アセンブリを整理配置させるように構成されていることを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

30

【請求項 8 1】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁上に形成される少なくとも 1 つの突出部を含むことを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

【請求項 8 2】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁上に形成された少なくとも 1 つのリブを含むことを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

【請求項 8 3】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞の内部側壁上に形成された少なくとも 1 つの機構を含み、前記電池式の照明アセンブリ上のスイッチ部材にアクセスすることを可能にして、その選択的手動動作を可能にすることを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

40

【請求項 8 4】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入される照明アセンブリの自動通電を可能にすることを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

【請求項 8 5】

少なくとも 1 つの前記保持部は、前記電池式の照明アセンブリが前記照明アセンブリの主軸について複数の回転方向のうち少なくとも 1 つにおいて整理配置されることを可能にするよう構成されていることを特徴とする請求項 7 3 記載の腔鏡。

50

【請求項 86】

少なくとも1つの前記保持部は、前記第1及び前記第2照明アセンブリのうちの少なくとも1つの第1回転方向及び第2回転方向を可能にするよう構成され、前記第1及び前記第2回転方向は前記主軸に対して互いに180度の間隔を取られていることを特徴とする請求項85記載の腔鏡。

【請求項 87】

少なくとも1つの前記保持部は、前記受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、前記照明アセンブリの回転方向にかかわらず、少なくとも1つの照明アセンブリの自動通電を可能にするように構成されていることを特徴とする請求項86記載の腔鏡。

10

【請求項 88】

前記受け入れ用空洞へ嵌入される照明アセンブリによって生成される熱を放散する手段を含む請求項73記載の腔鏡。

【請求項 89】

前記熱を放散する手段は、前記受け入れ用空洞内に形成される少なくとも1つのエアギャップを含むことを特徴とする請求項88記載の腔鏡。

【請求項 90】

少なくとも1つの前記エアギャップは、少なくとも1つの保持部を用いて形成されることを特徴とする請求項89記載の腔鏡。

【請求項 91】

前記熱を放散する手段は、前記ハンドル部の外部に形成された複数のリブを含むことを特徴とする請求項88記載の腔鏡。

20

【請求項 92】

前記熱を放散する手段は、4つの垂直に延伸するリブを含み、前記リブの各々は、約0.160インチの奥行きと、約0.055インチの厚みと、を有し、約0.150インチずつ互いに間隔をあけられていることを特徴とする請求項91記載の腔鏡。

【請求項 93】

前記腔鏡は使い捨てであることを特徴とする請求項73記載の腔鏡。

【請求項 94】

前記腔鏡はプラスチック材料から成型されていることを特徴とする請求項93記載の腔鏡。

30

【請求項 95】

前記ハンドル部は、実質的に長方形の断面で画定され、前記断面は約1.25:1から3:1の奥行きに対する幅の縦横比を有して、前記腔鏡を手で握ることを容易にすることを特徴とする請求項73記載の腔鏡。

【請求項 96】

前記受け入れ用空洞の内部は、前記照明アセンブリとの密接接触嵌合を実質的に形成するよう構成されていることを特徴とする請求項73記載の腔鏡。

【請求項 97】

前記光導体の前記近位端部に前記照明アセンブリを整列配置するよう構成されている前記受け入れ用空洞の上端に形成されたガイドを含む請求項74記載の腔鏡。

40

【請求項 98】

上部ブレード部材と、

受け入れ用空洞を有するハンドル部を含む下部ブレード部材と、
を含み、

前記上部ブレード部材は、前記下部ブレード部材に移動自在に接続されて、前記腔鏡は前記上部及び下部ブレード部材の近位端部と遠位端部との間の開口を画定する近位端部を有し、遠位端部を通して照明が目標の方に突出し、前記下部ブレード部材は、前記受け入れ用空洞の上部に配置された近位端部を有する光導体をさらに含み、前記光導体は湾曲していてかつ前記ブレード部材の少なくとも軸部分に沿って実質的に軸方向に伸び、そこで

50

前記腔鏡は、前記ハンドルにおいて照明源を収容するように構成されて前記照明源が前記光導体の近位端部に光学的に接続されて、前記腔鏡は、前記開口を介してユーザに前記下部ブレード部材から反射される光量を減じる手段を更に含み、前記光導体の遠位端部は輪郭を付けて作られていて、前記輪郭は約 55 度から約 80 度の間のハンドル部に近接した角度を有する角度面の実質的に 1 つ及び約 5.0 インチより小なる半径面によって画定されることを特徴とする腔鏡。

【請求項 99】

前記光導体の前記輪郭を付けられて作られた遠位端部は、約 1.5 インチから 3.5 インチの間の半径で画定されることを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 100】

前記半径の中心は、前記下部ブレード部材の約 2.1 インチから 2.7 インチ上方で、前記下部ブレード部材の前記ハンドル部の近位面より約 2.3 インチから 2.9 インチ遠位の範囲内に設けられることを特徴とする請求項 99 記載の腔鏡。

【請求項 101】

前記光削減手段は、前記腔鏡の前記上部及び下部ブレード部材のうちの少なくとも 1 つの少なくとも一部の表面を処理することを含むことを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 102】

前記光導体に近位の表面が処理されることを特徴とする請求項 101 記載の腔鏡。

【請求項 103】

前記光導体の前記輪郭を付けた遠位端部は、複数の段をつけられた表面を含むことを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 104】

前記光導体の前記近位端部に関連して配置されるレンズを含む請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 105】

前記レンズは、前記近位端部の一部として形成される空心台座部分に配置されることを特徴とする請求項 104 記載の腔鏡。

【請求項 106】

前記照明源を整列配置させる前記受け入れ用空洞の前記上部端に関連して配置されるガイドを含む請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 107】

前記ガイドは、複数の芯立て指を含むことを特徴とする請求項 106 記載の腔鏡。

【請求項 108】

前記照明源は、少なくとも 1 つの LED を含むことを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 109】

前記照明源は白色 LED であることを特徴とする請求項 108 記載の腔鏡。

【請求項 110】

前記照明源は、白熱ランプであることを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 111】

前記照明源に通電する少なくとも 1 つの電源を含むことを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 112】

少なくとも 1 つの前記電源は、少なくとも 1 つのバッテリーを含むことを特徴とする請求項 111 記載の腔鏡。

【請求項 113】

前記腔鏡の前記受け入れ用空洞は、少なくとも第 1 照明アセンブリ及び第 2 照明アセンブリを交換可能に収容するように構成されていて、前記照明アセンブリの各々は、異なる種類の光導体を含むことを特徴とする請求項 98 記載の腔鏡。

【請求項 114】

前記照明源が前記受け入れ用空洞内で少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、

10

20

30

40

50

前記照明源は自動通電されることを特徴とする請求項 9 8 記載の腔鏡。

【請求項 1 1 5】

前記光導体の前記遠位端部の表面は、光学的に処理されることを特徴とする請求項 9 8 記載の腔鏡。

【請求項 1 1 6】

前記遠位端部は、約 5 5 度から約 8 0 度の間のハンドル部に近接する角度を有する角度を付けられた面を含むことを特徴とする請求項 7 5 記載の腔鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本出願は、手持ち式の診断医療器具の分野に関する。特に、受け入れ用空洞内に少なくとも 1 つの照明アセンブリを収容して対象物を効果的に照明するように構成された腔鏡に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

本出願は、以下の 2 つの暫定特許出願に基づいていて、3 5 U S C § 1 1 9 (e) に基づく優先権を主張する。即ち、「照明される腔鏡アセンブリ」と題されて、2 0 0 5 年 4 月 1 日に出願された U S S N 6 0 / 6 6 7 , 5 0 5、及び、「照明される腔鏡アセンブリ」と題されて、2 0 0 5 年 1 1 月 1 0 日に出願された U S S N 6 0 / 7 3 5 , 5 7 6 である。上記出願の各々の全内容は、全体において参照として本願明細書に組み込まれている。

【0 0 0 3】

腔鏡は、女性患者の頸部を診察するために診断医学の分野で現在利用されている周知の器具である。典型的な腔鏡は、上部ブレード部材及び下部ブレード部材を含み、それらは患者の腔腔を広げるために関節メカニズムを用いて開閉するために操作される。ニューヨーク州スカニアトレスフォールズのウェルチ・アリン社から製造販売されている腔鏡器具の 1 つの種類によれば、コード付き照明アセンブリは、成形プラスチック材料でできている使い捨て腔鏡の中空ハンドル部内に収容される。照明アセンブリは、ハロゲンまたは他の小型の白熱ランプなどの小型光源を含み、小型光源はアセンブリ筐体内に含まれて、専用の（例えば、A C）電源にケーブルで繋索されている。中空ハンドル部分によって収容されると、光源は、下部ブレード部材内に配置される湾曲した光導体の近位端と接続される。光導体は光透過型材料から形成される。光は、光導体に沿った内部反射によって光源から遠位端まで伝送される。光導体は、下部ブレード部材の内部に沿って伸びている。光は、下部ブレード部材の遠位端の方へ対象（即ち頸部）まで光導体の遠位端から発射される。それによって、施術者が効果的に患者の診察を行うことが可能となる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

ここに記載されている光導体に関する 1 つの課題は、いわゆる「温」点が遠位発光端部で形成されるということである。遠位発光端は、その近位端で上部及び下部ブレード部材の間で形成される腔鏡の観察用開口に沿って、ユーザの目に光後方反射をさらに起こす。この後方反射はかなりのグレア量を生成し、それによって、診察の効果を損なう。さらに、現在の光導体の遠位端の構造は、対象（例えば頸部）における不均一な配光をもたらす。

【0 0 0 5】

他の問題は、光導体の本体が、ユーザ（例えば医者）の下視野に及んで、対象の邪魔をするということである。さらに、外部の照明の陰影が、遠位光導体端部によってもたらされる。

【0 0 0 6】

更なる懸案事項は、光導体及び中空ハンドル部によって取り上げられる材料を含む、成

10

20

30

40

50

形使い捨て腔鏡の下部ブレード部材において用いられるプラスチック材料の量である。必要以上のプラスチック材料は、余分の製造コストをもたらす。下部ブレード部材を成形することは、その直角の不連続性の端部に基いて応力集中が光導体の遠位端で生成されるという点で、更に影響を受けて、弱い場所及び潜在的な破損をもたらす。さらに、ゲートの近くの断面の急変のために成形することは難しい。

【0007】

また別の問題は、診察によって排出される体液が、光導体の遠位端によってしばしば閉じ込められて、光導体の発光面に対して体液の蓄積についての光伝送での影響を与えられて診察の効率を損なうだけでなく汚染問題を引き起こす。

【0008】

また別の問題は、繫策された照明アセンブリを利用する概念に業界が甘んじるようになったということである。効果的で非常に役立つにもかかわらず、この種のアセンブリは、例えば患者が寝たきりであるといった例などを実施する診断を不可能にする。これらの状況において、腔鏡器具のコード付き部分は、患者を診察するのに障害になるかもしれない。さらに、コード付き照明アセンブリの使用は、非移動式の（例えばAC）電源が診察領域に存在することを必要として、視野検査を難しくする。またさらに、コード付きのアセンブリは、からまるかもしれず、またはほこりまたは他の汚濁の出所になるかもしれず、診察の間に頻繁に洗浄することを必要とする。

【0009】

またさらに、例えばLEDなどの替わりの光源の出現は、白熱ランプの寿命より長い寿命を有効な照明に与える手段を提供する。従来、腔鏡用移動式照明システムにおけるこの種の光源の取り込みは、電力変換及び照明出力の非効率性のために、該分野において阻まれてきた。これらの光源の供給は、少なくとも一部の例において望ましいが、この種の器具における使用に対して現在利用可能でない。

【課題を解決する手段】

【0010】

本出願の1つの態様によれば、腔鏡器具が提供される。腔鏡器具は、上部ブレード部材と、上部ブレード部材に対して移動自在に接続された下部ブレード部材と、を含み、下部ブレード部材は、第1照明アセンブリ及び実質的に異なる第2照明アセンブリの各々を取替え可能に収容するよう構成されている受け入れ用空洞を有するハンドル部を含む。本願によれば、第1照明アセンブリは、少なくとも1つの構造面及び/または機能面において第2の照明アセンブリとは異なっている。

【0011】

1つの様式において、腔鏡は、受け入れ用空洞における少なくとも1つの保持部を含み、第1照明アセンブリ及び第2照明アセンブリの少なくとも1つを保持する。この保持部（または複数の保持部）は、受け入れ用空洞の内部側壁上に形成される、例えば少なくとも1つのリブまたは溝を含んでもよい。1つの実施例によれば、保持部（または複数の保持部）は、受け入れ用空洞内で第1及び第2照明アセンブリのうちの少なくとも1つを整列配置するように構成されていてもよい。

【0012】

また別の実施例によれば、上記した保持部及び/または整列部は、照明アセンブリが受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離を嵌入されると、照明アセンブリの光源に自動的に通電するように構成されていてもよい。照明アセンブリのうちの少なくとも1つは、照明アセンブリの主軸に対して2つの180度の間隔をあけた回転方向に配置されてもよく、アセンブリが方向にかかわりなく少なくとも予め定められた距離まで嵌入されると、光源の自動通電がやはり起こる。

【0013】

腔鏡は、嵌入された照明アセンブリのスイッチ部材にユーザがアクセスすることを可能にし、必要に応じ、スイッチ部材の手動操作を可能にする。

【0014】

10

20

30

40

50

腔鏡ハンドル部は、第1及び第2照明アセンブリの少なくとも1つからの熱を放散するようにさらに構成される。1つの様式において、照明アセンブリは、異なる断面を有し、エアギャップが形成されて熱が受け入れ用空洞の中から導かれることを可能にする。別の様式によれば、少なくとも1つの保持部は、また、受け入れ用空洞内へ搭載された照明アセンブリに関してヒートパスを設ける。さらに、外部リブが、ハンドル部の外部に同様に設けられる。1つの様式では、4つの垂直延伸リブが設けられ、各々は約0.150インチの距離で隔てられていて、約0.055インチの厚みと、約0.160インチの奥行きと、を有する。

【0015】

腔鏡は、ハンドル部の受け入れ用空洞の上端内に配置される近位端部を有する光導体を含み、ハンドル部は第1及び第2照明アセンブリのいずれかと接続されるように用いられる。光導体は、下部ブレード部材の長方形部分に沿って整列配置される、輪郭を付けられた遠位発光端部を含む。好適な様式によれば、輪郭を付けられた遠位端部は、約1.5インチから約3.5インチの半径を有し、半径の中心は、下部ブレード部材の上方でかつ下部ブレード部材のハンドル部に対して遠位の領域内に配置される。同様に、遠位端部も、腔鏡のハンドル部の軸に平行な軸に関して約55度から約80度の角度を付けられた切断によって画定されてもよい。軸は下部ブレード部材から上方へ延伸している。別の様式によれば、光導体の遠位発光端はひとつづきの段を付けられた表面から形成されてもよい。

【0016】

好適な様式によれば、ハンドル部へ成型される光導体の近位端部にレンズが設けられて、交換可能な照明アセンブリ内に収容される光源と接続する。1つの様式によれば、レンズは、光導体の近位端部を形成する空心台座部分に配置される。空心台座部分は、環状間隙内に中心があり、光を収集してレンズ及び光導体の近位端部を光学的に整列させることを助ける。さらに、受け入れ用空洞の上部に同様に形成されるガイドは、照明アセンブリの少なくとも1つをレンズ/光導体に整列配置する。ガイドは、少なくとも1つの照明アセンブリの遠位端部を収容するように構成された一組の心立て指によって画定される。

【0017】

上で述べたように、腔鏡は、交換可能な照明アセンブリとかみ合うように用いられ、照明アセンブリは、以下のうちの少なくとも1つに基づいて変化してもよい。そこで用いられる光源の形式（白熱ランプ、LED）、用いられる電源の形式（専用非移動式AC電源、少なくとも1つのバッテリー）、及び照明アセンブリの断面（筐体の寸法、電源が筐体または筐体外で嵌合するかどうか）、であり、特に、照明筐体の各々の少なくとも一部が腔鏡の受け入れ用空洞内に配置されてもよい。

【0018】

1つの様式によれば、腔鏡のハンドル部は、実質的に長方形の断面で画定され、ハンドル部は、約1.25:1から3:1の間の幅と奥行きとの間の縦横比を有し、器具の手で持った操作だけでなくより大きな安定性及び剛性を可能にする。

【0019】

別の様式では、腔鏡は腔鏡アダプタを含み、受け入れ用空洞に係合する大きさであって、アダプタは、第1及び第2照明アセンブリの一方と類似に構成された外部エンベロープと、照明アセンブリの他方を保持するように構成された内部エンベロープとを含む。アダプタは嵌合されて、外部エンベロープが受け入れ用空洞の内部と密接接触する関係にあって、受け入れ用空洞に関連して照明アセンブリに対する他方の取り付けを容易にする。

【0020】

本願の別の態様によれば、上部ブレード部材と、ブレード部材に移動自在に接続された下部ブレード部材と、を含む腔鏡が提供される。下部ブレード部材は、第1照明アセンブリ及び第2照明アセンブリの各々を交換可能に収容するよう構成された受け入れ用空洞を有するハンドル部を含む。この態様によれば、第1及び第2照明アセンブリの少なくとも1つは、光源として少なくとも1つのLEDを含む。

【0021】

10

20

30

40

50

1つの様式では、腔鏡は、第1及び第2照明アセンブリの少なくとも1つを保持するために用いられる受け入れ用空洞内に少なくとも1つの保持部を含む。保持部（または複数の保持部）は、例えば、受け入れ用空洞の内部側壁上に形成された少なくとも1つのリブまたは溝を含んでもよい。1つの実施例によれば、保持部（または複数の保持部）は、受け入れ用空洞内で第1及び第2の照明アセンブリのうちの少なくとも1つを整列配置するように構成されてもよい。

【0022】

また別の実施例によれば、上記した保持部及び/または整列部は、受け入れ用空洞内で少なくとも予め定められた距離を配置されると、少なくとも1つのLEDを含む照明アセンブリの光源に自動的に通電するように構成されていてもよい。照明アセンブリの少なくとも1つは、照明アセンブリの主軸に対して少なくとも1つ以上の回転方向に配置されてもよく、アセンブリが少なくとも予め定められた距離まで嵌入されると、光源の自動通電がやはり起こることが望ましい。

10

【0023】

腔鏡は、挿入された照明アセンブリのスイッチ部材にユーザがアクセスすることを可能にし、必要に応じ、収容されるLEDへの手動通電または通電解除などの、スイッチ部材の手動操作を可能にしてもよい。

【0024】

腔鏡ハンドル部は、第1及び第2照明アセンブリの少なくとも1つから熱を放散するように構成される。1つの様式では、照明アセンブリは、異なる断面を有し、エアギャップが形成されて受け入れ用空洞から熱が導かれることを可能にする。別の様式によれば、少なくとも1つの保持部は、受け入れ用空洞内へ搭載される照明アセンブリに関してヒートパスを設ける。さらに、複数の垂直延伸リブが、ハンドル部の外部に同様に設けられる。

20

【0025】

腔鏡は、ハンドル部の受け入れ用空洞の上端内に配置される近位端部を有する光導体を含み、ハンドル部は第1及び第2照明アセンブリのいずれかと接続するように用いられる。光導体は、下部ブレード部材の長方形部分に沿って整列配置される、輪郭を付けられた遠位発光端部を含む。好適な様式によれば、遠位端部は、約1.5インチから約3.5インチの半径を有し、半径の中心は、下部ブレード部材の上方で、下部ブレード部材のハンドル部に関して遠位の領域に配置される。同様に、遠位端部も、腔鏡のハンドル部の軸と平行な軸に関して約55度から約80度の角度を付けられた切断によって画定されてもよい。軸は下部ブレード部材から上方へ延伸している。別の代替様式によれば、光導体の遠位発光端はひとつづきの段を付けられた表面から形成されてもよい。

30

【0026】

好適な様式によれば、ハンドル部へ成型される光導体の近位端部にレンズが設けられて、交換可能な照明アセンブリ内に収容される光源と接続する。上記で述べたように、そして1つの様式によれば、レンズは、光導体の近位端部の一部として形成されている空心台座部分へ成型されてもよい。さらに、受け入れ用空洞の上部に同様に形成されたガイドは、光源をレンズ/光導体に整列配置させる。

【0027】

さらに、ここで説明される腔鏡は、交換可能な照明アセンブリとかみ合うように用いられ、照明アセンブリは、以下のうちの少なくとも1つに基づいて変化してもよい。即ち、そこで用いられる光源の形式（例えば、照明アセンブリの一方は少なくとも1つのLEDを含むが、照明アセンブリのもう一方は、LEDの他の形式または白熱ランプを含んでもよい）、用いられる電源の形式（専用非移動式AC電源、少なくとも1つのバッテリー）、及び照明アセンブリの断面（筐体の寸法、電源が筐体または筐体外部で嵌合するかどうか）、であり、特に、照明筐体の各々の少なくとも一部は腔鏡の受け入れ用空洞内に配置されてもよい。

40

【0028】

1つの様式によれば、ここで説明される腔鏡のハンドル部は、実質的に長方形の断面で

50

画定され、ハンドル部は、約 1.25 : 1 から 3 : 1 の間の縦横比（奥行きに対する幅）を有し、器具の手持ちでの操作だけでなく、より大きな安定性及び剛性を可能にする。腔鏡は使い捨てで、単一の使用または単一の患者に対する使用のために設計されていて、プラスチック材料から成型されることが望ましい。

【0029】

本願のさらにまた別の態様によれば、上部ブレード部材と、下部ブレード部材と、を含む腔鏡が設けられ、下部ブレード部材は、長方形の受け入れ用空洞を有するハンドル部を含み、長方形の受け入れ用空洞は、バッテリー式の照明アセンブリを収容する少なくとも 1 つの内部特徴を含む。

【0030】

この受け入れ部（または複数の受け入れ部）は、受け入れ用空洞の内部側壁に形成された少なくとも 1 つのリブ、突出部、または溝を含む。1 つの実施例によれば、受け入れ特徴（複数の受け入れ部）も、受け入れ用空洞内の第 1 及び第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つを整列配置させるように構成されていてもよい。

【0031】

また別の実施例によれば、上記した受け入れ部及び/または整列部は、少なくとも 1 つの照明アセンブリが受け入れ用空洞内へ少なくとも予め定められた距離に配置されると、照明アセンブリの光源を自動的に通電するように構成されていてもよい。照明アセンブリの少なくとも 1 つは、照明アセンブリの主軸に対して少なくとも 1 つ以上の回転方向に配置されてもよく、アセンブリが少なくとも予め定められた距離まで嵌入されると、光源の自動通電がやはり起こる。

【0032】

腔鏡は、嵌入された照明アセンブリのスイッチ部材にユーザがアクセスすることを可能にし、必要に応じ、スイッチ部材の手動操作を可能にすることを含んでもよい。

【0033】

腔鏡ハンドル部は、第 1 及び第 2 照明アセンブリの少なくとも 1 つから熱を放散させるようさらに構成されている。1 つの様式では、照明アセンブリは、異なる断面を有し、エアギャップが受け入れ用空洞から熱が導かれるのを可能にするよう形成される。別の様式によれば、少なくとも 1 つの保持部も、受け入れ用空洞へ搭載される照明アセンブリに関してヒートパスを同様に設ける。さらに、ひとつづきの 4 つ以上の垂直延伸リブもハンドル部の外部に設けられる。

【0034】

好適な様式によれば、レンズが、ハンドル部へ成型される光導体の近位端部で設けられて、ハンドル部は、交換可能な照明アセンブリ内に収容される光源と接続する。さらに、受け入れ用空洞の上部に同様に形成されたガイドは、光源をレンズ/光導体に整列配置する。1 つの様式によるガイドは、照明アセンブリの遠位端部に整列配置するかまたは中心をおくよう構成された一組の心立て指によって画定される。

【0035】

上記したように、腔鏡は、交換可能な照明アセンブリとかみ合うように用いられ、以下のうちの少なくとも 1 つに基づいて変化してもよい。即ち、そこで用いられる光源の形式（白熱ランプ、LED）、用いられる電源の形式（専用非移動式 AC 電源、少なくとも 1 つのバッテリー）、及び照明アセンブリの断面（筐体の寸法、電源が筐体または筐体外部で嵌合するかどうか）であって、特に、照明筐体の各々の少なくとも一部が腔鏡のハンドル部の受け入れ用空洞内に位置してもよい。

【0036】

1 つの様式によれば、腔鏡のハンドル部は、実質的に長方形の断面で画定され、ハンドル部は、約 1.25 : 1 から 3 : 1 の間の縦横比（奥行きに対する幅）を有し、器具の手持ち操作だけでなくより大きな安定性及び剛性を可能にする。

【0037】

本出願のまた別の態様によれば、上部ブレード部材と、受け入れ用空洞を備えたハンド

10

20

30

40

50

ル部を有する下部ブレード部材とを含む腔鏡が提供される。腔鏡は近位端部を含み、上部及び下部ブレード部材の近位端部と照明がそこを通過して目標の方へ突出する遠位端部との間で開口部及び孔を画定する。下部部材は受け入れ用空洞の上部において配置される近位端部を有する光導体を含む。光導体は、下部ブレード部材の少なくとも1つの軸部分に沿って湾曲しかつ実質的に軸方向に延びている。腔鏡は、光導体の近位端部に接続されたハンドル部において照明光源を収容するように構成されている。腔鏡は、開口部を介してユーザに対して下部ブレード部材から反射される光量を減じる手段を含む。光導体は、輪郭を付けられた遠位端部を含む。

【0038】

この輪郭を付けられた遠位端部は、半径で切断されるといったような、湾曲で形成されてもよい。好適実施例によれば、遠位端部は、下部ブレード部材の上方でかつ下部ブレード部材のハンドル部に関して遠位の領域内で約1.5インチから3.5インチの間の半径を有する。遠位端部も、腔鏡のハンドル部の軸と平行な軸に関して約55度から約80度の角度を付けた切断によって画定されてもよい。軸は下部ブレード部材から上方へ延伸している。別の代替様式によれば、光導体の遠位発光端は、ひとつづきの段を付けられた表面から形成されてもよい。

【0039】

好適な様式によれば、ハンドル部へ成型される光導体の近位端部においてレンズが設けられ、ハンドル部は交換可能に照明アセンブリ内に収容される光源と接続する。1つの様式によれば、レンズは、光導体の近位端部として形成される空心台座部分に配置されるかまたは成型される。さらに、受け入れ用空洞の上部に同様に形成されたガイドは、照明源をレンズ/光導体に整列配置する。1つの様式によるガイドは、照明アセンブリの遠位端部を整列配置させる一組の心立て指を有する。

【0040】

ここに説明された腔鏡は、様々な照明アセンブリの間で交換可能である。腔鏡は、より大きな安定性及び剛性を可能にして、よりよい照明品質及び均一性を提供する。ここで説明された腔鏡は、その製造に関して低価格で、目標のより大なる可視性をグレアの削減によりユーザに提供する。

【発明を実施するための形態】

【0041】

これら及び他の態様、特徴並びに利点は、以下の詳細な説明から容易に理解されるだろう。詳細な説明は添付図面とともに読むべきである。

【0042】

以下は、照明される腔鏡器具に関し、またここで説明されて本願明細書による様々な実施例に基づく器具のいくつかの態様に関する。しかしながら、当業者に明らかであって、本発明の概念の範囲内にあることを目的とする多くの変化物及び変化形は、あとに続く検討から容易に理解されるだろう。さらに、「頂部」、「上部」、「底部」、「下部」、「上方」、「下方」、「近位」及び「遠位」などのいくつかの用語は考察を通してずっと用いられ、それらの各々は添付図面に関して適当な参照フレームを提供するために用いられている。しかしながら、これらの用語は、具体的に示される場合を除いて、制限を越えさせるものではない。

【0043】

先ず図1-4を参照すると、使い捨て腔鏡102及び再使用可能な照明アセンブリ140を含む従来技術による腔鏡器具100が示されている。使い捨て腔鏡102は、3つの相互接続された構成要素を含む。即ち、下部または底部ブレード部材104、上部または頂部ブレード部材108、及びスライド部材112である。2つのブレード部材104、108の各々は、アクリルまたはポリスチレンなどの透明で耐久性のあるプラスチック材料で出来ていることが望ましい。そこで、下部ブレード部材104及び上部ブレード部材108の各々は、槽状の遠位ブレード116を含む。ハンドル部120は、下部ブレード部材104の近位端または後端から下方へ垂直に延びていて、そこでハンドル部は下部ブ

10

20

30

40

50

レード部材の一部として一体に成型されている。

【0044】

スライド部材112の中間部分は、ハンドル部120の後方対向側上に設けられているガイドスロット(図示せず)内にはめ込まれる。スライド部材は、上部ブレード部材108を収容するフォーク状上端またはヨーク124をさらに有し、上部ブレード部材108は、そこに回転自在に取り付けられ、ブレード部材の近位端から延伸している下方延伸レバー部128を含む。

【0045】

レバー部128は、図3にだけ示された開口部135をさらに含み、ヨーク124と上部及び下部ブレード部材108、104との間のユーザ用開口部を画定している。レバー部128は、タブ137内で終端する。タブ137は内部スロット139を有する。内部スロット139は、ヨーク124の下に設けられたスライド部材112の可撓性後方延伸突出部123と係合可能であって、より具体的には、突出部の下部対向面上に設けられている、軸方向に配置された一組の歯止め歯125と係合可能である。可撓性突出部123の歯止め歯125は、上部ブレード部材108のレバー部128の内部スロット139内へバイアスをかけられる。上部及び下部ブレード部材108、104の間の角度関節は、タブ137に対して内側に指圧力を印加することによって開始されて、レバー部128が一組の歯止め歯125に沿って移動を生じ、それで正の係合を設ける。

【0046】

さらに、スライド部材112は、ハンドル部120の後方外側に設けられている一組の対応する歯131と係合する単一の歯止め歯130を有する下部舌状部129を更に含み、必要に応じて、上下のブレード部材104、108の間で相対的な垂直調節器を設ける。ここに説明された使い捨て腔鏡100に関する追加の詳細には、上下のブレード部材104、108の調整を含んでいて、米国特許第3,716,047に見られ、その全体の内容は、参照としてここに引用されている。

【0047】

図1を参照すると、使い捨て腔鏡100のハンドル部120は、再使用可能な照明アセンブリ140の筐体144を収容する寸法になされた受け入れ用空洞133を含む。筐体144は、ハロゲン球などの小型の白熱ランプを保持し、小型の白熱ランプはその遠位部148内で、封止保持される。腔鏡100に組立てられると、受け入れ用空洞133から延伸している筐体144の近位部は、電気ケーブル156まで延びている張力緩和部152を含み、電気ケーブル156はスイッチアセンブリ160までさらに延びている。図1に示すように、電気ケーブル164は、スイッチアセンブリ160から、対応する雌プラグ172に係合する三つ又プラグ168まで延伸する。三つ又プラグは電源トランス176まで延伸している対応するケーブル174で繋策されている。スイッチアセンブリ160は、エラストマの筐体によって画定され、照明器筐体144の遠位部148の内に収容される小型の白熱ランプ(図示せず)に選択的に通電するために用いられる押下可能ボタン163を有する。照明アセンブリ140に関する具体的な詳細は、「流体封止シールを有する照明アセンブリ」と題されて、その全内容がここに参照として引用されている、同一出願人により共に出願中の米国特許出願公報第2004/0184288 A1に見られる。

【0048】

図1-4を参照し、関心の対象まで照明アセンブリ140からの光を方向づけるために、湾曲した光導管または導体146が設けられ、光導体は、図2の下部ブレード部材104のハンドル部120の上端に配置された近位端を有する。筐体144が腔鏡100のハンドル部120の受け入れ用空洞133に嵌入されると、収容される小型の白熱ランプが光導体146の近位端に光学的に接続される。それから放射光は、平坦な遠位発光端部147まで光導体146の長さを介して内部反射を用いて導かれる。次に光は目標の方に下部ブレード部材104の長手軸に実質的に沿って分散される。光導体146は、下部ブレード部材104へ直接成型されることが望ましい。上述したように、導体の近位端はハン

10

20

30

40

50

ドル部 120 の受け入れ用空洞 133 の上端に設けられている。操作中に、接続された白熱ランプからの光は、光導体 146 の近位端部へ、やはり直接成型されることが望ましいプラスチックレンズ（これらの図には示されていないが、図 27 において示されているうちの 1 つ）を用いて集められる。レンズは、照明アセンブリ 140 のランプからの光を集めて、透過型光導体 146 を介して該光を伝導するために適当な曲率を有する。

【0049】

光導体 146 は、照明アセンブリ 140 の収容される小型の白熱ランプから照明を導くための接続手段を設けるが、図 1 - 4 の機器設計に関して多くの問題がある。第 1 に、光導体 146 の設計は、図 2 及び 3 にはっきりと示されているように、使い捨て腔鏡 100 の画定された近位開口部 135 を介して観察される場合に、ユーザに対する障害を生成する。より詳しくは、光導体 146 の反射する性質は、光導体の遠位端 147 からユーザの方へ近位に反射される光からグレアを生成する。そこで、有効な光転送における損失は、対象の照明を損なう。外部の照明が用いられる場合に、光導体 146 が陰を生成するという点で、さらなる非効率性が生じる。さらに、平坦で光導体の中央線に対して垂直である、光導体 146 の遠位端 147 は、目標からの光も遮断する流体収集領域を生成する。ここに提供されているような光導体 146 の遠位端 147 も、射出成形における問題点を生じる。

【0050】

図 5 - 7 を参照すると、第 1 の実施例に従って製造される腔鏡器具 200 が示されている。腔鏡器具 200 は、使い捨ての腔鏡 204 と、腔鏡のハンドル部分 216 に取り外し可能に取り付けられる照明アセンブリ 230 とを含む。本実施例では、ハンドル部 216 は中空であって、ほかの囲まれた受け入れ用空洞 217 へと延伸している開放底端部を含む。ハンドル部 216 は、受け入れ用空洞 217 を含んでいて、実質的に矩形の断面によって画定される。その重要性は以下に詳述される。

【0051】

前述のように、本実施例による使い捨ての腔鏡 204 は、概して、上部または頂部ブレード部材 212、下部または底部ブレード部材 214（それは、ハンドル部 216 を一体的に含む）及びスライド部材 220 によって画定される。上部ブレード部材 212 及び下部ブレード部材 214 の各々は、図 1 - 4 に関して記載されているのと同様に構成されていて、各々の部材は、アクリルまたはポリスチレンなどの、耐久性がある透明なプラスチック材料から形成されることが望ましく、そこで各々のブレード部材は、図 7 の谷形の細長い断面またはブレード 215 によってさらに画定される。上部ブレード部材 212 は、その近位端において下方へ伸びているレバー部 224 を更にも含む。スライド部材 220 は、必ずしも透明である必要はないが同様に耐久性プラスチック材料から作られていることが望ましく、フォーク状の上部部分またはヨーク 228 をさらに含む。フォーク状の上部部分またはヨーク 228 は、ヨーク 228 の真下に配置されていて後方に伸びる、即ちハンドル部 216 から離れている、可撓性突出部 225 だけでなく上部ブレード部材 212 を枢動自在に受け入れる。可撓性突出部 225 は、（図 5 に示したように）凸面構成において上方へ湾曲して、可撓性突出部の底面に沿って配置される一組の歯止め歯 226 を含む。

【0052】

レバー部 224 は、開口部 221 を含むフレームのような構造によって画定され、底部タブ 227 同様に上部及び下部ブレード部材 212、214 を介してユーザが患者を診察することができる開口部を画定する。底部タブ 227 上の指圧力が、前に説明した方法と同じ方法で、腔鏡 200 を角度をつけて連結することを可能にする。本実施例によれば、スライド部材 220 の中間部分は、ハンドル部 216 の後側の長さの全体にわたって延びているガイドスロット 223 内に（軸方向に）移動自在に配置される。スライド部材 220 の下部舌状部 229 上の指圧力は、スライド部材 220 に設けられた単一の歯とハンドル部 216 の近位または後側に設けられた一組の外部の歯 222 との間の係合を可能にして、スライド部材 220 及びヨーク 228 の選択的な移動を介して上部ブレード部材 21

10

20

30

40

50

2 に関して、下部ブレード部材 2 1 4 の選択的な垂直関節（間隔）を可能にする。ガイドスロット 2 2 3 は一組の外部の歯 2 2 2 を介して軸方向に伸び、図 1 に示された様式とは対照的に成形性を改良している。

【0053】

下記のさらなる詳細にて説明するように、ここに記載されている使い捨ての腔鏡 2 0 4 の受け入れ用空洞 2 1 7 は、少なくとも 2 つの照明アセンブリを交換可能にかつ取り外し可能に収容する大きさである。さらに詳細に以下に記載されるように、腔鏡によって交換可能に収容され得る照明アセンブリは、寸法、電源の種類及び光源の種類を含む、少なくとも 1 つの構造面及び/または機能面において変化してもよい。1 つの変化形では、腔鏡 2 0 4 の受け入れ用空洞 2 1 7 は、図 1 のコード付き照明アセンブリ 1 4 0 及び、非移動式電源（例えば、AC 電源）または例えば図 8、1 1 及び 1 2 で完全に示した典型的なアセンブリ 2 3 0 などの移動式照明アセンブリを利用している同様に構成されたアセンブリのいずれかを交換可能に収容することができる。この典型的な様式に関する詳細がここで提供される。

10

【0054】

参照のために、本実施例によるコードレスまたは移動式の照明アセンブリ 2 3 0 は、図 5 - 8、1 1 及び 1 2 の各々において少なくとも部分的に示されている。手短かに言えば、この照明アセンブリ 2 3 0 は、下記のように、多くの構成要素を保持する大きさの実質的に中空の内部を有する筐体 2 3 6 によって画定される。

【0055】

より具体的には、筐体 2 3 6 は、下部のベース部 2 6 0 及びより狭い延伸上部 2 4 5 によって画定される。本実施例によれば、2 つの部分 2 4 5、2 6 0 は、筐体を成型することによって一体的に形成され、筐体は耐久性プラスチック材料から製造される。より狭い延伸上部 2 4 5 は、ハンドル部 2 1 6 の受け入れ用空洞 2 1 7 内で完全に嵌合する大きさであり、その上面 2 3 5 から突出している短い管状の開口端部延伸部 2 3 8 を含む。

20

【0056】

図 8 及び 1 1 によりはっきりと示されるように、筐体 2 3 6 の上部 2 4 5 も、腔鏡 2 0 4 の受け入れ用空洞 2 1 7 に関してアセンブリ 2 3 0 を整列させるために用いられる筐体の反対側に沿って配置されている一組の平行なガイドレール 2 4 9（その内の 1 つだけは、図 8 及び 1 1 の各々に示されている）を含む。そして、下記にさらに詳細に説明するように、お互いに 1 8 0 度の間隔を置いた 2 つの回転方向内の空洞内でアセンブリが嵌合されることを可能にする。

30

【0057】

上記したように、筐体 2 3 6 の実質的に中空の内部は、多くの構成要素を保持する大きさである。より具体的にかつ図 1 2 を参照すると、管状の開口端部突出部 2 3 8 は、間隔保持チューブ 2 4 1 を含む。レンズ 2 5 9 は、間隔保持チューブ 2 4 1 の遠位端に嵌合される。本実施例によれば、レンズ 2 5 9 は、平凸面構成を有して、管状延伸部 2 3 8 の範囲内に埋め込まれている。このレンズ 2 5 9 は、接続された光源から図 2 7 の導波路 2 5 4 へより効果的に照明を導くために用いられる。

【0058】

光源の上部はまた、間隔保持チューブ 2 4 1 内で保持される。本実施例によれば、図 2 2 に図式的に示したように、ルミレッズ株式会社によって製造されている型式 L X H L - P W 0 1 白色 LED などの小型白色 LED 2 3 2 である。LED 2 3 2 は、レンズ 2 5 9 と整列するその上端部で、ドーム型の透明なエンベロープ（図示せず）を含み、それとの光学的接続を設ける。さらに、間隔保持チューブ 2 4 1 の内部は、LED 2 3 2 のエンベロープから発射される直射的な迷光に作用する表面を設けて、この光をレンズ 2 5 9 に方向づける。替わりに、光源は、例えばハロゲン球、アークランプまたは他の適当な種類の光源などの小型の白熱ランプであってもよい。さらに、単一の光源がここで示されているが、異なる色（例えば、青、緑、白）を有する LED のアレイなどの、複数の光源が筐体 2 3 6 内に配置されて、「赤」の影響を受けないフィルタの蓄積効果を提供してもよい。

40

50

【 0 0 5 9 】

LED 2 3 2 の下部は、LED 2 3 2 からの延伸電気接触ワイヤ（図示せず）と同様に、間隔保持チューブ 2 4 1 の下端へと伸びている、アルミニウムなどの熱伝導性の材料で作られたヒートシンク 2 4 4 内で保持される。ヒートシンク 2 4 4 は、内側の壁付き空洞 2 7 6 を収容する凹部 2 7 2 を除いては、筐体 2 3 6 の延伸上部 2 4 5 の幅全体に実質的に伸びている。

【 0 0 6 0 】

さらに図 1 2 を参照すると、照明アセンブリは、この例では、サンヨー社によって製造された型式 U F 8 1 2 2 4 8 P J F H バッテリなどの単一の再充電式のリチウムイオンバッテリーである、少なくとも 1 つのバッテリー 2 4 2 を更に保持する。バッテリーは、バッテリーの下端を保持するための 1 対のタブ 2 8 0 によって画定される区画に配置されている。本実施例によれば、バッテリー 2 4 2 の上端は、内壁のある空洞 2 7 6 を画定する一部の内壁に対して保持される。内壁のある空洞は、ヒートシンク 2 4 4 の下でねじ掛けのブランジャ 2 8 4 を収容するために画定され、ブランジャは、照明アセンブリ 2 3 0 の主軸に対して垂直である方向における移動のために整列される。

10

【 0 0 6 1 】

LED 2 3 2 に電力を供給するための構成要素及び回路を含むプリント回路基板 2 4 0 は、本実施例によるアセンブリ筐体 2 3 6 のベース部 2 6 0 内に配置される。回路基板 2 4 0 は、LED 2 3 2 に必要な電流を制御するための回路を含む。本実施例によれば、回路基板 2 4 0 は、この目的のために用いられる、例えば型式 L T C 3 4 5 3 E U F などのバックブースト定電流 LED 駆動部 2 5 1 を含む。本実施例によれば、他の適当な保持手段が用いられてもよいが、回路基板 2 4 0 は、一組のガイドレール 2 8 5 を用いて筐体 2 3 6 内で保持されて整列される。一組の充電接点 2 8 6 は、回路基板 2 4 0 のすぐ下に配置され、各々は筐体 2 3 6 の底面 2 8 7 を介して突出している。本実施例によれば、3 つのこの種の接点が設けられ、接点の各々は、互いに等間隔をおかれていて、その目的は以下に詳述される。LED 2 3 2 の下部から延伸してヒートシンクを介して延伸しているワイヤは、バッテリー 2 4 2 の後を回路基板 2 4 0 まで通って、従来の方法で回路基板と接続される。一方、ワイヤは回路基板 2 4 0 からバッテリー 2 4 2 のマイナス端子まで伸びている。

20

【 0 0 6 2 】

下記のような 1 つの様式によれば、バッテリー 2 4 2 は再充電可能であって、そこで筐体 2 3 6 は、ドッキングステーションに取り付けられることによって再充電することができるように大きさを設定されかつ構成されている。照明アセンブリの筐体の取り付けに関する詳細は、この検討の目的及び図 1 1 及び 1 2 まで戻る参照を別にすれば、次の実施例において説明される。筐体 2 3 6 のベース部 2 6 0 がドッキングステーションのポート内に配置されると、充電接点 2 8 6 は係合される。ポートは同じものを保持するように構成されている。接点 2 8 6 は回路基板 2 4 0 の下面と係合して、収容されるバッテリー 2 4 2 の再充電を可能にする。後者は、回路基板に電氣的に接続されている。本例では、3 つの充電接点 2 8 6 は、筐体 2 3 6 がドッキングステーションの溝の中で少なくとも 2 つの 1 8 0 度の間隔をあけた方向に取り付けられるのを可能にし、さらになお再充電を可能にする。接点はそれゆえ影響を受けない位置にある。好適な様式では、そして、図 2 2 を参照すると、回路基板 2 4 0 は、ショート / 過充電保護機器 2 4 7 をさらに含み、バッテリー 2 4 2 のショート及び過充電を防止する。本実施例によれば、他の適当な器具で置換されてもよいが、テキサス・インスツルメンツ社によって製造されている型式 U C C 3 9 5 2 P W - 1 が用いられている。

30

40

【 0 0 6 3 】

本実施例によれば、ベース部 2 6 0 は、1 対の締め付け凹部 2 8 9（図 1 1）を更に含み、1 対の締め付け凹部 2 8 9 は、充電接点 2 8 6 と連動して用いられて、必要に応じて充電または外部電力に対して「洗濯ばさみ」メカニズム（図示せず）が充電接点と係合することを可能にする。

50

【0064】

様々な他の構成が、ここで説明された照明アセンブリ230の補助または主要の電源のために用いられてもよいということが、注目されるべきである。例えば、そして図34に示したように、筐体236は、バッテリー242を充電する代わりに、または筐体236の外部に設けられた低バッテリー残量インジケータ295によって示されるようにバッテリーがほとんどまたは完全に消耗されると、トランス296を用いて非移動式の（例えばAC）電源にプラグインコード291を収容するよう、替わりに構成されてもよい。本実施例によれば、低バッテリー残量インジケータ295が筐体236の上部245の頂部に隣接して設けられるが、そうでなければ例えば図12の底面287などに沿って配置されてもよい。インジケータは図22において図式的に示されたように、回路基板240に従来の方法で接続されている。また更に、バッテリー242（図12）が筐体236内に配置されるということは必ずしも必要ではなく、替わりに電力アダプタに配置されてもよい。また、図34に示す様に、少なくとも1つのバッテリー242は、ベース部260のレセプタクル297へ接続されるケーブル293を用いてなどアセンブリ筐体へ繫索される電力アダプタ298内で、または、充電接点286に係合する一組のピン299などを用いてベース部260の底面287（図12）に機械的に係合される収容バッテリー（図示せず）を有する電力アダプタ288内で、替りにかつ別に含まれてもよい。

10

【0065】

図12及び22を参照しかつ本実施例によれば、導電ストリップ部材290は、筐体236の内部側壁に沿って延びて、回路基板240の導電接点243に隣接して配置される下端292を有する。導電ストリップ部材290は、上部延伸部245の中へスイッチ接点294まで延びて、スイッチ接点294は機械的スライダスイッチ248の内側に配置され、スイッチは、図11及び12にかなりはっきり示されているように、筐体236の外部に配置される。本実施例によれば、筐体236が、受け入れ用空洞217内の内部特徴とスイッチ248の外面との間の係合を介してなど、ハンドル部216の受け入れ用空洞217の中へ少なくとも所定の距離で配置されると、スイッチ248は自動操作が可能になるよう構成されている。この例では、ばね仕掛けのプランジャ284が、受け入れ用空洞217の内壁と連動して用いられて、受け入れ用空洞217において照明アセンブリ230に係合して保持するのを助ける。

20

【0066】

本実施例によれば、スライダスイッチ248の外面は、一对の外部突出部253を含み、スライダスイッチの上下端の各々の上で1つがアセンブリの手動操作を助ける。本実施例によれば、係合はスイッチ248に、オフ位置のスイッチにバイアスをかけて、コイルばね（図示せず）のバイアスに対して下方へ移動させて、導電性ストリップ部材290の下端292に回路基板240の導電接点243に電氣的に接触させる。それによって回路を完結して、LED232に通電する。

30

【0067】

本実施例によれば、照明アセンブリ230は更に、スライダスイッチ248が係止された位置に手動で予め設定されることを可能にする。そこにおいて、LED232は腔鏡204（図5）の受け入れ用空洞217に、アセンブリ230を設置する前に通電されてもよい（図5）。この構成において、スライダスイッチ248は、板ばね263に取り付けられた戻り止めピン261を設置する外部突出部253のうちの1つに対する指圧力によってスイッチ248の下方への係合に基づいて、係止位置のままである。スイッチ248の指圧力は、LED232の通電解除を可能にするが、受け入れ用空洞217（図5）内の筐体236の位置に関わらず照明アセンブリ230が係止されると、自動動作はない。

40

【0068】

そうでなければ、「係止」位置に位置しない場合、受け入れ用空洞217から筐体236を除去することは、スイッチ248が自動的に通電解除されることをもたらし（例えば、元の位置まで上方へスイッチ248をスライドし、回路基板240との接触から導電ス

50

トリップ部材 290 の下端 292 を移動させることによって)、さらにそれによって収容される光源 (例えば LED) 232 を通電解除する。例えば光学的スイッチ、磁気/リードスイッチ、及び他の機械式のスイッチ (例えば、それと係合して収容される LED を自動的にまたは手動で通電しかつ通電解除すると、腔鏡で可能にされる ON/OFF 投スイッチなど) などであるがこれらに限定されない、スイッチアセンブリの他の形式が利用されてもよいということに注意すべきである。

【0069】

外部スライダスイッチ 248 の係止部を含む、動作のみならずここで説明された照明アセンブリ 230 のコードレスで内蔵型で小型の本質は、ここで説明されたアセンブリが単独で検査用照明として役立つことができるようにする。集光レンズ 259 の位置決めだけでなく間隔保持チューブ 241 内の LED 232 の位置決めは、照明が直接能率的にかつ均一に発射されることを可能にする。管状部分 238 の露出した端部が損傷の特定の危険性を有せず患者と実質的に接触することができるという点で、照明アセンブリ 230 内でそして特にヒートシンク 244 内で、収容される LED 232 の位置決めは、更に安全機能を提供する。より具体的には、接続されたレンズはチューブ状延伸部 238 に対して内側であるので、レンズ 259 は、患者またはユーザによって容易に接触され得ない。照明アセンブリ 230 が落下されても、レンズ 259 は衝撃荷重から更に分離される。

【0070】

図 13A 及び 13B を参照して、注目すると、ここで説明された腔鏡 204 の受け入れ用空洞 217 は、以前に説明されて図 1 に関して示されたように、コード付き照明アセンブリ 140 の取り外し可能な取付けを可能にする。図 9 に示すように、受け入れ用空洞 217 は、ハンドル部 216 の 2 つの実質的に内部の平行の側壁の間で形成される一対の対向する内部のレール状部分 250 を含み、レール位置は、コード付き照明アセンブリ 140 を支持して整列させるために用いられる受け入れ用空洞 217 の長さに実質的に沿って延びている。レール状部分 250 も、アセンブリが少なくとも 2 つの 180 度の間隔を置かれた方向に取り付けられてもよいこの実施例によれば、コードレス照明アセンブリ 230 のガイドレール 249 (図 8) と整列するために用いられる。

【0071】

筐体 236 の延伸管状開口端部 238 または照明筐体 144 (図 1) の遠位部 148 (図 1) を含む照明アセンブリ筐体 236、144 のいずれかの上部は、受け入れ用空洞 217 に収容される。一対の向かい合って配置された内部心立て指 246 は、ガイドを形成して、2 つの 180 度の間隔をおいた方向のうちのいずれかの受け入れ用空洞 217 内でコード付き照明アセンブリ 140 (図 1) の遠位部 148 (図 1) を中心にする。照明ハウジング 144 (図 1) の外部に配置されている横スプリング状突起部 136 (図 1) は、受け入れ用空洞 133 (図 1) 内で照明アセンブリ 140 (図 1) を先ず導いて方向づける。突起部 136 (図 1) も、受け入れ用空洞 133 (図 1) の内部で摩擦嵌合によって固定機能を設ける。

【0072】

いずれの例においても、コード付き照明アセンブリ 140 及び、コードレスまたは移動式照明アセンブリ 230 は、ハンドル部 216 の受け入れ用空洞 217 に設置されてもよく、そこで各々のアセンブリに収容される光源は、光導体 254 の近位端 (図 27) と効果的に接続されて目標を均一に照らす。先に述べたコードレス照明アセンブリ 230 では、光は含まれた LED 232 から、間隔保持チューブ 241 の反射する内面を部分的に用いてレンズ 259 へ方向づけられ、レンズ 259 は、下記のように、光を集めて次に集光レンズ 262 (図 27) にこの光を方向づける。

【0073】

上記したように、筐体 236 の上部 245 は、受け入れ用空洞 217 内で完全に嵌合する大きさである。そこで、ハンドル部 216 は、上部 245 のそれに実質的に一致するほぼ 2 : 1 の縦横比 (幅 × 奥行き) によって画定されて、実質的に密接接触嵌合を画定する。1.25 : 1 から 3 : 1 の範囲は、十分な安定性及びより大きい剛性を提供し、さらに

10

20

30

40

50

、手で持つての操作を効果的にするのに適当である。照明アセンブリ 230 の延伸ベース部 260 は、図 6 に「A」で示されるように、位置 P (図 6) から 5.50 インチのベース部 260 の底端まで測定する有効長または作動長を更に画定する。この検討のために、位置 P は、概して診察のための患者と接触する腔鏡 204 の最近位部を示している。さらに、その細長いブレード部 215 (図 7) に沿って、下部ブレード部材 214 の外部下側に位置する。この位置は、注意したように、見本である。より詳しくは、位置 P は、光導体 254 の末端の近くに実質的に位置する (図 27)。本実施例によれば、「A」に対する好適範囲は、約 3 インチから約 6 インチの間である。さらに、ベース部 260 の実質的に長方形の端部は、有効な剛性だけでなくユーザに対する安定した基部を設け、器具 200 (図 5) を手で持つことを容易にする。

10

【0074】

図 25 - 27 を参照すると、ここで説明される腔鏡 204 は近位端 255 を有する光導体 254 を含む。近位端 255 は、交換可能に取付けられた照明アセンブリ 140 及び 230 のいずれの光源にも接続される。前の様式によってなされたように、近位端 255 は集光レンズ 262 を更に含む。単にレンズを近位端に成型するというよりはむしろ、本実施例によるレンズ 262 は、一組の内部心立て指 246 の間で形成される環状のすきま 265 内で中心にある台座部分 264 を用いて近位端に関連する挿入物として成型される。台座部分 264 は、少なくとも 1 つの膜 (web) (図示せず) によって環状間隙 265 内で補強されて下がるのを妨ぐ。この構造による収光レンズ 262 は、照明アセンブリ 140 (図 1)、230 (図 7) のいずれかの光源との改善された光接続を設ける。この改善された光接続は、レンズ 262 (図 27) との照明アセンブリの改善された機械的な整列から、そして、環状のすきま 265 の光導体 254 の円筒部分でのより効果的な内部反射からもたらされる。

20

【0075】

従来技術の光導体とは異なり、光導体 254 の遠位端 258 は、また図 2 の様式と異なる。本実施例によれば、遠位端 258 は下部ブレード部材 214 へ成型されて、成型された輪郭を付けられた構成を有することが望ましい。「輪郭を付けられること」によって、遠位端 258 の表面は、光導体 254 の軸に関して 90 度の切断ではない、画定された形状を有するというを意味する。従って、この用語によって、例えば球形、放物線状などの湾曲線形表面だけでなく角をなす表面の範囲の両方を範囲としてもよいということを用意する。遠位端 258 における輪郭は、例えば、エンドミルまたは同様の装置によって切断されてもよいような、スカラップとして形成されることが望ましい。あるいは、上記の変形は、例えば、腔鏡がポリスチレン、アクリルまたは同様の材料でできている場合に、腔鏡 204 の下部ブレード部材 214 に対する成型処理へ入れられてもよい。概念はこれらの材料に限定されるべきではないが、文字通りいかなる光透過型材料にも適用されてもよいということはずぐに理解されるだろう。

30

【0076】

この特定の実施例による遠位発光端 258 に設けられた輪郭は、約 1.5 から 3.5 インチの半径を有する内側に (即ち、凹形) 湾曲した部分を生成している本質的にスカラップ状の切断である。半径の中心は、位置 Q (図 27) から設けられる。それはハンドル部 210 の後側から遠心に測定されると約 2.6 インチで、下部ブレード部材 214 のトラフ 215 (図 7) の頂部から垂直に測定されると約 2.4 インチである。これらの寸法は、図 27 に示されている。位置 Q を位置決めする両方の寸法は、約 + / - 0.30 インチ変化してもよく、なお望ましい効果を生ずることが注目される。ここで画定された遠位端 258 は、上記に説明された半径を取るスカラップ端部の角度に近似する角度をとった切断部を用いて替わりに形成されてもよい。1 つの様式によれば、垂直に対して切断部の近位上端から時計回りに測定されると、約 70 度の適当な角度が設けられ、それによって下方への延伸面を生成する。改良された照明スポット品質を提供するとともにユーザに対するまぶしさを減じるために、約 55 度から約 80 度まで角度が変化してもよい。体液の蓄積が光透過率に著しく干渉しないように、照明は遠位表面の全部を通過する。この構

40

50

成は更に、まぶしさが腔鏡の開口部を介してユーザに反射されるのを防止し、輪郭自体が、開口部を介して見られるような視界に関してほとんど煩わしくないことでユーザを更に助ける。替わりに、そして連続する輪郭をつけた表面を設ける代わりに、遠位端 258 にひとつづきの段をつけた表面（図示せず）を設けてもよい。

【0077】

操作中に、接続された照明アセンブリ 140、230 は、台座部 264 上に位置するように、レンズ 262（図 27）によって集められ、光導体 254 内で内部反射されて、次に遠位端 258 から放射される。発光は、光が細長いブレード部 215（図 7）の遠位端の方へ向けられるようにされる。そこで、かなりの光は孔または開口部 221（図 5）を通過してユーザの視野へ反射されない。

10

【0078】

前述に加えて、上下のブレード部材 212、214 の光導体 254 に近い表面は、（例えば、つや消しのように）処理されてもよい。腔鏡 204 が外部光源で用いられると、この種の処理は、腔鏡 204 が外部光源とともに用いられる場合に、所望されない光（即ち目標から受け取られる以外の光）がユーザの方に向けられるのを減らす際に助けとなる。同様に、光導体 254 の遠位端 258 は、様々な異なる光学面を与えられて、光熱出力を滑らかにしさらに照明の分散を制御してもよい。

【0079】

図 14 は替わりの設計を示し、使い捨て腔鏡の受け入れ用空洞 217A が変形されて、並列形式の 2 つの AAAA バッテリに構成された筐体（図示せず）を有するコードレス照明アセンブリ（図示せず）を収容してもよい。この様式によれば、一組のレール 250A はコード付きの照明筐体を別個に収容する大きさであり、レールは受け入れ用空洞 217A のアセンブリを保持するだけでなく、アセンブリを整列させる。前の実施例と同様にこの様式では、ハンドル部 216（図 5）、216A（図 14）は、その前面に対向する側に配置されている一連の平行で垂直に配置されるリブ 256（図 7）を更に含んでもよい。そして、リブは、ユーザの指を「熱い」表面から遠ざける手段を提供するだけでなく、保持された照明アセンブリによってもたらされる熱を放散させる手段を提供する。各々が約 0.160 インチの奥行き、約 0.055 インチの厚みを有し、約 0.150 インチの等間隔を有する、4 つの垂直に延伸する外部リブ 256 を設けることによって追加の保護が設けられるということが決まる。他の形状が同様に利用されてもよい。

20

30

【0080】

少なくとも 1 つのエアギャップも、受け入れ用空洞とコード付き照明アセンブリ 140 との間の寸法の差に基づいて受け入れ用空洞 217 において設けられる（図 13）。少なくとも 1 つのエアギャップは図 17 に示されてより詳細に以下に説明される、照明アセンブリ 140 または替わりの照明アセンブリ 140A から熱を導くために用いられる。照明アセンブリ 140 または替わりの照明アセンブリ 140A は、白熱ランプの代わりに光源として LED を含んでもよい。熱を放散させる他の手段が利用されてもよい。例えば、筐体 236 は、例えば TEA エネルギーによって製造された相変化物質（PCT）などの、相変化物質（PCT）を少なくとも部分的に含んでもよい。そこでアセンブリによってもたらされるかまたは生成される余熱は、使用の間本質的に蓄えられ、次に、装置の使用後少しして照明アセンブリが停止した後に放散される。

40

【0081】

前述に加えて、図 32 及び 33 を参照すると、腔鏡アダプタ 281 は、腔鏡 204 の受け入れ用空洞 217 へのコード付き照明アセンブリ 140B の取り付けを容易にするために用いられてもよい。本実施例による腔鏡アダプタ 281 は、プラスチックの成形された本体であって、筐体 236 のそれと本質的に同様に形づくられている外部のエンベロープ 282 を含む。腔鏡アダプタ 281 は、内部エンベロープ 283 をさらに含む。内部エンベロープ 283 は、この場合、白熱ランプまたは少なくとも 1 つの LED（図示せず）などの光源を含むコード付き照明アセンブリ 140B の筐体 144B を収容するために用いられる。腔鏡アダプタ 281 は、摩擦またはスナップ式または受け入れ用空洞 217 の内

50

部とのまさつまたはスナップ式または他の実質的に密接な接触と想定される。アダプタ 281 の内部エンベロープ 283 は、予め定めた配置を必要とせずに照明アセンブリ 140 B を保持して、光導体 254 (図 27) の近位端との光結合を可能にする。操作中に、腔鏡アダプタ 281 は、受け入れ用空洞 (この見地から図示せず) 内で、2 つの 180 度の方向のうちの 1 つに配置されていて、受け入れ用空洞にアダプタ 281 を配置する前または後のいずれかに、照明アセンブリ 140 B は内部エンベロープ 283 に嵌入される。アダプタ 281 は、アセンブリの遠位部 148 B がそれを通して以下のアセンブリを延長し、含まれた光源が光導体 (この見地から、図示せず) に光学的に接続されることを可能にする大きさである。アダプタ 281 は大きさを設定される。アダプタ本体は、収容される照明アセンブリによってもたらされる熱を放散させる手段を提供し、そこでアダプタ 281 の少なくとも一部は、前に述べたような相変化材料 (PCM) でさらに作られていてもよい。

10

【 0082 】

あとに続くこのそして他の説明された実施例による照明アセンブリ 230 (図 7) の移動式及び非繫索 (コードレス) の性質のために、ここに説明された腔鏡器具 200 はより用途が広く、例えば、ハンドル部 216、216 A から延伸しているコード付き部分がないという事実に部分的に基づいて、寝たきりの患者で用いられてもよい。上記したように、ここに説明される照明器具は、約 3 から 6 インチの有効な動作距離 A (図 6) を有して、ベッドまたは診察台上の患者に対してさらに高い多用途性及び有用性を提供する。そのようなものとして、ケーブルが繋がれたまたは繫索されたアセンブリで前に遭遇した問題などの問題がない。いずれの照明アセンブリ 140、230 も、診察の後にハンドル部の受け入れ用空洞 216、217 A から腔鏡を除去して、腔鏡 204 を捨てることにより、容易に再利用され得る。あるいは、コード付き照明アセンブリ 140 (図 1) は、使い捨てのさやで使用の前にカバーをかけられてもよい。この種のさやの典型的な様式は、「使い捨て腔鏡の照明アセンブリ用の保護さや」と題され、その全体が参照としてここに引用されている、米国特許出願公報第 2004 / 0186355 A1 に開示されている。この目的のための典型的なさやアセンブリ 1624 の一部は、スロット 134 (図 1) を含む従来技術の腔鏡 102 を利用している図 23 にも示されている。それは、ハンドル部 120 の底端で受け入れ用空洞 133 に隣接して形成される。スロットは、使い捨てさやアセンブリ 1624 を収容する大きさである。さやアセンブリ 1624 は、スプールまたは

20

30

【 0083 】

上記したように、コードレス (例えば、バッテリー式の) 照明アセンブリの替わりの実施例が考慮されてもよい。図 15 及び 16 を参照すると、他の実施例に従って製造された腔鏡器具 378 が示されている。この実施例によれば、器具の使い捨て腔鏡 102 は、図 1 に従って示された使い捨て腔鏡と構造上において文字通り同一である。従って、同じ参照番号が、明確にするために同様の部分に対して用いられる。使い捨ての腔鏡 102 は、その中に形成される受け入れ用空洞 133 を含む一体型ハンドル部 120 を有する下部プレート部材 104 を含む。上記したように、図 1 - 4 に示したが図 15 及び 16 には示されていない、例えばウェルシュアライン社によって製造されている 78810 型照明器などの照明筐体 144 は、ハンドル部 120 の受け入れ用空洞へ取り外し可能に嵌入されて含まれた光導体の遠位端に接続してもよい。

40

【 0084 】

50

本実施例によるコードレス照明アセンブリも、腔鏡への変更を必要とせず腔鏡 102 のハンドル部 120 の受け入れ用空洞 133 に取り換え可能に取り付けられてもよい。言い換えれば、コード付き照明アセンブリ筐体及びコードレス照明アセンブリは、本実施例による図 15 - 16 の腔鏡 102 のハンドル部分 120 によって画定される受け入れ用空洞 133 に取り替え可能に嵌入されてもよい。

【0085】

さらに図 15 及び 16 を参照すると、本実施例によるコードレス照明アセンブリ 380 は、筐体 384 によって画定され、少なくとも 1 つの極めて小型のバッテリー 404 が筐体の下端または近位端 388 に配置される。少なくとも 1 つの小型バッテリー 404 は、例えば非常にサンヨー株式会社から市販されているような (AAA 寸法 1.2 電圧 300 mAh NiMH 再充電型バッテリー) から入手可能な AAA 再充電型バッテリーであってもよい。他の適当な小型バッテリーで置換されてもよい。この場合、ルミリーズ社によって製造されている型番 LXHL - PW01 白色 LED などの、小型 LED (図示されていないが、図 22 で 232 として以前に説明した LED と同様) である小型光源は、収光レンズ 392 に隣接する照明器筐体 384 の遠位端に配置されている。少なくとも 1 つのバッテリー 404 が NiMH タイプのものである場合、バッテリー外部の回路は、LED 232 (図 22) に補正電流を印加するために必要かもしれない。バッテリー外部の回路 404 は、図 22 において以前に示されたそれと同様の LED 232 (図 22) によって必要な電流を供給するために配置される定電流回路であってもよい。ここで説明された NiMH バッテリーは、通常 1.2 ボルトで動作し、LED 232 (図 22) は 3.7 ボルトで動作する。従って、3 個未満の NiMH バッテリーが用いられる場合、バッテリー 404 への回路は電圧ブースタ回路であってもよい。

10

20

【0086】

照明アセンブリ 380 は回路 400 を更に含み、少なくとも 1 つの収容バッテリー 404 の電圧が、必要に応じて、LED 232 (図 22) によって必要な電圧まで上げられることを可能にする。一般的に、そして、上記したように、LED 232 (図 22) に電力を供給するために必要とされる電圧は、約 3.7 ボルトである。ここで説明された LED は、1 ワットと評価され、少なくとも 20 ルーメン/ワットの光熱出力を有し、少なくとも 1000 時間の最短寿命を有する。バッテリーが電氣的に用いられることを可能にするこの機能を実施するための典型的な回路は、その内容が参照としてここに引用されていて、「光源として LED を用いる医療診断器具用電気アダプタ」と題された、米国特許出願公開第 2004/0183482 A1 においてより完全に開示されている。照明アセンブリ筐体 384 において設けられるヒートシンク 396 は、LED 232 (図 22) 及び付随する回路 400 によって生成される熱が効果的に低減されることを可能にする。上記したように、少なくとも 1 つのバッテリー 404 の寸法及び照明アセンブリ筐体 384 により、照明アセンブリ筐体 384 は、そこへのいかなる変形なしに腔鏡 102 のハンドル部 120 の受け入れ用空洞 133 内に嵌合する大きさである。そこで、照明アセンブリ筐体 384 がその中に嵌入されるときに、アセンブリ筐体 384 の近位端 388 がハンドル部 120 からわずかにだけ伸びるように構成要素が構成される。LED は、前に述べたような光導体 254 の近位端と関連して、または既存の光導体 146 (図 2) に関連して、レンズ 392 (図 16 のみに図示する) 及び 262 によって光学的に結合される。

30

40

【0087】

ここに説明された小型バッテリー 404 の動作寿命は、比較的限定される。バッテリーが、1 日の診察のそれに少なくとも等しく延びる寿命にわたって動作するように設計されているように、器具が構成されることが望ましい。図 16 を参照すると、再充電またはドッキングステーション 408 が設けられ、ステーションは、AC 電源 (図示せず) に接続可能で、対応する充電ソケット 412 を画定する多くの受け入れ用スロットを含んでいる。各々の充電ソケット 412 は、照明アセンブリ筐体 384 の近位端 388 を収容する大きさである。照明アセンブリ筐体 384 の下部延伸または近位端 388 は、密封された誘導充電回路 (図示せず) に充電するための密封された回路かまたは、充電接点 286 (図 12)

50

などの再充電ソケット 4 1 2 とのピンまたは他の適当な接続によって係合される接点のいずれかを含む。複数再充電ソケット 4 1 2 が設けられ、それによって複数の照明アセンブリ 3 8 0 が格納されてここに説明された腔鏡器具 3 7 8 における使用のために同時に充電されることを可能にする。ドッキングステーション 4 0 8 は少なくとも 1 つの充電レベルインジケータを含み、充電が完了したときを示す。上記したように、類似したドッキングステーションは、例えば、その配置に依存して、ここに説明されたコードレスまたは移動式の照明アセンブリのいずれかとともに用いるために構成されてもよい。

【 0 0 8 8 】

さらに図 1 7 を参照すると、図 1 のコード付き照明アセンブリ 1 4 0 はまた、白熱ランプの代わりに替わりの LED 光源を提供するために変更されてもよいということが理解される。本実施例によれば、コード付き照明器アセンブリ 1 4 0 A の全体的な構造は同様であり、従って、同じ参照番号が当てはまるところに用いられる。ルミリーズ社によって製造された型番 L X H L - P W 0 1 白色 LED などの LED 2 3 2 (図 2 2) は、筐体 1 4 4 A の遠位部 1 4 8 A に配置されている。LED 2 3 2 (図 2 2) は、前述したように、腔鏡のハンドル内に配置された光導体 (この図に図示せず) の近位端と光学的に接続するために遠位部 1 4 8 A から伸びるドーム型の透明なエンベロープ (図示せず) を含む。筐体 1 4 4 A は、図 1 に示されるアセンブリの方法に類似した方法で、空洞 1 3 3 (図 1) が腔鏡 1 0 2 (図 1) のハンドル部分 1 2 0 (図 1) によって画定される受け入れ用空洞 1 3 3 (図 1) 内で嵌合される適当な大きさである。収容される白熱ランプの代わりに LED の包含は、多くの利点を提供する。例えば、更に長い動作寿命、より少ない熱生成、改善された演色、及びより少ない電力消費である。図 1 7 に図 1 と同様に示されるように、照明アセンブリ筐体 1 4 4 A の近位部分は、電気ケーブル 1 5 6 まで延伸している張力緩和部 1 5 2 を含む。電気ケーブル 1 5 6 は更にスイッチアセンブリ 1 6 0 まで延伸している。電気ケーブル 1 6 4 は、スイッチアセンブリ 1 6 0 から、対応する雌プラグ 1 7 2 に係合する又のあるプラグまで伸びている。後者は、電源 1 7 6 まで伸びている対応するケーブル 1 7 4 によって繫策されている。スイッチアセンブリ 1 6 0 は、エラストマの筐体によって画定される。そして、1 4 4 A を収容している照明アセンブリ筐体 1 4 4 A の遠位部 1 4 8 A 内で収容される LED 2 3 2 (図 2 2) に選択的にエネルギーを与えるために用いられる押下可能ボタン 1 6 3 を有する。

【 0 0 8 9 】

操作中に、コード付きまたは繫策された照明アセンブリ 1 4 0 、 1 4 0 A またはコードレス照明アセンブリ 3 8 0 の各々は、使い捨て腔鏡 1 0 2 の受け入れ用空洞 1 3 3 内に取替え可能に配置されて、光導体 1 4 6 の近位端に接続されてもよく、そこで照明は目標の方へ遠位端 1 4 7 まで内部反射によって光導体を介して伝えられる。図示されていないが、筐体 3 8 4 は、筐体が、筐体及び / または受け入れ用空洞の内部のいずれかにある少なくとも 1 つの機構との係合を介して、受け入れ用空洞 1 3 3 に、少なくとも予め定められた距離で配置されると、収容される光源の自動のエネルギー付与を可能にするスイッチ部材で構成されてもよい。

【 0 0 9 0 】

図 1 8 - 2 1 を参照すると、別の実施例による腔鏡器具 1 2 0 0 が示される。前述のように、腔鏡器具 1 2 0 0 は、取り外し可能に腔鏡に取り付けられた照明アセンブリ 1 2 6 0 だけでなく使い捨て腔鏡 1 2 0 4 を含む。さらに、そして前述と同様に、腔鏡 1 2 0 4 は、図 1 の 1 4 0 などのコード付き照明アセンブリまたはコードレス (移動可能な) 照明アセンブリ 1 2 6 0 のいずれかの交換可能な取り付けを可能にするよう構成される。この実施例のために、コードレス照明アセンブリ 1 2 6 0 だけが、ここに詳細に検討される。

【 0 0 9 1 】

本実施例による使い捨て腔鏡 1 2 0 4 は、上部または頂部ブレード部材 1 2 1 2 、 一体型ハンドル部 1 2 1 6 を含む下部ブレード部材 1 2 1 4 、 及びスライド部材 1 2 2 0 によって画定される。頂部ブレード部材 1 2 1 2 及び下部ブレード部材 1 2 1 4 の各々は、図 1 - 4 に示されるそれと同様に構成されて、例えばアクリルまたはポリスチレンなどの耐

10

20

30

40

50

久性がある透明なプラスチック材料から形成される。各々のブレードは谷形の細長い部材として画定される。頂部ブレード部材は、その近位端で下方延伸レバー部 1 2 2 2 を更に含む。同様にプラスチック材料から製造されるスライド部材 1 2 2 0 は、頂部ブレード部材 1 2 1 2 のレバー部 1 2 2 2 を枢轴的に収容するフォーク状の上部またはヨーク 1 2 2 6 をさらに含む。本実施例により、そして、前述とは異なり、ハンドル部 1 2 1 6 は、前に必要とされたように、集光レンズまたは光導体のいずれも含まない。むしろ、ハンドル部 1 2 1 6 の内部の上部は、開放している。

【 0 0 9 2 】

下記により詳細に説明されるように、開口端 1 2 3 8 及び、ここで説明される器具 1 2 0 0 の照明アセンブリ 1 2 6 0 を保持する大きさである画定された空洞の内部を有する実質的に円筒状のレセプタクル 1 2 3 4 は、遠心に隣接しかつハンドル部 1 2 1 6 の一部であり、下部ブレード部材 1 2 1 4 の下に配置され、さらにその下で本質的に垂直に延びている。しかしながら、他の配置が置き換えられてもよいということは、容易に理解されるべきである。レセプタクル 1 2 3 4 は、図 2 1 だけに示された、本実施例による不透明または黒い上部 1 2 4 2 と、下部ブレード部材の透明な材料などの透明な材料から製造される下部 1 2 4 6 を含む。下部は、開口端 1 2 3 8 を含む。レセプタクル 1 2 3 4 は、下部ブレード部材 1 2 1 4 において形成された開口部を介して取り付けられて、上部 1 2 4 2 がそこを通過して部分的に伸びるか、そうでなければ、レセプタクルは下部ブレード部材の一部を形成するように一体的に成型されてもよい。替わりの他の様式によれば、ハンドル部 1 2 1 6 が変更されて（例えば広げられる - 図示せず）照明アセンブリ 1 2 6 0 を収容してもよい。

【 0 0 9 3 】

図 1 8 を参照すると、分解図が、照明アセンブリ 1 2 6 0 で提供される。この特定の実施例によれば、照明アセンブリ 1 2 6 0 は、その上部 1 2 6 9 に組み込まれたプリズム部材 1 2 6 8 を含む、多くの構成要素を収容する大きさである中空のケーシングまたは筐体 1 2 6 4 によって画定される。ケーシング 1 2 6 4 は小型の光源を保持し、小型の光源は、本実施例によれば、ルミリーズ社によって製造された型番 L X H L - P W 0 1 白色 LED などの小型 LED 1 2 7 2（図 1 9）である。あるいは、光源は、例えばハロゲン球、アークランプまたは他の形式の適当な光源などの、小型白熱ランプであってもよい。さらに替わりに、様々な LED が置換されて、例えば、異なる色の LED（例えば、青、緑など）のレイが筐体に設けられて、組合せて「赤のない」フィルタを生成するように構成されてもよい。

【 0 0 9 4 】

図 1 8 及び 1 9 を参照すると、小型 LED 1 2 7 2 は、カートリッジ 1 2 7 6 内で保持される。再充電式または他のバッテリー 1 2 8 0 は、カートリッジ 1 2 7 6 の下でケーシング 1 2 6 4 内に配置される。金属の伝導性ストリップ部材 1 2 8 4 は、バッテリー及びカートリッジの外部に沿って、ケーシングの内部に配置されて回路を完成する。バッテリー 1 2 8 0 は、バッテリーの下部または負極端部に配置されたばね 1 2 8 8 によって保持される。ケーシングは、上記の構成要素を取り外し可能に保持するためのエンドキャップ 1 2 9 2 を有する。プリズム部材とカートリッジ 1 2 7 6 との間で、集光レンズ 1 2 8 6 は、本実施例によれば、プリズム部材を介して小型 LED 1 2 7 2 の光熱出力を収集して均一に分散するために設けられる。プリズム部材は、鏡をつけられた上面を含み、光熱出力は、2 つのブレード部材 1 2 1 2、1 2 1 4 の間で方向づけられる。本実施例によるレンズ 1 2 8 6 は、平凸である。

【 0 0 9 5 】

照明アセンブリ 1 2 6 0 のカートリッジ 1 2 7 6 に関する詳細が、ここで図 1 9 を参照して提供される。カートリッジ 1 2 7 6 は、本実施例によれば、ラデル R、ポリフェニルスルホンまたは他の適当なポリマーでできている円筒形筐体本体 1 3 0 4 を含む。あるいは、本体 1 3 0 4 は、文字通りいかなる電気絶縁体から製造されてもよい。そこで、小型 LED 1 2 7 2（図 1 9 に部分的にだけ図示されている）は、オーバーレイ関係でそこに

取り付けられている反射体キャップ部 1310 に隣接して遠位端 1306 に配置される。その上の適当な電子機器 1318 を含むプリント回路基板 (PCB) 1314 は、小型 LED 1272 を駆動し (例えば、電力を供給する) かつ LED がバッテリー電源 1280 (図 18) によって電力を供給されるのを可能にするために用いられた。この目的のための回路は、その全体において参照として前に組み込まれていて、同一の出願人によりいずれも審理中の米国特許出願公開第 2004/0183482 A1 に開示されている。本実施例による PCB 1314 は、小型 LED 1272 のすぐ下または近接して配置されていて、筐体 1304 によって保持されている、ヒートシンク 1330 の突出部 1326 を收容するための開口部 1322 を含み、PCB 1314 によって同様に生成された熱だけでなく小型 LED 1272 によって生成された熱を放散させる。

10

【0096】

ヒートシンク 1330 は、その軸全体の長さにわたって延伸している軸方向溝 1327 を含み、一对の電気接点のうちの 1 つを保持する大きさである。第 1 の電気接点 1329 は、プリント回路基板 1314 の近位側から伸びて、導線及びストリップ部材 1334 を含む。最後に組立てられると、この電気接点 1329 のストリップ部材 1334 は、カートリッジカラー 1333 とカートリッジ本体 1304 の外部との間にはさまれる。第 2 の電気接点 1331 は、バッテリー接点ボード 1335 から軸方向に伸びる導線から形成され、ボードはカートリッジ本体 1304 の底部内で保持される。本実施例によれば、第 1 の電気接点 1329 は負の電気接点であり、第 2 の電気接点 1331 は正の電気接点である。バッテリー 1280 (図 18) の正極端子は、カートリッジ本体 1304 の底部で面取りをした孔 1339 内に配置されるリベット 1337 によって接触される。

20

【0097】

さらに図 19 を参照すると、反射体キャップ部 1310 は、小型 LED 1272 のレンズエンベロープのまわりに嵌合される直通開口部 1336 によって画定される。1 実施例による直通開口部は、内側へ先細りになされた表面 1338 を有し、内側へ先細りになされた表面 1338 は集光レンズ 1286 (図 18) 上へ小型 LED 1272 から発射される光を効果的に集中させるために用いられる。集光レンズ 1286 は、プリズムの部材 1268 と LED 1272 との間で嵌合されている。本実施例による反射体キャップ部 1310 も、LED レンズに凹所を作り、清掃のために照明アセンブリケーシング 1264 から除去されるときにカートリッジ 1276 を落とすことなどの損傷からレンズを保護する。

30

【0098】

ちなみに、カートリッジ 1276 は完全に移動式でモジュール式であって、従って、例えば、他の LED または光源は、異なる光源を有する他のカートリッジの簡単な置換によって、ここに説明された照明アセンブリにおいて置換されてもよい。

【0099】

図 18 及び 19 を参照すると、バッテリー 1280 がロータリースイッチアセンブリ (図示せず) によって軸方向に接触ばね 1288 に押しつけられるように、負の電気接点は作られている。スイッチが係合するように、電気接点 1329 のストリップ 1334 は、カートリッジカラー 1333 と接触する。カートリッジ本体 1304 内の接点ボード 1335 は、正のバッテリー端子に接触して、回路を完成して、LED 1272 に通電する。

40

【0100】

收容される LED に自動的に通電しかつ通電解除する、例えば光学的スイッチ、磁気/リードスイッチ及び/または機械スイッチなどの他の形式、及び/または、スイッチアセンブリの他の形式が利用されてもよいということが注目されるべきである。前述のハンドル部の各々は、図 12 の 248 などの外部スイッチ部材に対するユーザによる手動の係合を可能にする溝またはスロットなどの機構を含んでもよいということがついでにさらに注目されるべきである。

【0101】

操作中に、照明アセンブリ 1260 は、使い捨て腔鏡 1204 の円筒レセプタクル 12

50

34に取り外し可能に取り付けられて、プリズム部材1268は、2つのブレード部材1212、1214の間に設けられた開口部へ伸びるレセプタクルの上部1242(図20、21)の中へ配置される。そこで、下部ブレード部材1214の上部は、遠位対向開口部(図示せず)を有する。この方向において、プリズム部材1268の発光面は、頂部及び下部ブレード部材1212、1214の間の開口部の方へ軸方向に向けられる。ケーシング1264は、例えばスナップ式などの他の適当な取り外し可能な保持スキームが用いられてもよいが、レセプタクル1234の内壁との摩擦または締まりばめを用いて収容される。

【0102】

本実施例による本照明アセンブリ1260を提供することは、図2-4に提供されているような、光導体または下部ブレード部材1214における同様の光結合手段を成型またはそうでなければ提供するという必要性を排除する。さらに、照明アセンブリ1260はバッテリーにより電力供給されるので、ケーブルは必要でない。従って、ここに説明された器具は、より用途が広くなって、例えば、寝たきりの患者が臨床医または患者とのもつれを防ぎ、さらにケーブルに集まっているほこりによる二次汚染の危険性を防ぐことを可能にする。前述のように、バッテリーは充電式であって、照明アセンブリは、図16において示されたように、ドッキングステーション内に配置されて再充電することを可能にする。

【0103】

図23に示された実施例は、図16及び17の実施例と同様であって、同様の部品は明確にするためにここで同じ参照番号でラベルがつけられる。腔鏡器具1600は、使い捨て腔鏡102のハンドル部120内に設けられる内蔵型の照明アセンブリ1608を含む。本実施例において、照明アセンブリ1608は、前述したように、白色または他のLEDなどの小型光源1614を含む筐体1612から成る。そこにおいて、含まれた光源の出力は、集光レンズ1616に、かつ、図16及び17のそれと同様の腔鏡102の光導体1620に接続される。本実施例によれば、腔鏡102のハンドル部120は、使い捨てのさやアセンブリ1624を収容する受け入れ用空洞133に隣接する、スロット134(図1)を含む。使い捨てのさやアセンブリ1624は、スロット134に取り付けられているスプールまたはリング部材1628を含む。スプール部材は、そこを貫通する照明アセンブリの通路を可能にする開口部を有する。スプールまたはリング部材は、その配備のためのスプール部材の外部へ折られる薄い可撓性の透明なさや1632を更に保持して、必要に応じて、照明アセンブリ1608を覆う。この種のさやアセンブリ1624の典型的な様式及び使い捨て腔鏡に対するその相互接続は、その全体が参照として前に組み込まれた、米国特許出願公開第2004/0186355 A1に各々開示されている。

【0104】

腔鏡器具1700のまた別の実施例は、図24によって示される。この特定の器具1700は、筐体1712によって画定される照明アセンブリ1708を含み、筐体1712は、使い捨て腔鏡1204のハンドル部1216の受け入れ用空洞に嵌入される大きさである。本実施例による筐体1712は、少なくとも1つのLED1716などの光源に電力を供給するための回路だけでなく少なくとも1つの含まれたバッテリーなどの電源を含む。しかしながら、本実施例では、そして、光導体を使用するよりはむしろ、LED1716は、谷形の下部ブレード部材1214の表面に沿って外部に配置されている。LEDは光導体の遠位発光表面の位置に配置されて、そこで、LED1716は、一組の導線1720及び電気接点によって筐体1712に接続されている。後者の構成要素は、流体封止されているエンクロージャ1724に覆われ、エンクロージャは壁またはバリア1725によって形成されている。

【0105】

本出願に従って製造される他の腔鏡器具300は、図28-31に示される。前述においてのように、器具300は使い捨ての腔鏡304及び腔鏡に取り外し可能に取り付けられた照明アセンブリ306を含み、照明アセンブリは、収容される光源(図示せず)を有する。

10

20

30

40

50

【0106】

ここに示された使い捨て腔鏡304は、腔鏡が上部または頂部ブレード部材308及び下部または底部ブレード部材312を含むという点で、図1-4に記載されている使い捨て腔鏡と同様である。そして、後者は受け入れ用空洞317まで延びる底端開口部を有する一体型ハンドル部316を含む。スライド部材320は、腔鏡304の後側に取り付けられ、スライド部材はハンドル部316の後部対向側に形成されたスロットに嵌入され、そこへ上部ブレード部材308の回動可能な取り付けを可能にするその上端部においてヨーク332を含む。上部ブレード部材308は、上部ブレード部材の近位端から下方に延びるレバー部324をさらに含み、レバー部は、スライド部材320のヨーク332を介して上部及び下部ブレード部材308、312の間でユーザが見るのを可能にする開口部を画定する開口部336を有する。レバー部324の底部は、スライド部材320から後方に伸びている湾曲部材348と係合する内部スロット344を有するタブ340を含む。後方に延びる部材は、可撓性で、その底面に沿って一組の歯止め歯352を有して、下部ブレード部材312と関連して、上部ブレード部材308の選択的な関節を可能にする。

10

【0107】

スライド部材320は、その底端部において単一の歯を有する下部舌状部356を含み、単一の歯は、ハンドル部316の底部に近い後部対向側に設けられた一組の歯止め歯358と係合する。舌状部356は、一組の歯358から歯を自由にするために反り返っていて、下部ブレード部材312と関連して上部ブレード部材308の垂直調整を可能にしてもよい。設計に関する更なる詳細及び使い捨て腔鏡304の関節は、以前に参照としてその全体がここに組み込まれた米国特許第3,716,047において提供される。

20

【0108】

この背景を用いて、この特定の実施例に従って照明アセンブリ306について検討がなされた。さらに図28-31を参照すると、照明アセンブリ306は、バッテリー筐体364と関係して並列で配置されている照明源筐体360を含む。筐体の各々は、ベース部372によって支持されている。照明源筐体360は、使い捨て腔鏡304のハンドル部316の受け入れ用空洞317内で嵌合される大きさであるとともに、バッテリー筐体364は、ハンドル部316の外部と関連して、隣接した関係において嵌入されるように輪郭が付けられる。バッテリー筐体はそこに平行な方向を前提とする。図30及び31に示されるように、バッテリー筐体364は、位置決めに関してハンドル部316の前または後ろのいずれかに設けられてもよい。

30

【0109】

バッテリー筐体364は、少なくとも1つのリチウムイオンまたはその他の形式のバッテリー(図示せず)を保持する大きさであって、照明アセンブリ306が外部(例えば、AC)電源に繋策または接続されることなしに用いられることを可能にする。回転自在なスイッチ368は、バッテリー筐体364の頂部に位置し、スイッチは、バッテリーの接点及び収容される光源に電氣的に接続されて、照明源筐体360内で収容される光源(例えば白色LED)のエネルギー付与を可能にする。スイッチ368が回転させられると、垂直に移動する金属チューブによって、電気接続は有効にされる。そして、垂直移動は、チューブが筐体364の内部で金属接点に接触することをもたらす。あるいは、他のスイッチが、照明アセンブリ360の本実施例によって用いられてもよい。例えば、図11及び12に示した種類のスイッチが用いられてもよく、そのスイッチは、照明アセンブリ306がハンドル部316の受け入れ用空洞317に嵌入されると自動的に可能にされて(下方に摺動することによって)、受け入れ用空洞317から除去されると(筐体364の内部のスプリングの作用下で、元の位置まで上方へ摺動することによって)自動的に使用不能にされるという利点を有する。

40

【0110】

光源は、本実施例によれば、照明源筐体360の遠位端に関して配置されることが好ましく、以前に説明したのと同じ方法でハンドル部316の受け入れ用空洞317の遠位端において光導体254(図27)と光源が接続されることを可能にする。光導体は、以前

50

に説明して図 25 - 27 に示したように、スカラップのある湾曲したまたは他の輪郭に沿った遠位発光端 258 を有する。

【0111】

他の変化物及び変更態様が当業者に可能であり、これらの変化物及び変更態様はここに説明された発明内で考慮されるということは容易に理解されなければならない。例えば、前述の実施例の各々は特定のバッテリーの関係を表すにもかかわらず、電気的相互接続が可能な他の構成及び方向が、以下の請求項に従って意図された範囲内及び幅で用いられてもよい。さらに、閉じた受け入れ用空洞を有する腔鏡に直接関係する実施例の各々にも関わらず、ここに説明された実施例はまた、例えば、開いた壁のハンドル部を有する腔鏡で用いられてもよいということは考えられる。またさらに、実施例の各々に関連して検討された照明アセンブリは、ここで多くの実施例によって説明されているような使い捨ての様式、または使い捨ての腔鏡に取り付けられてもよい再使用可能なアセンブリのいずれであってもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0112】

【図 1】従来技術に基づいて製造された腔鏡器具の斜視図である。

【図 2】図 1 の器具において用いられる従来技術による使い捨て腔鏡の前面斜視図である。

【図 3】図 2 の従来技術による使い捨て腔鏡の後面図である。

【図 4】図 2 - 3 の従来技術による使い捨て腔鏡の前面斜視図である。

20

【図 5】第 1 の実施例に基づいて製造された腔鏡器具の部分的に取り外した後面斜視図である。

【図 6】組立て時の、図 5 の腔鏡器具の後面斜視図である。

【図 7】図 5 及び図 6 の腔鏡器具の、部分的に取り外した前面斜視図である。

【図 7 A】図 7 の腔鏡器具の照明アセンブリの一部を覆うために用いられる使い捨てさや部材の斜視図である。

【図 8】図 5 - 7 の腔鏡器具において用いられる照明アセンブリの側面斜視図である。

【図 9】図 5 - 7 に示された器具の腔鏡の、全体を取り入れた、底面図である。

【図 10】図 5 - 7 の腔鏡の部分的な底端面図を示す。

【図 11】図 8 の照明アセンブリの底面斜視図である。

30

【図 12】カバーをはずした図 8 及び 11 の照明アセンブリの斜視図である。

【図 13 A】図 5 - 7 の腔鏡に関連してコード付き照明アセンブリの互換性を示す。

【図 13 B】図 13 A に示した器具の一部の拡大図を示す。

【図 14】替わりの腔鏡の設計の底面斜視図である。

【図 15】別の実施例に基づいて製造されたコードレス照明アセンブリを含む腔鏡器具の斜視図である。

【図 16】ドッキングステーションを含む、図 15 による腔鏡器具を示す。

【図 17】別の実施例に基づいて製造されたコード付き照明アセンブリの斜視図である。

【図 18】別の実施例に基づく腔鏡器具の分解図である。

【図 19】図 18 の腔鏡器具の照明アセンブリで用いられる光源カートリッジの分解図である。

40

【図 20】組立てられた状態における図 18 の腔鏡器具の後面斜視図である。

【図 21】取り外した状態における図 18 - 20 の使い捨て腔鏡及び照明アセンブリの側面図である。

【図 22】図 11 及び 12 の照明アセンブリの機能電気ブロック図である。

【図 23】図 16 及び 17 の腔鏡に類似した、別の実施例に基づいて製造された腔鏡器具の側面図である。

【図 24】別の実施例に従って製造された腔鏡器具の側面図である。

【図 25】図 5 - 7 において示した腔鏡の光導体の遠位端の斜視図である。

【図 26】図 5 - 7 において示した腔鏡の底部ブレード部材の一部の拡大図である。

50

【図 2 7】図 5 - 7 の腔鏡の光導体の垂直断面図である。

【図 2 8】別の実施例に基づいて製造された腔鏡器具の部分的に取り外した図である。

【図 2 9】図 2 8 の腔鏡アセンブリにおいて用いられる照明アセンブリの上面斜視図である。

【図 3 0】1 つの組立てられた状態で示された、図 2 8 及び 2 9 の腔鏡器具の側面図である。

【図 3 1】替わりの組立て位置で示した、図 2 8 及び 2 9 の腔鏡器具の後面斜視図である。

【図 3 2】取り外されて部分的に組み立てられた状態におけるコード付き照明アセンブリとともに用いられるような腔鏡アダプタの斜視図である。

10

【図 3 3】部分的に組立てられた状態におけるコード付き照明アセンブリとともに用いられるような腔鏡アダプタの斜視図である。

【図 3 4】図 5 - 7 の腔鏡器具とともに用いられるパワーアダプタの代替様式の図である。

【符号の説明】

【 0 1 1 3 】

1 0 0	腔鏡器具	
1 0 2	使い捨て腔鏡	
1 0 4	下部または底部ブレード部材	
1 0 8	上部または頂部ブレード部材	20
1 1 2	スライド部材	
1 1 6	槽状の遠位ブレード	
1 2 0	ハンドル部	
1 2 3	後方可撓性突出部	
1 2 4	フォーク状上端またはヨーク	
1 2 5	歯止め歯	
1 2 8	レバー部	
1 2 9	舌状部	
1 3 0	歯止め歯	
1 3 1	歯	30
1 3 3	受け入れ用空洞	
1 3 4	スロット	
1 3 5	観察用開口部	
1 3 6	横スプリング状突起部	
1 3 7	タブ	
1 3 9	内部スロット	
1 4 0	照明アセンブリ、コード付き	
1 4 0 A	照明アセンブリ、コード付き	
1 4 0 B	照明アセンブリ、コード付き	
1 4 4	筐体、照明アセンブリ	40
1 4 4 A	筐体、照明アセンブリ	
1 4 4 B	筐体、照明アセンブリ	
1 4 6	光導体	
1 4 7	遠位発光端部	
1 4 8	遠位部	
1 4 8 A	遠位部	
1 4 8 B	遠位部	
1 5 2	張力緩和部	
1 5 6	電気ケーブル	
1 6 0	スイッチアセンブリ	50

1 6 3	押下可能ボタン	
1 6 4	電気ケーブル	
1 6 8	三つ又プラグ	
1 7 2	雌プラグ	
1 7 4	ケーブル	
1 7 6	電源トランス	
2 0 0	腔鏡器具	
2 0 4	使い捨ての腔鏡	
2 1 2	上部または頂部ブレード部材	
2 1 4	下部または底部ブレード部材	10
2 1 5	細長い部分またはブレード	
2 1 6	ハンドル部	
2 1 6 A	ハンドル部	
2 1 7	受け入れ用空洞	
2 1 7 A	受け入れ用空洞	
2 2 0	スライド部材	
2 2 1	開口部	
2 2 2	外部の歯	
2 2 3	ガイドスロット	
2 2 4	レバー部	20
2 2 5	可撓性突出部	
2 2 6	歯止め歯	
2 2 7	底部タブ	
2 2 8	ヨークまたは上部	
2 2 9	下部舌状部	
2 3 0	照明アセンブリ	
2 3 2	L E D	
2 3 5	上面	
2 3 6	筐体	
2 3 8	チューブ状開口端遠心部	30
2 4 0	回路基板	
2 4 1	間隔保持チューブ	
2 4 2	バッテリー	
2 4 3	導電接点	
2 4 4	ヒートシンク	
2 4 5	上部	
2 4 6	内部心立て指	
2 4 7	ショート回路 / 過回路遮断器具	
2 4 8	スライダスイッチ	
2 4 9	ガイドレール	40
2 5 0	レール状部分	
2 5 0 A	レール	
2 5 1	L E D 駆動部	
2 5 3	突出部	
2 5 4	光導体	
2 5 5	近位端	
2 5 6	リブ、垂直に延伸している	
2 5 8	遠位端	
2 5 9	レンズ	
2 6 0	ベース部	50

2 6 1	ピン、戻り止め	
2 6 2	集光レンズ	
2 6 3	板ばね	
2 6 4	台座部分	
2 6 5	環状間隙	
2 6 6	さや部材	
2 6 8	タブ	
2 7 0	脆弱な開封帯	
2 7 2	凹部	
2 7 6	内壁付き空洞	10
2 8 0	タブ	
2 8 1	膾鏡アダプタ	
2 8 2	外部エンベロープ	
2 8 3	内部エンベロープ	
2 8 4	プランジャ、ばね仕掛けの	
2 8 5	ガイドレール	
2 8 6	充電接点	
2 8 7	底面	
2 8 8	電源アダプタ	
2 8 9	締め付け凹部	20
2 9 4	スイッチ接点	
2 9 5	低電力インジケータ	
2 9 6	トランス	
2 9 7	レセプタクル	
2 9 8	電力アダプタ	
2 9 9	ピン	
3 0 0	膾鏡器具	
3 0 4	使い捨ての膾鏡	
3 0 6	照明アセンブリ	
3 0 8	上部または頂部ブレード部材	30
3 1 2	下部または底部ブレード部材	
3 0 6	ハンドル部	
3 1 7	受け入れ用空洞	
3 2 0	スライド部材	
3 2 4	レバー部	
3 3 2	ヨーク	
3 3 6	開口部	
3 4 0	タブ	
3 4 4	内部スロット	
3 4 8	湾曲部材	40
3 5 2	歯止め歯	
3 5 6	舌状部	
3 5 8	歯、歯止め	
3 6 0	照明光源筐体	
3 6 4	バッテリー筐体	
3 6 8	回転自在スイッチ	
3 7 2	ベース部	
3 7 8	器具	
3 8 0	照明アセンブリ	
3 8 4	筐体	50

3 8 8	底部または近位端	
3 9 2	レンズ	
3 9 6	ヒートシンク	
4 0 0	回路	
4 0 4	バッテリー	
4 0 8	ドッキングステーション	
4 1 2	充電ソケット	
1 2 0 0	腔鏡器具	
1 2 0 4	使い捨て腔鏡	
1 2 1 2	上部または頂部ブレード部材	10
1 2 1 4	下部ブレード部材	
1 2 1 6	一体型ハンドル部	
1 2 2 0	スライド部材	
1 2 2 2	レバー部	
1 2 2 6	ヨークまたは上部	
1 2 3 4	レセプタクル	
1 2 3 8	開口端	
1 2 4 2	上部	
1 2 4 6	下部	
1 2 6 0	照明アセンブリ	20
1 2 6 4	ケーシングまたは筐体、くぼみ	
1 2 6 8	プリズム部材	
1 2 6 9	上部	
1 2 7 2	小型 L E D	
1 2 7 6	カートリッジ	
1 2 8 0	バッテリー	
1 2 8 4	導電性ストリップ部材	
1 2 8 6	集光レンズ	
1 2 8 8	ばね	
1 2 9 2	端部キャップ	30
1 3 0 4	筐体、カートリッジ	
1 3 0 6	遠位端	
1 3 1 0	反射体キャップ部	
1 3 1 4	回路基板	
1 3 1 8	回路	
1 3 2 2	開口部	
1 3 2 6	突出端部	
1 3 2 7	軸方向溝	
1 3 2 9	電気接点	
1 3 3 0	ヒートシンク	40
1 3 3 1	電気接点	
1 3 3 3	カートリッジカラー	
1 3 3 4	ストリップ部材	
1 3 3 5	バッテリー接触板	
1 3 3 6	開口部	
1 3 3 7	リベット	
1 3 3 8	テーパー部	
1 3 3 9	面取りした孔	
1 6 0 0	腔鏡器具	
1 6 0 8	照明アセンブリ	50

- 1 6 1 2 筐体
- 1 6 1 4 光源
- 1 6 1 6 集光レンズ
- 1 6 2 0 光導体
- 1 6 2 4 使い捨てさやアセンブリ
- 1 6 2 8 スプール部材
- 1 6 3 2 さや
- 1 7 0 0 腔鏡器具
- 1 7 0 8 照明アセンブリ
- 1 7 1 2 筐体
- 1 7 1 6 光源
- 1 7 2 0 導線
- 1 7 2 4 エンクロージャ
- 1 7 2 5 バリア / 壁

【 図 1 】

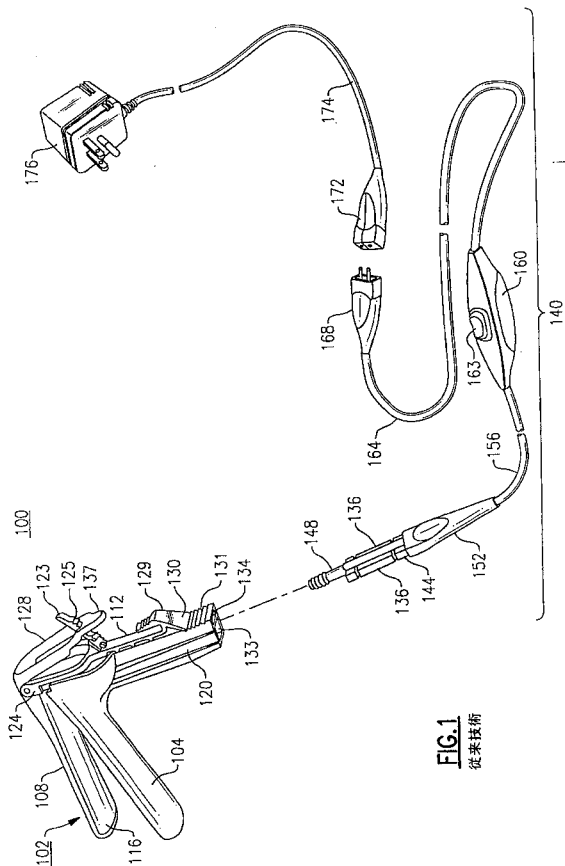


FIG.1
従来技術

【 図 2 】

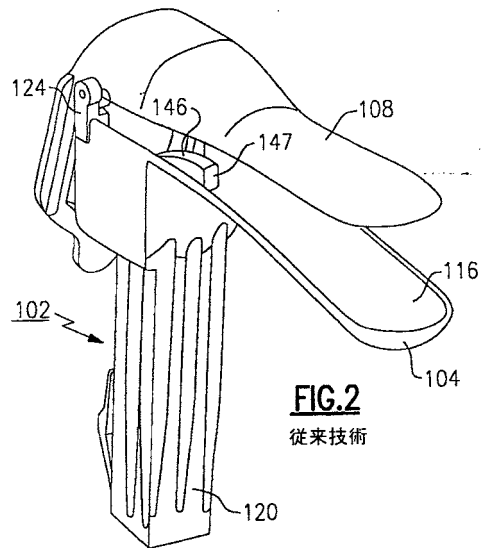


FIG.2
従来技術

【 図 3 】

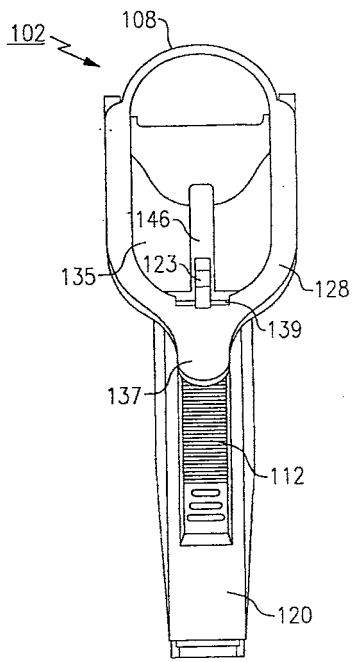


FIG.3
従来技術

【 図 4 】

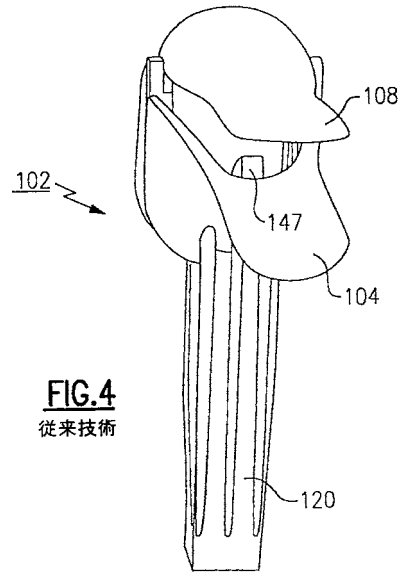


FIG.4
従来技術

【 図 5 】

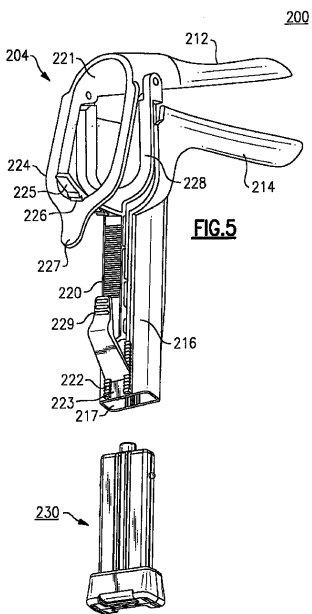


FIG.5

【 図 6 】

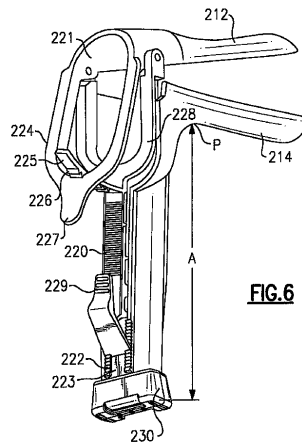


FIG.6

【 図 7 】

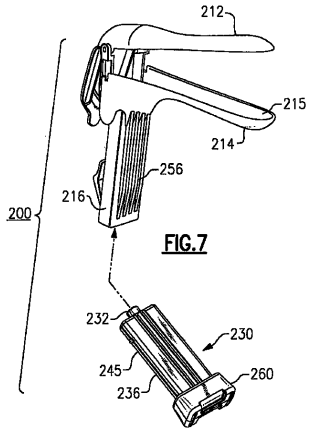


FIG.7

【 図 8 】

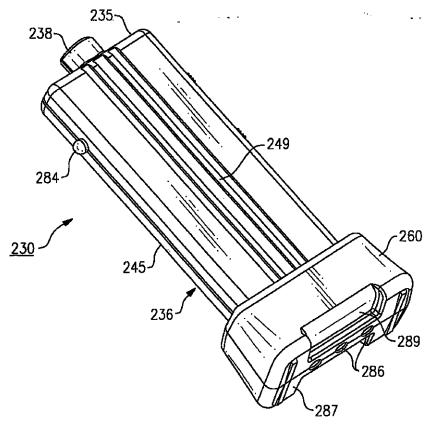


FIG.8

【 図 7 A 】

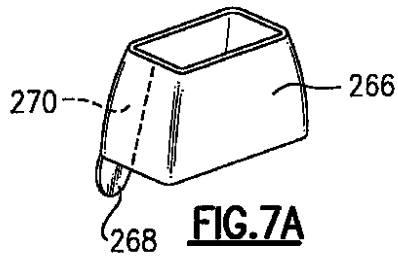


FIG.7A

【 図 9 】

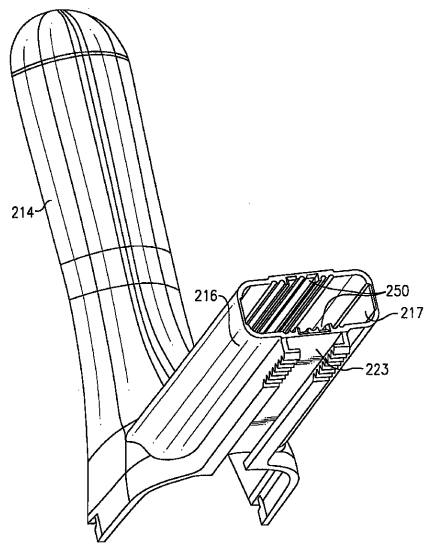


FIG.9

【 図 1 1 】

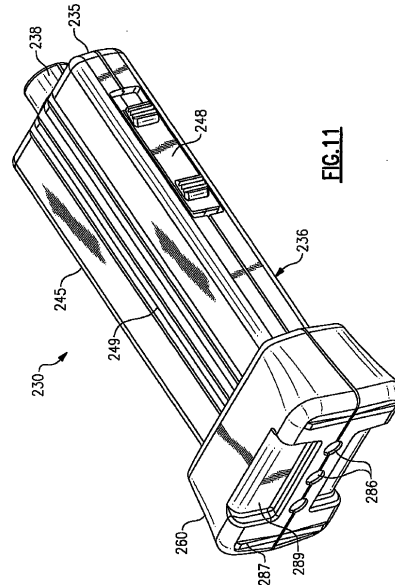


FIG.11

【 図 1 0 】

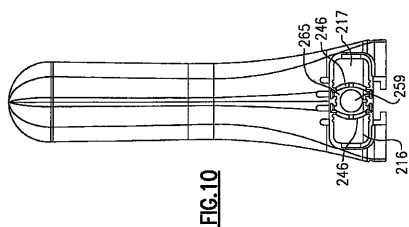


FIG.10

【 図 1 2 】

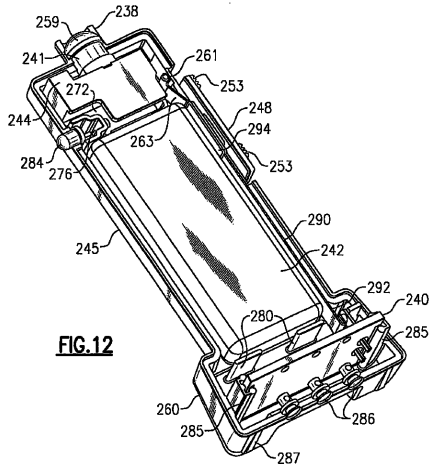


FIG.12

【 図 1 3 A 】

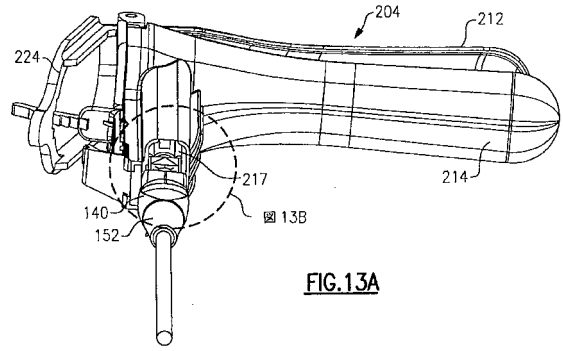


FIG.13A

【 図 1 3 B 】

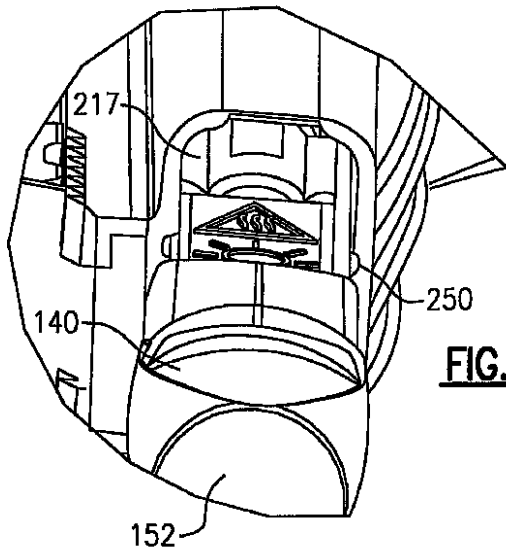


FIG.13B

【 図 1 4 】

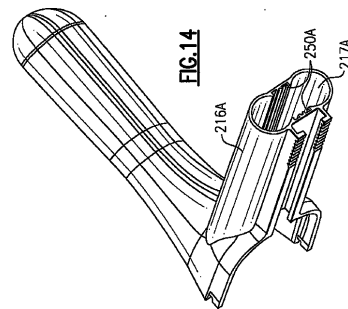


FIG.14

【 図 1 5 】

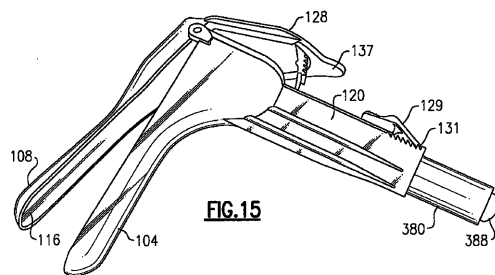


FIG.15

【 図 16 】

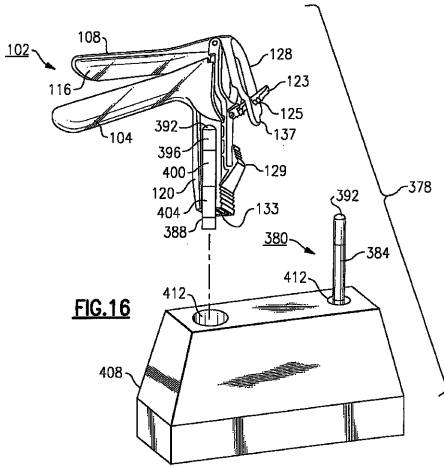


FIG.16

【 図 17 】

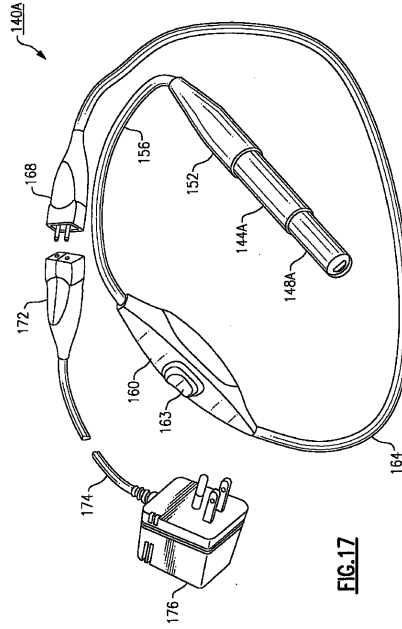


FIG.17

【 図 18 】

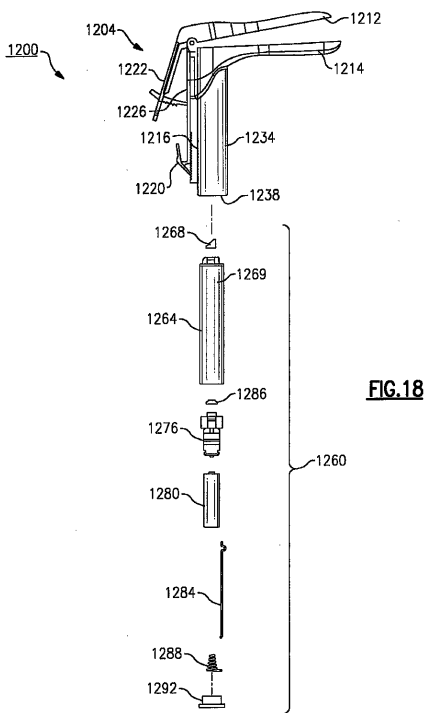


FIG.18

【 図 19 】

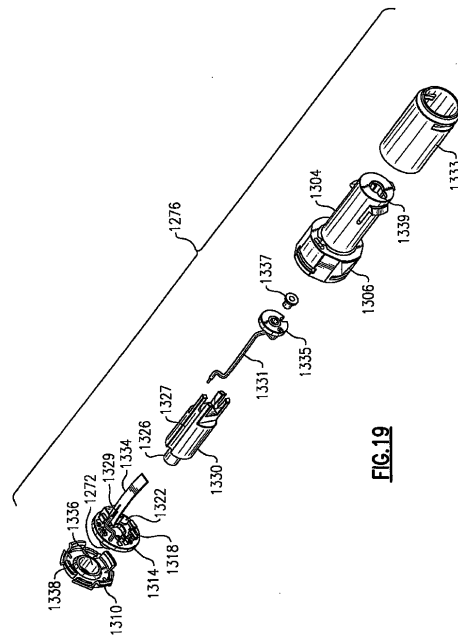
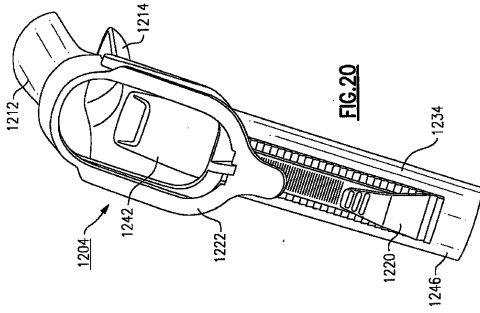
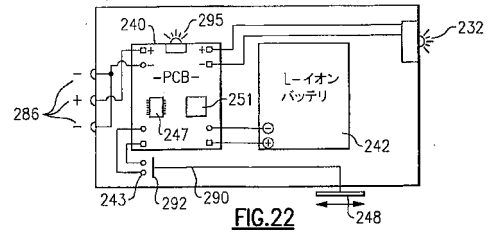


FIG.19

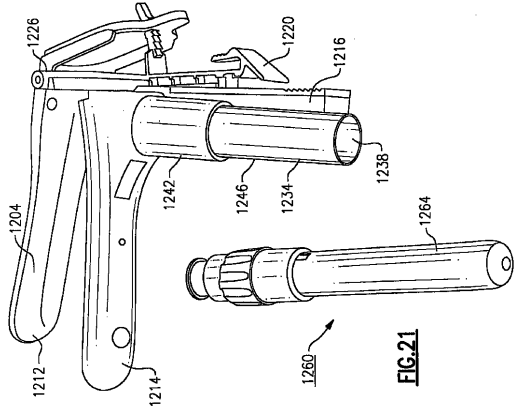
【 図 2 0 】



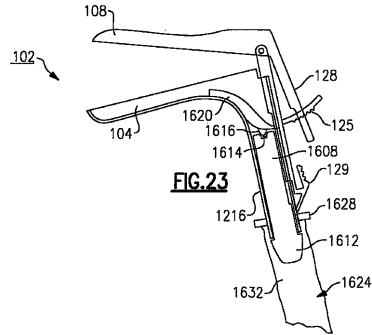
【 図 2 2 】



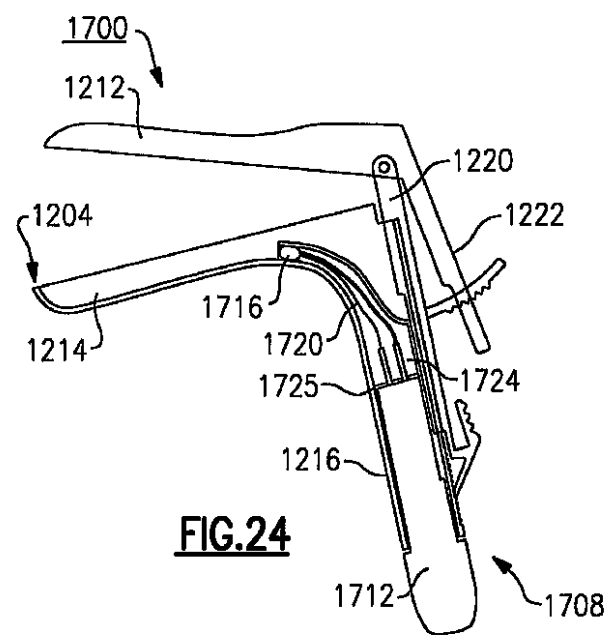
【 図 2 1 】



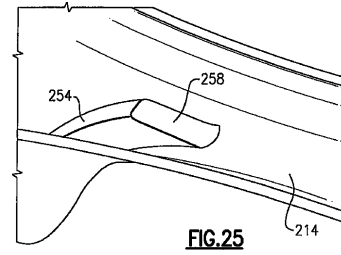
【 図 2 3 】



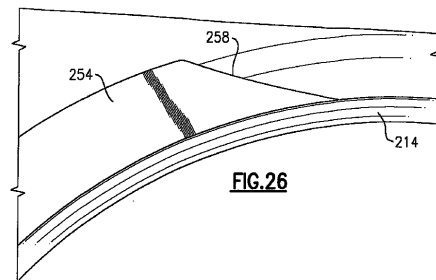
【 図 2 4 】



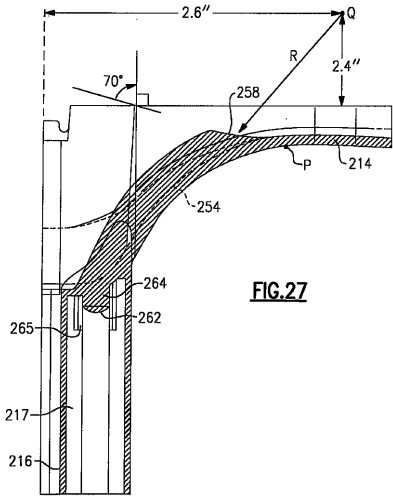
【 図 2 5 】



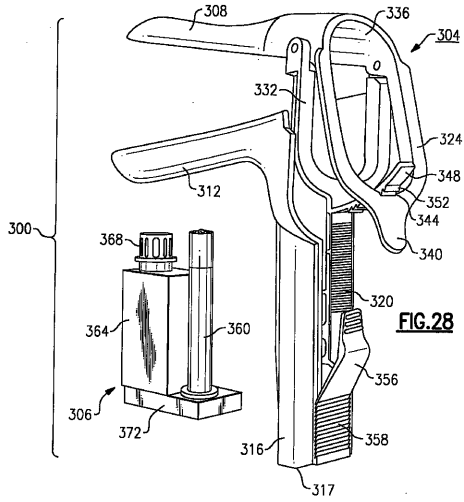
【 図 2 6 】



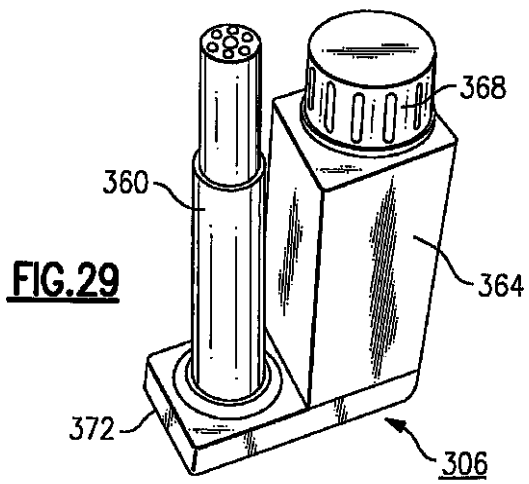
【 図 2 7 】



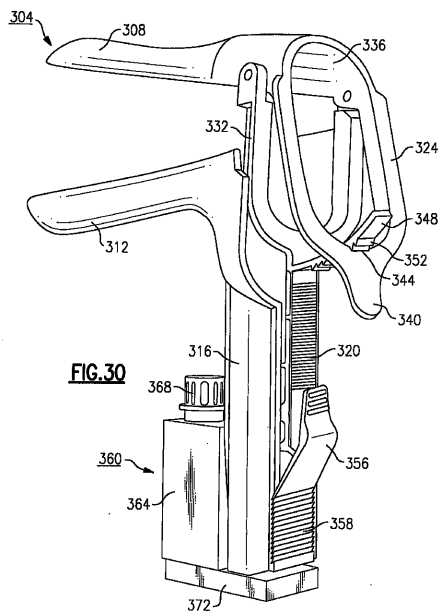
【 図 2 8 】



【 図 2 9 】



【 図 3 0 】



【 図 3 1 】

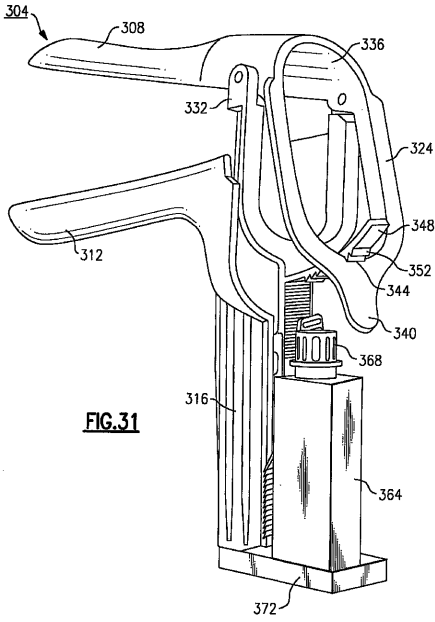


FIG.31

【 図 3 2 】

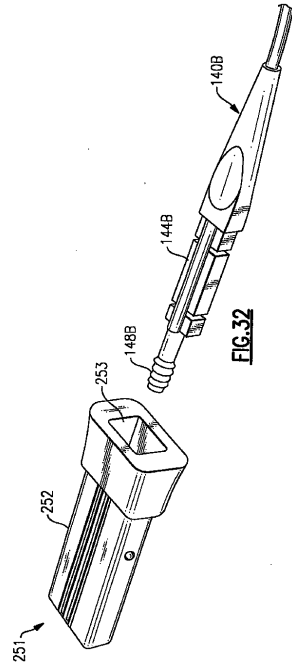


FIG.32

【 図 3 3 】

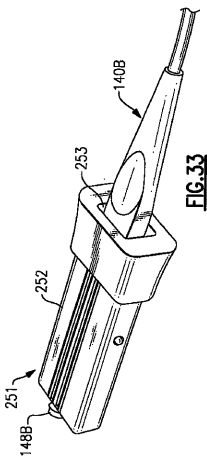


FIG.33

【 図 3 4 】

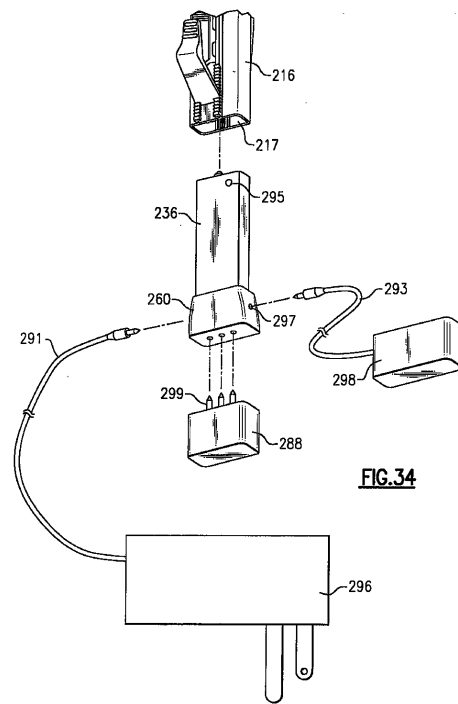


FIG.34

【 国際調査報告 】

60800080021



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US06/12320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: A61B 1/303(2006.01)		
USPC: 600/184,220		
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) U.S. : 600/184,220		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/0186355 A1 (Strong et al.) 23 Sept. 2004 (23.09.2004) entire document	1-24,27-28,31-38,40-42,44,73-77,80-94,96-103,106,110-116
Y	US 6,379,296 B1 (Baggett) 30 April 2002 (30.04.2002) entire document	39,45-53,56-69,71-72,108-109
Y	US 6,432,045 B2 (Lemperle et al.) 13 Aug. 2002 (13.08.2002) entire document	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> 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	"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
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
02 April 2007 (02.04.2007)	26 SEP 2007	
Name and mailing address of the ISA/US	Authorized officer	
Mail Stop PCT, Am: ISA/US Commissioner of Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450	Patrick Kilkenry	
Facsimile No. (571) 273-3201	Telephone No. 371-272-8684	

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

18. 2. 2008

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ヴィヴェンツィオ ロバート エル .

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 0 2 1 オーバーン レイクビュードライブ 5 8 2 5

(72)発明者 サドルマイヤー デール シー .

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 0 4 5 コートランド スナイダードライブ 5

(72)発明者 マクマホン マイケル ティー .

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 2 1 5 シラキユース アウトルックドライブ 4 3 9 1

(72)発明者 ゴールドフェイン アーヴィン アール .

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 3 2 1 5 シラキユース クリーブランドロード 4 4 2 2

Fターム(参考) 3K243 AA03 AC06