

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 153425

(P2002 - 153425A)

(43)公開日 平成14年5月28日(2002.5.28)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコード* (参考)

A 6 1 B 1/24

A 6 1 B 1/24

4 C 0 5 2

A 6 1 C 19/04

A 6 1 C 19/04

Z

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 9 数)

(21)出願番号 特願2000 - 353812(P2000 - 353812)

(71)出願人 596038124

近藤 健人

(22)出願日 平成12年11月21日(2000.11.21)

愛知県名古屋市昭和区広路本町五丁目二番地

(72)発明者 近藤 健人

愛知県名古屋市昭和区広路本町5丁目2番地

Fターム(参考) 4C052 AA06 AA20 NN01

4C061 AA08 AA09 BB01 CC01 DD01

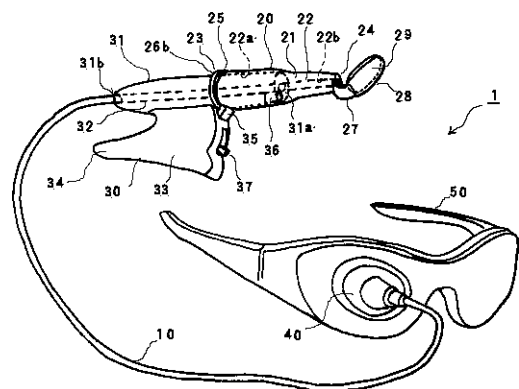
JJ03

(54)【発明の名称】 歯用ミラー装置

(57)【要約】

【課題】口腔内部に挿入される検視鏡部の向きを変化させてもファイバースコープ先端に取り込んだ映像と眼鏡側接眼レンズから見える映像の位置が把握できる歯用ミラー装置を提供すること。

【解決手段】歯用ミラー装置1は、ファイバースコープ10と、筒状操作部20と、本体ケース30と、コネクタ40と、眼鏡型保持部50と、からなる。この歯用ミラー装置1では、筒状操作部20における筒状部21の外周面に突起25が形成され、固定部31の挿入軸部39に突起片35が形成され、突起片35が突起25に回転摺動自在に嵌合されている。従って、歯用ミラー装置1の使用者が検視鏡部28を口腔内に挿入し、筒状操作部20の中心軸を回転軸として回転させてもファイバースコープ10は固定部31と接着され、固定部31は本体ケース30、保持突起34と一体である握り部を使用者が持つことにより、動かない状態が保持でき、その結果接眼レンズ13に結像される映像の向きを変化させないようなので、口腔内の歯の映像をしっかりと、しかも直接見ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一端に対物レンズが設けられ、該対物レンズを介して取り込まれた映像を他端に伝送するイメージ伝送手段を有する口腔内映像撮影用ケーブルと、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に配置され、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍部分が挿入された挿入穴を有する筒状部、該筒状部の前記対物レンズ側の端部の少なくとも一部から突出し、該端部から離れる方向に延在する軸部、該軸部の終端に前記対物レンズの視野に入るように設けられ、口腔内に挿入された際に歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物を発見するよう構成された歯用ミラー付き検視部、を有する筒状操作部と、前記筒状操作部が前記口腔内映像撮影用ケーブルに対して前記軸部の中心軸部に沿う方向に動くことを規制すると共に、前記筒状操作部が前記口腔内映像撮影用ケーブルに対して前記軸部の中心軸部を回転軸として回転することを可能にする筒状操作部保持手段と、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズと反対側の端部に設けられ、前記イメージ伝送手段を介して伝送された映像を出力するための出力手段と、を備えたことを特徴とする歯用ミラー装置。

【請求項 2】 前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に固定して設けられた検視部が前記口腔内映像撮影用ケーブル軸部の中心軸部に対し傾斜角 45° から 55° の範囲にあり、該検視部に鏡を備えた歯用ミラー付き検視部と、前記筒状操作部に設けられ、前記検視部に係合された筒状操作部側係合部と、からなることを特徴とする請求項 1 に記載の歯用ミラー装置。

【請求項 3】 前記出力手段を当該口腔内視鏡装置の使用者の左右の眼球のうちの一方の眼球の前に配置するための眼鏡型保持部を備え、該眼鏡型保持部は、該眼鏡型保持部を前記使用者の頭部に装着した際に前記使用者の一方の眼球の前に配置する部分に、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記出力手段側の端部を保持する出力手段保持部を有するものであることを特徴とする請求項 1 または特徴とする請求項 2 に記載の歯用ミラー装置。

【請求項 4】 当該口腔内視鏡装置の使用者が装着した眼鏡またはサングラスのレンズにおける前記使用者と反対側の面に対向して前記出力手段が配置されるよう、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記出力手段側の端部を前記眼鏡またはサングラスに対して着脱自在に保持する保持手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の歯用ミラー装置。

【請求項 5】 前記口腔内映像撮影用ケーブルは、前記イメージ伝送手段を、多数本の光ファイバーを一体に束ねることにより形成されたイメージ伝送用光ファイバーケーブルとしてなるファイバースコープであり、前記出力手段は前記イメージ伝送用光ファイバーケーブルの前

*記対物レンズと反対側の端部に設けられた接眼レンズであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の歯用ミラー装置。

【請求項 6】 照明用光源と、該照明用光源に電力供給を行う電源と、前記口腔内映像撮影用ケーブルに沿って設けられ、一端で受け取った前記照明用光源からの光を、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に配置された他端まで伝送する照明光伝送手段と、からなる口腔内照明手段を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の歯用ミラー装置。

【請求項 7】 照明用光源と、該照明用光源に電力供給を行う電源と、前記口腔内映像撮影用ケーブルに沿って設けられ、一端で受け取った前記照明用光源からの光を、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に配置された他端まで伝送する照明光伝送手段と、からなる口腔内照明手段を備え、前記照明用光源及び電源が、前記筒状操作部保持手段部と一体となるように設けられた握り部に収納ケースとして設けられたことを特徴とする請求項 2 に記載の歯用ミラー装置。

【請求項 8】 前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍の箇所における前記照明光伝送手段が、光透過性材料からなる前記筒状部であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれかに記載の歯用ミラー装置。

【請求項 9】 前記口腔内映像撮影用ケーブルは回転防止のため前記口腔内映像撮影用ケーブルと前記筒状操作部保持手段部と一体となるように設けられた握り部を固定し、前記握り部を手で握ったり指と指の間に挟んだりすることにより前記口腔内映像撮影用ケーブルが回転することがなく、安定した映像を供給することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 8 のいずれかに記載の歯用ミラー装置。

【請求項 10】 前記検視部に鏡が備えた前記鏡の淵の樹脂部に歯ブラシを取り付けたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 9 のいずれかに記載の歯用ミラー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、歯用ミラーに関しファイバースコープ等の映像撮影用ケーブルを用いて、口腔内の正面から見にくい歯の裏側等の箇所を見るために使用する歯用ミラー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来よりこの種のミラーとしては、例えば鏡を備えた検視鏡部を柄の先端に傾斜状に設けられたものがあった。しかし、この歯用ミラーでは、自分で自分自身の口腔内に挿入された際に歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物、口腔内の正面から見にくい歯の裏側等の箇所を見るためには別の鏡を通して見るので極めて困難であり、効率が悪いという問題があった。

【0003】そこで、従来においては、例えば、実願平 11 - 7462 号公報に開示されているように、検視鏡部の周囲に照明用の光源が設けられている。

【0004】又、従来においては、例えば、特願平 5 - 175210 号公報に開示されているように、検視鏡部をミラーホルダーに着脱自在にすると共に、ミラーホルダーに電球等の光源を設けておき、該光源からの光をミラーに照射して口腔内を被観察箇所照明する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来のこの種のミラーはいずれにしても第三者がのぞいて検査を行い、あるいは、使用者が自分自身の歯を見るのに見にくい。

【0006】ミラーホルダーに電球等の光源を設けておき、該光源からの光をミラーに照射して口腔内を被観察箇所照明するにおいても、照明用の光源と検視鏡部との距離が離れている為、本来映し出したい歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物、口腔内の正面から見にくい歯の裏側等の箇所は照らされにくいものである。

【0007】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、従って本発明の技術的課題は、照明用の光源を検視出来る範囲に直接検視鏡部に的確に照らし、映し出される映像箇所を集中的に照らす。更に自分で自分自身の口腔内に挿入された際に歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物、口腔内の正面から見にくい歯の裏側等の箇所を見るための歯用ミラー装置を供給することである。

【0008】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】かかる目的を達成するためになされた本発明の歯用ミラー装置は、一端に対物レンズが設けられ、該対物レンズを介して取り込まれた映像を他端に伝送するイメージ伝送手段を有する口腔内映像撮影用ケーブルと、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に配置され、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍部分が挿入された挿入穴を有する筒状部、該筒状部の前記対物レンズ側の端部の少なくとも一部から突出し、該端部から離れる方向に延在する軸部、該軸部の終端に前記対物レンズの視野に入るように設けられ、口腔内に挿入された際に歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物を発見するよう構成された歯用ミラー付き検視部、を有する筒状操作部と、前記筒状操作部が前記口腔内映像撮影用ケーブルに対して前記軸部の中心軸部に沿う方向に動くことを規制すると共に、前記筒状操作部が前記口腔内映像撮影用ケーブルに対して前記軸部の中心軸部を回転軸として回転することを可能にする筒状操作部保持手段と、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズと反対側の端部に設けられ、前記イメージ伝送手段を介して伝送された映像を出力するための出力手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】このように構成された本発明の歯用ミラー装置によれば、対物レンズの視野が検視鏡部の範囲に設けられているので、対物レンズを介して口腔内に挿入された際に歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物等の映像を口腔内映像撮影用ケーブルに取り込むことができる。そしてまた映像は、イメージ伝送手段によって口腔内映像撮影用ケーブルの反対側の端部に設けられた出力手段に出力されることになる。

【0010】従って、本発明の歯用ミラー装置の使用者が検視部に鏡を備えた歯用ミラー付き検視部を口腔内の歯の歯垢や歯と歯の間に挟まった汚物、口腔内の正面から見にくい歯の裏側等の箇所の映像を出力手段を介して見ることができる。

【0011】また、本発明では、筒状操作部が、筒状操作部保持手段部と一体となるように設けられた握り部によって、口腔内映像撮影用ケーブルに対し保持されているので、出力手段に出力される映像の向きが、歯用ミラー付き検視部の向きに依存して変化することがない。つまり、筒状操作部は、筒状操作部保持手段部と一体となるように設けられた握り部によって、挿入穴の中心軸に沿う方向への口腔内映像撮影用ケーブルに対する動きが規制されているものの、挿入穴の中心軸を回転とした口腔内映像撮影用ケーブルに対する回転が可能とされているので、挿入穴の中心軸を回転として歯用ミラー付き検視部の向き（筒状操作部）を回転させても、口腔内映像撮影用ケーブルが歯用ミラー付き検視部と一体となって回転することはない。従って、出力手段に出力される映像が歯用ミラー付き検視部の回転に伴って回転することはない、該出力映像の向きは一定となる。

【0012】また、本発明において、前記筒状操作部保持手段部は、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に固定して設けられた固設係合部と、前記筒状操作部に設けられ、前記固設係合部に係合された筒状操作部側係合部と、からなるものであっても良い。

【0013】ここで、固設係合部及び筒状操作部側係合部の態様については、相互に係合した状態で筒状操作部保持手段として機能するものであれば、とくに具体的限定はなく、例えば、固設係合部及び筒状操作部側係合部を下記のようにレール溝または突起片として構成するものであっても良い。

【0014】即ち、筒状部の挿入穴内に配置された部分を有し、口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部近傍部分が嵌合された透孔を有する固定部を備え、固定部の挿入穴内の部分の外周面と筒状部の挿入穴の内周面とのうちいずれか一方に周方向に延びるレール溝が形成され、固定部と筒状部の挿入穴の内周面とのうちレール溝を有していない他方のレール溝に対応する箇所にレール溝の回転摺動自在に嵌合された突起片が形成されたものであっても良いのである。尚、この様態において

は、レール溝と突起片とのうち固定部に設けられた一方が固設係合部に相当し、筒状部の挿入穴の内周面に設けられた他方が筒状操作部側係合部に相当する。

【0015】そして、この様態では、挿入穴の中心軸を回転軸として筒状操作部を回転させると、突起片がレール溝内を摺動するので、口腔内映像撮影用ケーブルが動かない状態で筒状操作部だけを回転させることが可能になる。一方、筒状操作部を口腔内映像撮影用ケーブルに対して挿入穴の中心軸に沿う方向に動かそうとしても、その動きは、突起片とレール溝との係合により規制され 10 ることになる。

【0016】尚、挿入穴の中心軸を回転軸として筒状操作部を回転させた場合に、筒状操作部に連動して口腔内映像撮影用ケーブルが動いてしまうことを確実に防止するためには、口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部近傍部分に握り部を設けることが好ましい。このようにすれば、出力映像の向きの変化を確実に防止することができる。

【0017】一方、本発明において、前記出力手段を当該口腔内視鏡装置の使用者の左右の眼球のうちの一方の 20 眼球の前に配置するための眼鏡型保持部を備え、該眼鏡型保持部は、該眼鏡型保持部を前記使用者の頭部に装着した際に前記使用者の一方の眼球の前に配置する部分に、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記出力手段側の端部を保持する出力手段保持部を有するよう構成されても良い。

【0018】このように眼鏡型保持部を設ければ、眼鏡型保持部を使用者の頭部に装着した状態で使用者の姿勢が変化しても、出力手段を使用者の眼球の前に配置した状態を保持し続けることができ、使用者は常に出力手段 30 から出力される映像を見続けることができる。

【0019】一方、本発明において上記のように眼鏡型保持部を用いれば、使用者がどのような姿勢をとっていても出力手段からの映像を見続けることができるので、使用者が使い勝手良く口腔内を確認することができる。また、上記のように使用者の眼球の前に出力手段を配置した状態を保持し続けることができるようにするため、本発明においては、当該歯用ミラー装置の使用者が装着した眼鏡またはサングラスのレンズにおける前記使用者と反対側の面に対向して前記出力手段が配置されるよ 40 う、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記出力手段側の端部を前記眼鏡またはサングラスに対して着脱自在に保持する保持手段を備えても良い。

【0020】つまり、使用者が日常使用している市販の眼鏡またはサングラスを用意すれば、この眼鏡またはサングラスに保持手段を介して口腔内映像撮影用ケーブルの出力手段側の端部を保持させることができ、この状態の眼鏡またはサングラスを使用者が装着すれば、使用者は眼鏡またはサングラスのレンズを介して、出力手段からの映像を見続けることができる。従って、眼鏡型保持 50

部を設ける場合と同様に、使用者が使い勝手良く口腔内を確認することができる。

【0021】また、保持手段を構成する部材の大きさは、眼鏡またはサングラスのレンズに口腔内映像撮影用ケーブルの出力手段側の端部を保持させ得る程度であれば良いので、眼鏡型保持部の代わりに保持手段を備える態様においては、使用者の頭部に装着可能な大きさに構成しなければならない眼鏡型保持部を備える態様に比べて、当該歯用ミラー装置全体の大きさを小さくすることが可能になる。

【0022】また、一方、本発明において、前記口腔内映像撮影用ケーブルは、前記イメージ伝送手段を、多数本の光ファイバーを一体に束ねることにより形成されたイメージ伝送用光ファイバーケーブルとしてなるファイバースコープであり、前記出力手段は前記イメージ伝送用光ファイバーケーブルの前記対物レンズと反対側の端部に設けられた接眼レンズであるよう構成されても良い。

【0023】このファイバースコープにおいては、対物レンズ据えた像（口腔内の映像等）が、イメージ伝送用光ファイバーケーブルを介して接眼レンズに結像されることとなる。従って、この場合、使用者は、検視鏡部を口腔内に挿入した際に接眼レンズに映し出される口腔内の映像を見ることができる。

【0024】また、口腔内映像撮影用ケーブルの出力手段側の端部の接眼部をデジタルカメラ、ビデオカメラ等に接続し、モニターを介して見ることもできる。

【0025】一方、本発明においては、照明用光源と、該照明用光源に電力供給を行う電源と、前記口腔内映像撮影用ケーブルに沿って設けられ、一端で受け取った前記照明用光源からの光を、前記口腔内映像撮影用ケーブルの前記対物レンズ側の端部近傍に配置された他端まで伝送する照明光伝送手段と、からなる口腔内照明手段を備えていることが好ましい。

【0026】このようにすれば、電源から電力供給を受けて発光する照明用光源からの光が口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部近傍に配置された照明光伝送手段の端部に伝送されるので、検視鏡部を口腔内に挿入した際に、照明光伝送手段の端部まで伝送された光で口腔内を照らすことができる。従って、口腔内映像撮影用ケーブルにて口腔内の映像を好適に撮影することが可能となる。

【0027】また、このように口腔内照明手段を備え、且つ、筒状操作部保持手段が固設係合部と筒状操作部固設係合部とからなる態様においては、照明用光源及び電源が、固設係合部と一体となるように設けられた収納ケース内に設けられていても良い。

【0028】このようにすれば、収納ケースが当該歯用ミラー装置の他の部品に対して分離して設けられている場合に比べ、当該歯用ミラー装置が使用時に

いて扱い易くなる。また、このように照明用光源が固設係合部と一体とされた収納ケース内に配置されると、照明用光源と口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部との間の距離が短くなるので、照明光伝送手段の全長を短くすることができる。

【0029】更に、照明用光源及び電源が収納された収納ケースが口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部近傍部分における握り部として機能し、挿入穴の中心軸を回転軸として筒状操作部を回転させた場合に、筒状操作部に連動して口腔内映像撮影用ケーブルが動いて 10 しまうことを確実に防止することが可能になる。

【0030】また、本発明においては、前記口腔内映像撮影用ケーブルの対物レンズ側の端部近傍の箇所における前記照明光伝送手段が、光透過性材料からなる前記筒状部であるよう構成しても良い。

【0031】また、本発明においては、前記検視鏡部の淵の樹脂部に歯ブラシを全周に設けられてもよい。

【0032】このようにすれば、使用者が前記検視鏡部を確認しながら歯ブラシで歯を磨くことができる。また、第三者が口腔内を当該歯用ミラー装置を使って相手の口腔内を確認しながら歯ブラシで歯を磨くこともできる。 20

【0033】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施例を図面と共に説明する。

(実施例1) 図1は、本発明の実施例としての歯用ミラー装置1の全体的構成を示す斜視図である。図1に示す如く、本実施例の歯用ミラー装置1はファイバースコープ10と筒状操作部20と、本体30と、コネクタ40と、眼鏡型保持部50と、からなる。歯用ミラー装置1 30 は、眼鏡型保持部50を歯用ミラー装置1の使用者の頭部に装着した状態で、筒状操作部20が有する検視鏡部28(後述)を口腔内に挿入すれば、ファイバースコープ10に取り込まれた口腔内の映像を見て確認できるよう構成されたものである。

【0034】まず、図2及び図3を用いて、歯用ミラー装置1の構成について説明する。ここで、図2は、歯用ミラー装置1における筒状操作部20近傍の構造を示す縦断面図であり、また、図3は、歯用ミラー装置1におけるコネクタ40近傍の構造を示す縦断面図である。 40

【0035】ファイバースコープ10は、筒状操作部20側の一端に対物レンズ11を備え、対物レンズ11から取り込まれた映像を、イメージ伝送用光ファイバケーブル12を介してコネクタ40側の他端に伝送するものである。この他端には接眼レンズ13(図3参照)が設けられており、接眼レンズ13には対物レンズ11から伝送された映像が結像されるよう構成されている。また、イメージ伝送用光ファイバケーブル12は、多数本の光ファイバーを一体に束ね、この光ファイバーの束にポリウレタン、ナイロン等のチューブ材を被覆させた 50

ものである。

【0036】筒状操作部20は、筒状部21と、検視鏡部28と、からなり、ファイバースコープ10の対物レンズ側の端部近傍に配置されている。筒状部21は、ファイバースコープ10の対物レンズ11側の端部近傍部分が挿入された挿入穴22を有する長尺状部材であり、対物レンズ11側の端部である前端26a近傍部分の外径が口腔内に挿入されるよう縮径されている。筒状部21は、透明樹脂等の光透過性材料で形成されている。

【0037】挿入穴22は、筒状部21の長手方向に沿って設けられた穴である。挿入穴22は、筒状部21の後端26bにのみ開口端23を有し、該開口端23からファイバースコープ10が挿入されている。つまり、挿入穴22における開口端23と反対側の端部は蓋板24で閉ざされ、当該蓋板24は、挿入穴22に挿入されたファイバースコープ10の対物レンズ11が外部に露出しないよう該対物レンズ11を覆っているのである。

【0038】また、挿入穴22の内周面の形状は挿入穴22の長手方向を法線方向とする任意の平面で切断した横断面の形状が略円形になるよう構成されている。挿入穴22の内径は、当該挿入穴22の軸方向(長手方向)に沿って2段階に異なっている。つまり、まず、挿入穴22における開口端23と反対側の部分は大径部22aとなっており、ファイバースコープ10に固定された固定部31の挿入軸部39における対物レンズ11側の端部31a近傍部分が回転摺動自在に挿入された状態となっている。また、挿入穴22における開口端23と反対側の部分(対物レンズ11側の部分)は大径部22aに比べ内径が縮径された小径部22bとなっており、固定部31に設けられた透孔32(後述)を貫通したファイバースコープ10の対物レンズ11側の端部近傍部分が回転摺動自在に挿入された状態となっている。

【0039】また、大径部22a外周面における開口端23近傍の箇所には、筒状操作部側係合部としての突起25が設けられている。突起25は、大径部22a外周面上で周方向に延びるように形成されている。また、突起25は、本体ケース30に設けられた突起片35(後述)が回転摺動自在に嵌合されている。

【0040】図1及び図2に示すように、検視鏡部28が筒状部21に連結されており、すなわち、検視鏡部28が前端26aから離れる方向に突出し、検視鏡部28が対物レンズ11の視野内に位置した状態となる。更に、検視鏡部28がファイバースコープ10軸部の中心軸部に対し傾斜角45°から55°の範囲にあり、検視鏡部28に鏡29を取り付けた構成となっている。

【0041】固定部31はファイバースコープ10の対物レンズ11側の端部近傍部分の長手方向に沿って対物レンズ11側に延設された挿入軸部39と、本体ケース30とからなる。本体ケース30、固定部31は樹脂材料で形成されている。

【0042】固定部 31 には、透孔 32 が設けられている。透孔 32 は、固定部 31 の後端 31b から挿入軸部 39 の対物レンズ 11 側の端部 31a に至るまでの部分を貫通する穴であり、当該透孔 32 にはファイバースコープ 10 が貫通した状態で固定されている。具体的には、ファイバースコープ 10 の対物レンズ 11 側の端部近傍部分が透孔 32 端部 31a 開口部 32a から突出した状態となるよう固定部 31 とファイバースコープ 10 とが接着剤等で固定されている。

【0043】上述のように挿入軸部 39 の端部 31a 近傍部分は挿入穴 22 の大径部 22a に挿入された状態になっているが挿入軸部 39 の該当部分の下面には突起 25 に対応する箇所に、固設径合部としての突起片 35 が設けられている。突起片 35 は挿入軸部 39 の外周面下方に延びているように形成されており、本実施例では、当該外周面下方を突起となるよう構成されている。突起片 35 は突起 25 に回転摺動自在に嵌合されている。即ち、挿入穴 22 の中心軸を回転軸として筒状操作部 20 を回転させると、突起片 35 が突起 25 内を摺動するので、固定部 31 (延いては、ファイバースコープ 10) が動かない状態で筒状操作部 20 だけを回転させることができる。一方、筒状操作部 20 を固定部 31 (延いては、ファイバースコープ 10) に対して挿入穴 22 の中心軸に沿う方向に動かそうとしても、その動きは、突起片 35 が突起 25 との係合により規制されることになる。

【0044】図 2 に示すように、本体ケース 30 は、固定部 31、収納部 33、保持突起 34 と、からなる。収納部 33 は照明用光源 36 (発光ダイオード等) と、照明用光源 36 に電力供給を行う電源 38 (リチウム電池等) と、電源スイッチ 37 とが収納された筐体である。収納部 33 は電源 38 から照明用光源 36 への電力供給の ON/OFF を切り替える電源スイッチ 37 が設けられている。

【0045】また、本実施例では、使用者が本体ケース 30 及び収納部 33 と筒状部 21 に沿って突出する保持突起 34 部を持つ際に、保持突起 34 を使用者の親指と人差指との間に動かさないように保持された状態にすれば、筒状操作部 20 の回転に連動してファイバースコープ 10 が動いてしまうことを確実に防止することが可能となるのである。

【0046】コネクタ 40 は、ファイバースコープ 10 の接眼レンズ 13 側の端部を眼鏡型保持部 50 に設けられた穴 51a (後述) の中央付近に保持されるための部材であり、ゴム等の弾性材料で形成されている。コネクタ 40 は、略中央に貫通穴 41 (図 3 参照) を有する円盤状部材であり、該貫通穴 41 には、ファイバースコープ 10 の接眼レンズ 13 側の端部近傍部分が嵌合固定されている。コネクタ 40 の接眼レンズ 13 側の面である眼球対向面 42 には、その縁部に沿って当該眼球対向

面 42 を取り囲むように環状突起片 63 が設けられている。環状突起片 43 の先端 43a 近傍における眼球対向面 42 の縁部側の面には、眼球対向面 42 に近づく程長く突出した逆止片 44 が設けられている。

【0047】眼鏡型保持部 50 は、市販のサングラスのレンズ 51 に環状突起片 43 嵌合用の穴 51a (図 3 参照) を設ける加工を加えてなるものである。レンズ 51 上の穴 51a は、眼鏡型保持部 50 を歯用ミラー装置 1 の使用者が装着したときに使用者の一方の眼球 (本実施例では右側の眼球) の前に配置される部分に形成されている。

【0048】穴 51a には、眼鏡型保持部 50 装着時に接眼レンズ 13 が使用者の眼球に対向した状態になるように環状突起片 43 が嵌合されている。具体的には、逆止片 44 の眼球対向面 42 側の面 44a と面 44a の対向面 42a との間に穴 51a 近傍のレンズ 51 が挟持された状態にすることにより、ファイバースコープ 10 の接眼レンズ 13 側の端部が眼鏡型保持部 50 に固定されている。

【0049】そして、本実施例の歯用ミラー装置 1 を使用する際には、まず、眼鏡型保持部 50 を当該歯用ミラー装置 1 の使用者の頭部に装着し、接眼レンズ 13 が使用者の眼球の前に配置された状態にする。次に、筒状部 21 を一方の手で持ち、収納部 33 に設けられた電源スイッチ 37 を ON にした状態で検視鏡部 28 を口腔内に挿入して、接眼レンズ 13 に結像された口腔内の映像を見て確認することができる。

【0050】このとき、照明用光源 36 からの光は、対物レンズ 11 近傍のイメージ伝送用光ファイバケーブル 12 に沿って設けられた筒状部 21 の後端 26b 付近から筒状部 21 内 (詳しくは、挿入穴 22 に挿入された挿入軸部 39 をも介して筒状部 21 内) に導入され、筒状部 21 内を伝播した後、前端 26a から検視鏡部 28 にある鏡 29 を介して反射され口腔内を照らす。従って、ファイバースコープ 10 による口腔内映像の撮影は好適に行われることになる。

【0051】また、筒状部 21 の前端 26a から突出した検視鏡部 28 がファイバースコープ 10 の中心軸部に対し傾斜角 $45^{\circ} \sim 55^{\circ}$ の範囲にあり、該検視鏡部 28 に鏡 29 を備え、対物レンズ 11 の視野内に設置されている。

【0052】また、本実施例では、ファイバースコープ 10 の接眼レンズ 13 側の端部がコネクタ 40 と穴 51a との係合によって眼鏡型保持部 50 に保持されているので、眼鏡型保持部 50 を使用者の頭部に装着した状態で使用者の姿勢が寝転んだ姿勢等に变化しても、接眼レンズ 13 を使用者の眼球の前に配置した状態を保持し続けることができる。即ち、使用者は、眼鏡型保持部 50 を頭部から外さない限り常に接眼レンズ 13 を介して口腔内の映像を見続けることができ、使い勝ってよく口腔

内を確認することができる。尚、本実施例の眼鏡型保持部 50 は、市販のサングラスに穴 51a を形成する追加工を行うことにより、簡単に形成されるものなので、歯用ミラー装置 1 全体の製造コストを低めに抑えることができる。

【0053】また、本実施例では、筒状操作部 20 が、突起片 35 と突起 25 との係合によって、ファイバースコープ 10 に対して保持されているので、接眼レンズ 13 を介して使用者の見る映像の向きが、検視鏡部 28 の向きに依存して変化することがない。

【0054】つまり、上述の如く、筒状操作部 20 は、ファイバースコープ 10 の動きを伴うことなく挿入穴 22 の中心軸を回転軸とした回転ができるよう構成されているので、挿入穴 22 の中心軸を回転軸として筒状操作部 20 を回転させても、接眼レンズ 13 に結像される口腔内の映像が検視鏡部 28 の回転に伴って回転することなく、該映像の向きは一定となる。

【0055】また、本実施例では、ファイバースコープ 10 の対物レンズ 11 が筒状部 21 における蓋板 24 で覆われているので、蓋板 24 が設けられていない場合に 20 比べて、歯用ミラー装置 1 の使用後に筒状操作部 20 の前端 26a 付近に付いた唾液を取り除き、または、筒状操作部 20 を取り替えてファイバースコープ 10、対物レンズ 11 を長期間に渡って不具合なく使用することができる。

【0056】本実施例では、コネクタ 40 と穴 51a との組み合わせが本発明の出力手段保持部に相当し、固定部 31 と筒状部 21 との組み合わせが本発明の照明光伝送手段に相当する。

【0057】尚、上記実施例 1 においては、固定部 31 30 及び筒状部 21 を光透過性材料からなるものとする事により固定部 31 及び筒状部 21 の内部を照明用光源 36 からの光が伝播するよう構成されている。

【0058】更に、固定部 31 の端部 31a から筒状部 21 の前端 26a 付近まで光を伝播させるため、端部 31a から上記の照明光伝送用光ファイバーを突出させ、該照明光伝送用光ファイバーを小径部 22b 内のファイバースコープ 10 に沿って前端 26a 近傍に至るまで延設させても良い。

【0059】また、コネクタ 40 を眼鏡型保持部 50 に 40 固定させるのではなく、CCD 等の映像素子の前に配置させるよう構成し、接眼レンズ 13 に結像された映像が上記映像素子にて取り込まれ、取り込まれた映像がモニタ等に表示されるよう構成しても良い。このようにすれば、対物レンズ 11 で取り込んだ口腔内の映像を一度に複数人で見る事が可能になる。

【0060】また、上記実施例 1 では、歯用ミラー装置 1 の使用者の眼球の前に接眼レンズ 13 を配置した状態を保持し続けることができるようにするため、コネクタ 40 を眼鏡型保持部 50 の穴 51a に固定させるよう構 50

成したが、このように歯用ミラー装置 1 の使用者の眼球の前に接眼レンズ 13 を配置する態様としては、上記実施例 1 のものの他に種々の態様が考えられる。

【0061】例えば、帽子（図示省略）にコネクタ 40 固定用の固定具（図示省略）を設け、該固定具にコネクタ 40 を固定させた状態で当該帽子を使用者が被れば接眼レンズ 13 が使用者の眼球の前に配置された態様となるよう構成されたものであって良い。

【0062】また、例えば、歯用ミラー装置 1 の使用者 10 が装着した市販の眼鏡またはサングラスのレンズにおける使用者と反対側の面に接眼レンズ 13 が対向して配置された態様でコネクタ 40 が当該眼鏡またはサングラスに保持されるように構成されたものであっても良い。以下、このようにレンズ表面に接眼レンズ 13 が対向した状態で保持される態様の具体例を図 4 を参照して説明する。

【0063】図 4 (a) は、市販の眼鏡 70 の一方のレンズ 71 の表面 71a（具体的には、使用者が眼鏡 90 を装着した際に当該使用者と反対側となる面）に接眼レンズ 13 が対向した状態となるように、コネクタ 40 を保持させる保持具 60 を眼鏡 70 及びコネクタ 40 と共に示した斜視図である。

【0064】図 4 (a) に示すように、保持具 60 は環状保持部 61 と、2 つの可動係合片 66 と、からなる。環状保持部 61 は、前後方向に板面を貫通する係合穴 62a を中央に備えた環状本体 62 と、環状本体 62 の下端に延設された係合片 63 と、を備える。環状本体 62 における係合穴 62a は、コネクタ 40 の環状突起片 43 嵌合用の穴である。係合片 63 の下側は当該係合片 63 を後方（図 4 では、眼鏡 70 側となる方向）に折り曲げてなる下方係合端 64 となっている。そして、下方係合端 64 の上端には、弾性材料からなる緩衝板 65 が接着されている。

【0065】2 つの可動係合片 66 は上下方向に長手軸を有する棒状部材であり、環状本体 62 の裏面（後方面）の左右両端に夫々設けられた係合部材（図示省略）によって環状保持部 61 に対し上下動可能に夫々固定されている。つまり、係合部材は、可動係合片 66 嵌合用の環状部材等として設けられた部材であり、当該係合部材に対する可動係合片 66 の嵌合位置を変化させれば、可動係合片 66 の環状保持部 61 に対する上下方向の位置を所望の位置に設定できるよう構成されているのである。2 つの可動係合片 66 の上側の端部は当該可動係合片 66 を後方に折り曲げてなる上方係合端 67 となっている。そして、夫々の上方係合端 67 の下には緩衝板 65 と同じ材料からなる緩衝板 68 が接着されている。

【0066】保持具 60 を用いてコネクタ 40 を眼鏡 70 に保持させる際には、例えば、まず、環状突起片 43 を係合穴 62a に嵌合する。次に、2 つの可動係合片 66 が環状保持部 61 に対して十分上方に位置する状態に

し、緩衝板 65 の上面（下方係合端 64 と反対側の面）が、レンズ 71 を取り囲むフレーム 72 の下端に当接した状態にする。そして、2つの可動係合片 66 を環状保持部 61 に対し下方に移動させ、2つの緩衝板 68 の下面（上方係合端 67 と反対側の面）がフレーム 72 の上端に当接した状態にすれば、コネクタ 40 が眼鏡 70 に保持された状態となり、接眼レンズ 13 がレンズ 71 の表面 71a に対向した状態となる。

【0067】つまり、保持具 60 に固定させたコネクタ 40 は、緩衝板 65、68 とフレーム 72 との間に作用する摩擦力によって眼鏡に保持された状態となり、この状態の眼鏡 70 を使用者が装着すれば、使用者は、眼鏡 70 のレンズ 71 を介して、接眼レンズ 13 からの映像を見続けることができる。従って、眼鏡型保持部 50 を備える態様と同様に、使用者が使い勝手良く口腔内の検視をすることができる。

【0068】また、保持具 60 の大きさは眼鏡型保持部 50 に比べ小さいので、この態様においては、使用者の頭部に装着可能な大きさに構成しなければならない眼鏡型保持部 50 を備える態様に比べて、当該歯用ミラー装置 1 全体の大きさを小さくすることが可能となる。

【0069】更に、上記手順で保持具 60 をフレーム 72 に固定した際には、図 4 (b) から判るように、フレーム 72 には緩衝板 65、68 だけが当接した状態となるので、フレーム 72 の表面に引っかかり傷等ができることはない。また、この保持具の代わりに市販されているクリップ式サングラスを使用する構成も考えられる。

尚、この態様におけるコネクタ 40 と保持具 60 との組み合わせは、本発明の保持手段に相当する。 *

*【0070】尚、上記実施例 1 の歯用ミラー装置 1 は、検視鏡部 28 に鏡 29 が備えられた前記鏡 29 の淵の樹脂部に歯ブラシ 80（図示省略）を取り付けた歯ブラシ付き検視具もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例 1 の歯用ミラー装置の全体的構成を示す説明図である。

【図 2】(a) は、実施例 1 の歯用ミラー装置における筒状操作部近傍の構造を示す縦断面図であり、(b) は、その筒状操作部における歯用ミラー部近傍の形状を示す斜視図である。

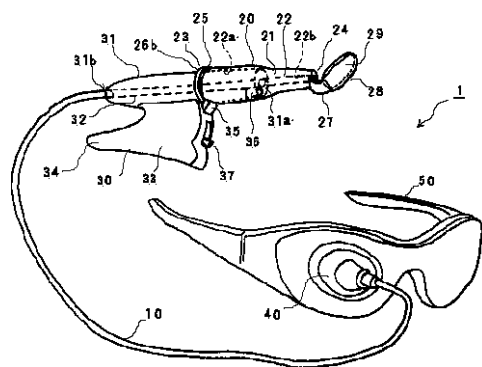
【図 3】実施例 1 の歯用ミラー装置におけるコネクタ近傍の構造を示す縦断面図である。

【図 4】(a) は、実施例 1 の歯用ミラー装置におけるコネクタを眼鏡に保持させる際に使用される保持具の構成を説明する説明図であり、(b) は、その保持具を眼鏡に固定した状態を説明する説明図である。

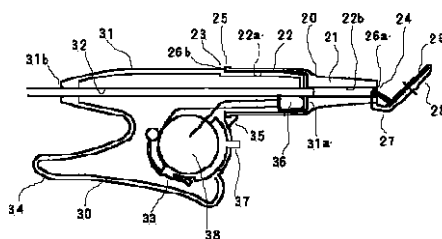
【符号の説明】

1...歯用ミラー装置、10...ファイバースコープ、11...対物レンズ、12 イメージ伝送用光ファイバケーブル、13...接眼レンズ、20...筒状操作部、21...筒状部、22...挿入穴、25...突起、28...検視鏡部、29...鏡、30...本体ケース、31...固定部、32...透孔、33...収納部、34...保持突起、35...突起片、36...照明用光源、38...電源、37...電源スイッチ、40...コネクタ、50...眼鏡型保持部、51a...穴、60...保持具、62...環状本体、65...緩衝板、66...可動係合片、72...フレーム、

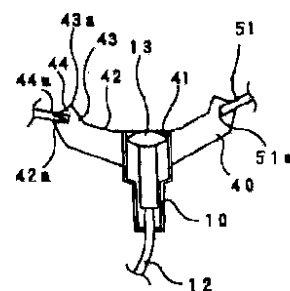
【図 1】



【図 2】

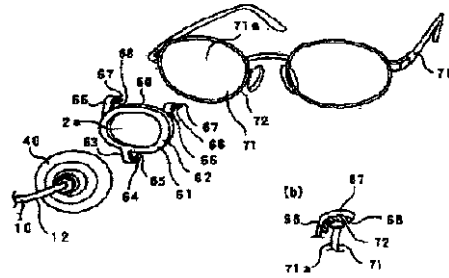


【図 3】



【図4】

(3)



专利名称(译)	牙镜装置		
公开(公告)号	JP2002153425A	公开(公告)日	2002-05-28
申请号	JP2000353812	申请日	2000-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	近藤 遣		
申请(专利权)人(译)	近藤 遣		
[标]发明人	近藤 健人		
发明人	近藤 健人		
IPC分类号	A61C19/04 A61B1/24		
FI分类号	A61B1/24 A61C19/04.Z A61B1/00.718 A61B1/00.731 A61B1/00.732 A61B1/00.733 A61B1/04.511 A61B1/06.530 A61B1/247		
F-TERM分类号	4C052/AA06 4C052/AA20 4C052/NN01 4C061/AA08 4C061/AA09 4C061/BB01 4C061/CC01 4C061/DD01 4C061/JJ03 4C161/AA08 4C161/AA09 4C161/BB01 4C161/CC01 4C161/DD01 4C161/JJ03		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种牙科用反射镜装置的图像的位置可以掌握从捕获的图像和所述眼镜侧目镜纤维内窥镜尖端可见改变其被插入到口腔取向尸检反射镜单元。一种牙科用镜装置1包括纤维范围10，圆筒状的操作部20，主体壳体30，连接器40，眼镜式保持单元50组成。

