

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-214642

(P2016-214642A)

(43) 公開日 平成28年12月22日(2016.12.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 B	4 C 0 5 2
A 6 1 B 1/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/24	4 C 1 6 1
A 6 1 C 19/00 (2006.01)	A 6 1 C 19/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2015-104292 (P2015-104292)	(71) 出願人	502080704
(22) 出願日	平成27年5月22日 (2015. 5. 22)		長田電機工業株式会社
			東京都品川区西五反田5丁目17番5号
		(74) 代理人	100153110
			弁理士 岡田 宏之
		(74) 代理人	100099069
			弁理士 佐野 健一郎
		(74) 代理人	100131037
			弁理士 坪井 健児
		(72) 発明者	福田 洋介
			東京都品川区西五反田五丁目17番5号
			長田電機工業株式会社内
		(72) 発明者	長谷川 篤司
			東京都品川区旗の台1丁目5番8号 学校
			法人昭和大学内

最終頁に続く

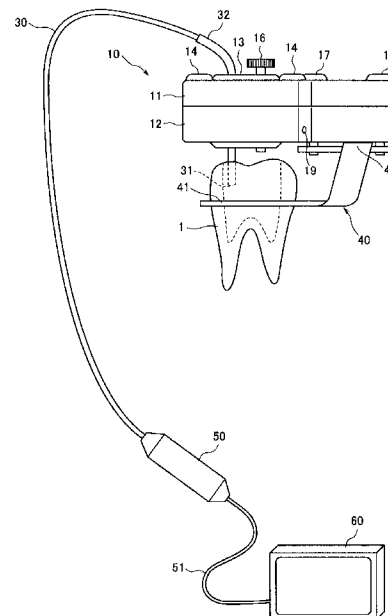
(54) 【発明の名称】 歯科用内視鏡保持装置

(57) 【要約】

【課題】 歯科用内視鏡のファイバースコープの先端部を歯牙に対して固定可能な保持具を提供する。

【解決手段】 歯科用内視鏡保持装置 10 は、歯牙 1 に対して固定された第 1 固定具であるクランプ部材 40 と、このクランプ部材 40 に対して固定されるとともに歯科用内視鏡のファイバースコープ 30 を保持可能な第 2 固定具を有する。第 2 固定具は、ファイバースコープ 30 を固着可能な一部球形状の第 1 部材 13 と、この第 1 部材を回転可能に把持する第 2 部材である上部把持部材 11 と下部把持部材 12 を有している。ファイバースコープ 30 は、第 1 部材 13 内でファイバースコープ 30 の長手方向に移動可能なスライド部材に固定される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

歯牙に対して固定された第 1 固定具と、該第 1 固定具に固定されるとともに歯科用内視鏡のファイバ스코ープを保持可能な第 2 固定具を有することを特徴とする歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 2】

前記第 1 固定具は、中央部と両先端部に爪部を有する略 C 字形状のクランプ部材であって、前記両先端部の爪部によって歯冠を弾性的に挟持可能なクランプ部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 3】

前記第 2 固定具は前記第 1 固定具の前記中央部に固定されることを特徴とする請求項 2 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 4】

前記第 2 固定具は、前記ファイバ스코ープを保持可能な一部球形状の第 1 部材と、該第 1 部材を回動可能に把持する第 2 部材を有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 5】

前記ファイバ스코ープは、前記第 1 部材の中心を通らない位置で、前記第 1 部材に対して保持されることを特徴とする請求項 4 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 6】

前記ファイバ스코ープは、前記第 1 部材に対して、前記ファイバ스코ープの長手方向に移動可能なスライド部材に保持されていることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 7】

前記スライド部材は、歯科用治療具を挿通可能な貫通孔を有することを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 8】

前記第 1 部材は、歯科用治療具を挿通可能な貫通孔を有することを特徴とする請求項 4 ~ 6 のいずれか 1 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【請求項 9】

前記貫通孔の一方の開孔形状は略半月状であることを特徴とする請求項 8 に記載の歯科用内視鏡保持装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は歯科用内視鏡保持装置に関し、詳しくは、歯科用内視鏡のファイバ스코ープを歯牙に対して保持する歯科用内視鏡保持装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

歯科治療においてインスツルメント装置や治療治具を用いる際に、術者は、治療の対象となる口腔内の部位を肉眼によって直接観察するほか、観察不能な部位については、デンタルミラーを用いて観察することが一般的である。しかしながら、デンタルミラーを用いる場合は、一方の手でデンタルミラーを持ちながら、他方の手でインスツルメント装置を操作する必要がある。このため、術者は煩雑な操作を強いられるとともに、正確な操作のために経験を積む必要があった。

【0003】

また、歯科治療の精度を高めるために、顕微鏡が用いることによって治療部位を拡大視することが行われている。しかし、臼歯などの治療の場合は、顕微鏡を用いた場合でもデ

10

20

30

40

50

ンタルミラーを使用しなければならず、施術部位の周囲に十分な空間がなく、かつ、明るい視野での施術が困難であった。このため、例えば、根管口を探索し微小な穴へリーマを通す場合などの、暗い部位での精密な施術が必要な場合は、特許文献１に開示されているような視野用内視鏡である口腔内スコープが有効である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特許第５３９１０１９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００５】

特許文献１に開示されたような口腔内スコープを用いる場合は、ディスプレイによって根管内の拡大画像を観察することができる。しかしながら、口腔内スコープを使用しつつ、インスツルメント装置やリーマなどの治療治具を用いて施術を行う場合は、一方の手で口腔内スコープのハンドピースを持ちながら、他方の手でインスツルメント装置や治療治具を操作する必要があり、デンタルミラーを使う場合と同様に、術者は煩雑な操作を強いられるとともに、正確な操作のために経験を積む必要があった。

【０００６】

本発明は、これらの実情に鑑みてなされたものであり、口腔内スコープなどの歯科用内視鏡のファイバースコープの先端部を歯牙に対して固定可能な保持具を提供することを、その目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記課題を解決するために、請求項１の発明は、歯科用内視鏡保持装置であって、歯牙に対して固定された第１固定具と、該第１固定具に固定されるとともに歯科用内視鏡のファイバースコープを保持可能な第２固定具を有することを特徴とするものである。

【０００８】

請求項２の発明は、請求項１の発明において、前記第１固定具は、中央部と両先端部を有する略Ｃ字形状のクランプ部材であって、前記両先端部によって歯冠を弾性的に挟持可能なクランプ部材であることを特徴とするものである。

30

【０００９】

請求項３の発明は、請求項２の発明において、前記第２固定具は前記第１固定具の前記中央部に固定されることを特徴とするものである。

【００１０】

請求項４の発明は、請求項１～３のいずれか１の発明において、前記第２固定具は、前記ファイバースコープを固着可能な一部球形状の第１部材と、該第１部材を回動可能に把持する第２部材を有することを特徴とするものである。

【００１１】

請求項５の発明は、請求項４の発明において、前記ファイバースコープは、前記第１部材の中心を通らない位置で、前記第１部材に対して保持されることを特徴とするものである。

40

【００１２】

請求項６の発明は、請求項４または５の発明において、前記ファイバースコープは、前記第１部材に対して、前記ファイバースコープの長手方向に移動可能なスライド部材に固定されていることを特徴とするものである。

【００１３】

請求項７の発明は、請求項６の発明において、前記スライド部材は、歯科用治療具を挿通可能な貫通孔を有することを特徴とするものである。

【００１４】

請求項８の発明は、請求項４～６のいずれか１の発明において、前記第１部材は、歯科

50

用治療具を挿通可能な貫通孔を有することを特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 の発明は、請求項 8 の発明において、前記貫通孔の一方の開孔形状は略半月状であることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、歯科用内視鏡のファイバ스코ープの先端部を歯牙に対して確実に固定できるため、手を用いずに治療部位の観察を行うことができ、術者はリーマなどの治療用治具やインスツルメント装置をストレスなく操作することが可能となる。また、デンタルミラーや口腔内スコープの操作に対する熟練度が低い術者も、根管口の探索やリーマの作業を容易に行える。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の一例を用いた歯科用内視鏡装置の全体を説明するための図である。

【図 2】本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の第 1 の保持具を歯牙に取り付けた一例を示す図である。

【図 3】本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の一例を説明するための図である。

【図 4】図 3 に示した歯科用内視鏡保持装置の断面図である。

【図 5】図 3 に示した歯科用内視鏡保持装置の上面図である。

20

【図 6】図 3 に示した歯科用内視鏡保持装置の一機能を説明するための図である。

【図 7】図 3 に示した歯科用内視鏡保持装置の他の機能を説明するための図である。

【図 8】本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の他の例を説明するための図である。

【図 9】本発明に係る歯科用内視鏡保持装置のさらに他の例を説明するための図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

以下、図面を参照しながら、本発明の歯科用内視鏡保持装置に係る好適な実施の形態について説明する。以下の説明において、異なる図面においても同じ符号を付した構成は同様のものであるとして、その説明を省略する場合がある。

【 0 0 1 9 】

30

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の一例を用いた歯科用内視鏡装置の全体を説明するための図であり、図 2 は、本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の第 1 の保持具を歯牙に取り付けた一例を示す図である。また、図 3 は、本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の一例を説明するための図であり、図 4 はその断面図、図 5 はその上面図である。

【 0 0 2 0 】

本発明に係る歯科用内視鏡保持装置 10 を用いた歯科用内視鏡装置は、ファイバ스코ープ 30、このファイバ스코ープ 30 を歯牙 1 の歯冠に対して保持するための歯科用内視鏡保持装置 10、光電変換部を備えたハンドピース 50、ケーブル 51、および、モニター 60 を備えている。ハンドピース 50 の内部には、例えば LED からなる光源と、CCD や C-MOS からなる撮像素子が設けられている。また、ファイバ스코ープ 30 は、ハンドピース 50 内の光源からの光を口腔内の治療部位に向けて照射するための照明用ファイバと、照射された部位からの反射光をハンドピース 50 内の撮像素子に伝達するイメージファイバを有している。なお、このハンドピース 50 の先端にチップを取り付けた場合は、特許文献 1 に開示された口腔内スコープを構成することができる。

40

【 0 0 2 1 】

照射された部位からの反射光はハンドピース 50 内の撮像素子によって電気信号に変換され、ケーブル 51 を介してモニター 60 に伝えられる。モニター 60 は、画像処理のための回路を備えており、治療部位から得られた反射光による画像の大きさや明るさ、色相などの調整が可能になっている。そして、治療部位を映した映像がモニター 60 のディスプレイ

50

ブレイに表示される。

【0022】

ファイバ스코ープ30は複数本の細い光ファイバを有しており、外周には保護のための樹脂からなるシースが設けられている。ファイバ스코ープ30は可撓性を有しているが、歯科用内視鏡保持装置10に保持される先端部分は、金属製のスリーブ32を介して歯科用内視鏡保持装置10に取り付けられ、ファイバ스코ープ30の先端部31が歯牙1の治療部位内に挿入可能となっている。

【0023】

歯科用内視鏡保持装置10は、大きく分けて2つの構成部材からなっている。1つ目の構成部材は、歯牙1に対して固定される第1固定具であり、本実施形態ではクランプ部材40がこれに相当する。クランプ部材40は、図2で示すように、中央部42と両先端部の爪部41を有する略C字形状の金属材料からなっており弾性を有している。このクランプ部材40は、ラバーダムシート70を用いて歯科治療を行う際に用いられるクランプ部材であってよく、爪部41を治具によって開き、歯牙1の歯冠部分を弾性的に挟持することで、歯牙1の歯冠に取り付けられる。

【0024】

2つ目の構成部材は、クランプ部材40に固定されるとともに、歯科用内視鏡のファイバ스코ープ30を保持可能な第2の固定具である。本実施形態では、第2の固定具は、ファイバ스코ープ30を固着可能な一部球形状の第1部材13と、この第1部材13を回転可能に把持する第2部材としての上部把持部材11と下部把持部材12を有している。

【0025】

より詳細には、図4で示すように、第1部材13は球形の一部(上部と下部)を取り除いた一部球形状をしており、上部把持部材11と下部把持部材12には、それぞれ第1部材13の外周面に沿った内周面11a、12aを有している。そして、第1部材13を上部把持部材11と下部把持部材12で把持した状態で、例えば4本のビス14によって上部把持部材11と下部把持部材12とを固着している。このため、一部球形状の第1部材13は第2部材としての上部把持部材11と下部把持部材12とから抜け落ちることはなく、適度な力を加えると全方向に回転可能に保持される。

【0026】

上部把持部材11と下部把持部材12には、第1部材13を把持する部位以外に、クランプ部材40に固着するための固着用部位11b、12bを有しており、この固着用部位11b、12bでクランプ部材40の中央部42に固定される。本実施形態では、クランプ部材40の中央部42を下部把持部材12と固定用プレート18によって挟み、2本のビス17を締め付けることによって、上部把持部材11と下部把持部材12をクランプ部材40に固着している。

【0027】

一部球形状の第1部材13には、最低限、ファイバ스코ープ30に設けたスリーブ32を挿通し固定するための貫通孔と、リーマ等の治療器具を挿通するための貫通孔とが設けられておればよい。しかし、根管口の高さには個体差があり、根管内の切削箇所などを詳しく観察するためには、ファイバ스코ープ30の先端部31と観察部位までの距離が調整可能となるようにしておくことが望ましい。このため、本実施形態では、一部球形状の第1部材13内で、ファイバ스코ープ30の長手方向に移動可能なスライド部材15にファイバ스코ープ30に設けたスリーブ32を固定している。

【0028】

このスライド部材15は、第1部材13の内部に設けたスライド面13aに接するスライド面15aを有するとともに、ファイバ스코ープ30を固定するための貫通孔と、スライド部材15を移動させるためのビス孔を有している。スライド部材15によってファイバ스코ープ30を保持する場合、例えば、スライド部材15に設けた貫通孔をテーパ状に形成しておくとともにファイバ스코ープ30の先端部分に取り付けたスリーブ32をテーパ状に形成しておき、スライド部材15に設けた貫通孔にスリーブ32を嵌合することに

10

20

30

40

50

より、両者を固定することができる。また、スライド部材 15 の貫通孔の一部の径を若干大きくして貫通孔内に環状溝を形成しておくとともに、スリーブ 32 の一部の外径を若干大きくして環状凸部を形成しておき、環状溝と環状凸部を嵌め合わせることによって、両者を固定してもよい。

【0029】

スライド部材 15 のビス孔には第 1 部材 13 に設けた調整ボルト 16 が挿通され噛み合わされる。そして、調整ボルト 16 を回転させることによって、スライド部材 15 は、ファイバスコープ 30 の長手方向に移動し、ファイバスコープ 30 の突出長さが調整可能になっている。スライド面 13a とスライド面 15a には、それぞれ溝と突起を設けておくことにより、スライド部材 15 をより安定的に移動することができる。図 6 は、スライド部材 15 を下方に移動させた状態を示している。

10

【0030】

本実施形態では、スライド部材 15 にリーマ等の治療器具を挿通するための治療具挿通孔 21 を設けている。そして、この治療具挿通孔 21 に例えばリーマを挿通し、治療部位である根管口とリーマをモニター 60 で見ながら施術することが可能となっている。また、一部球形状の第 1 部材 13 は上部把持部材 11 と下部把持部材 12 とによって把持された状態で、全方向に回転可能であるため、例えば、図 7 で示すように、ファイバスコープ 30 が上部把持部材 11 と下部把持部材 12 に対して斜めに傾いた状態にすることができる。

20

【0031】

下部把持部材 12 には、周辺から第 1 部材 13 に達するビス孔 19 が設けられており、このビス孔 19 内にボルト 20 挿入されている。そして、ボルト 20 の少なくとも一つを締め付けることによって、第 1 部材 13 を上部把持部材 11 と下部把持部材 12 に対して回転不能に固定することができるようになっている。なお、ビス孔 19 の位置は、図 5 に示す位置に限らず、どの位置にあってもよく、作業性の観点から複数の異なる位置に設けておくことが望ましい。また、ビス孔 19 とボルト 20 とは上部把持部材 11 に設けておいてもよい。

【0032】

治療部位の観察や施術に当たっては、次の手順で行うことができる。まず、クランプ部材 40 を歯牙 1 の歯冠に取り付ける。そして、クランプ部材 40 の中央部 42 に上部把持部材 11 と下部把持部材 12 とを固定する際に、図 4 の紙面で示す左右方向に位置を調整する。次に、ファイバスコープ 30 が適当な角度を向くように第 1 部材 13 を回転させた後、ボルト 20 を締めることによって、第 1 部材 13 を固定する。さらに、調整ボルト 16 を回転させることによって、ファイバスコープ 30 の先端部 31 の突出長さを調整する。

30

【0033】

(第 2 の実施形態)

図 8 は、本発明に係る歯科用内視鏡保持装置の他の例を説明するための図である。第 1 の実施形態では、治療具挿通孔 22 をスライド部材 15 に設けたが、本実施形態では、一部球形状の第 1 部材 13 に半月形状の 2 つの治療具挿通孔 22 を設けている。また、ファイバスコープ 30 の位置が、第 1 部材 13 の中心を通る位置になるように設けている。これにより、リーマ等の治療具挿通孔 22 の大きさを大きくできるとともに、ファイバスコープ 30 の両側からリーマを挿入することができるため、作業性がよくなる。

40

【0034】

(第 3 の実施形態)

図 9 は、本発明に係る歯科用内視鏡保持装置のさらに他の例を説明するための図である。本実施形態では、第 2 の実施形態と同様に、半月形状の治療具挿通孔 23 を一部球形状の第 1 部材 13 に設けているが、ファイバスコープ 30、調整ボルト 16、および、治療具挿通孔 23 の相対位置が第 2 の実施形態と異なる。本実施形態では、調整ボルト 16 を第 1 部材 13 の中心を通る位置になるように設け、調整ボルト 16 を挟んでファイバスコ

50

ープ 30 と治療具挿通孔 23 が位置するようにしている。これにより、治療具挿通孔 23 は 1 つであるが、その大きさを大きくすることができるため、リーマの他、超音波ハンドピースのチップなどを用いる場合も、治療具挿通孔 23 を通じての作業性を向上することができる。

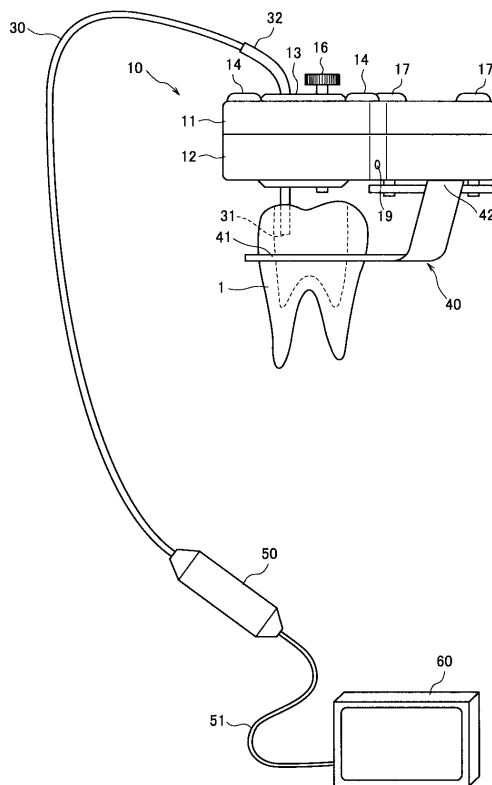
【符号の説明】

【0035】

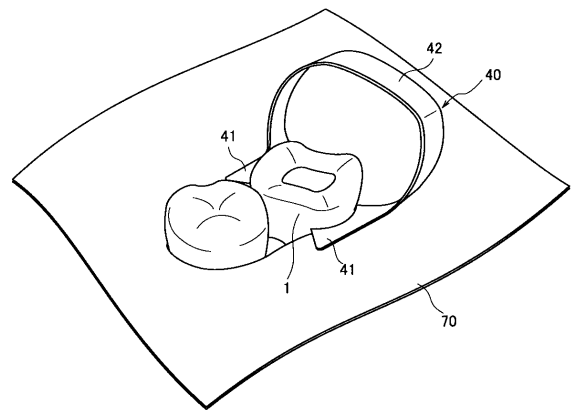
1 ... 歯牙、10 ... 歯科用内視鏡保持装置、11 ... 上部把持部材、12 ... 下部把持部材、13 ... 第 1 部材、14 ... ビス、15 ... スライド部材、16 ... 調整ボルト、17 ... ビス、18 ... 固定用プレート、19 ... ビス孔、20 ... ボルト、21, 22, 23 ... 治療具挿通孔、30 ... ファイバスコープ、31 ... 先端部、32 ... スリーブ、40 ... クランプ部材、41 ... 爪部、42 ... 中央部、50 ... ハンドピース、51 ... ケーブル、60 ... モニター、70 ... ラバードラムシート。

10

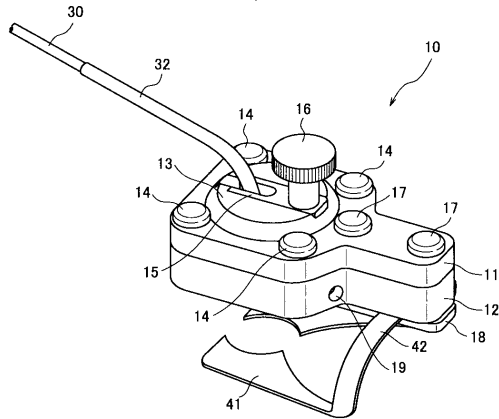
【図 1】



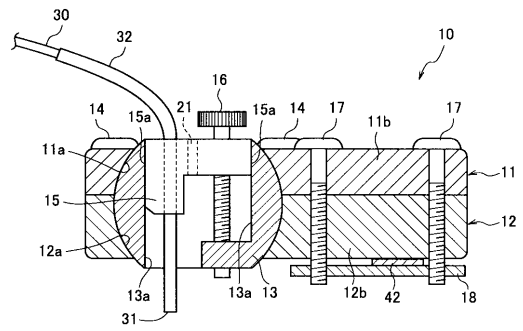
【図 2】



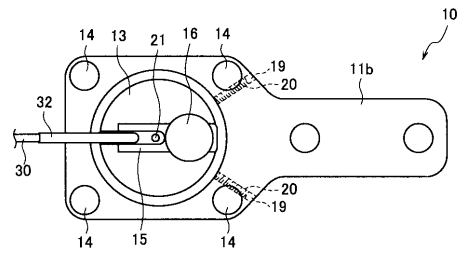
【図 3】



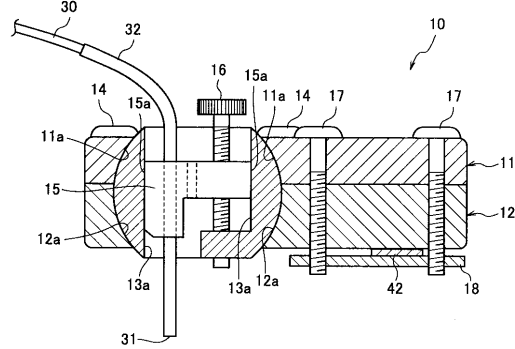
【図 4】



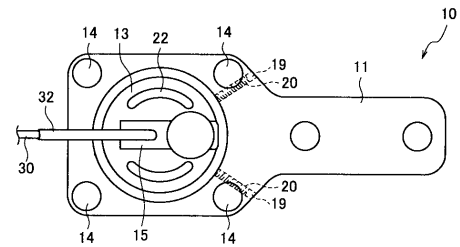
【図 5】



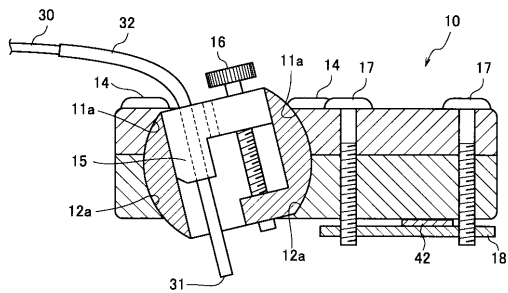
【図 6】



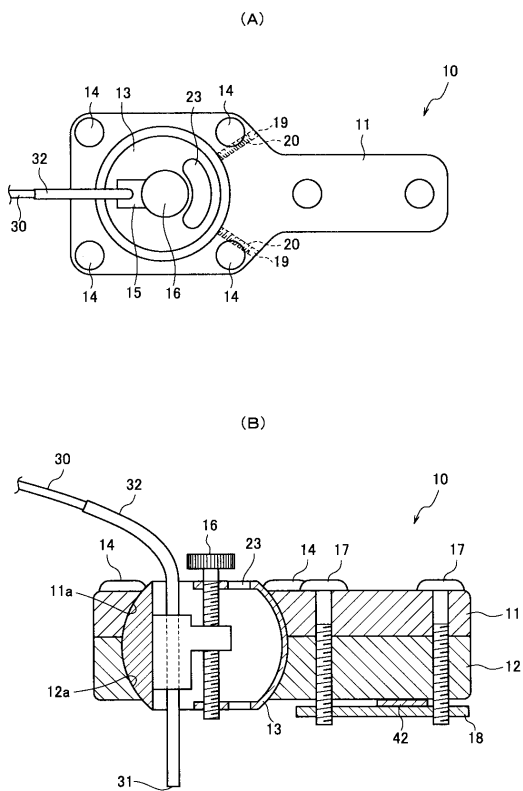
【図 8】



【図 7】



【 図 9 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C052 AA16 LL04 NN04
4C161 AA09 CC06 GG13 HH56

专利名称(译)	歯科用内视镜保持装置		
公开(公告)号	JP2016214642A	公开(公告)日	2016-12-22
申请号	JP2015104292	申请日	2015-05-22
申请(专利权)人(译)	长田电机工业株式会社		
[标]发明人	福田洋介 長谷川篤司		
发明人	福田 洋介 長谷川 篤司		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/24 A61C19/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/24 A61C19/00.Z A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B1/00.732 A61B1/247		
F-TERM分类号	4C052/AA16 4C052/LL04 4C052/NN04 4C161/AA09 4C161/CC06 4C161/GG13 4C161/HH56		
代理人(译)	冈田裕之 佐野健一郎		
其他公开文献	JP6627144B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种可将牙科用内窥镜的纤维内窥镜的尖端固定到牙齿上的保持器。解决方案：牙科用内窥镜保持装置10包括固定在牙齿1上的第一固定工具的夹持构件40，以及固定在夹持构件40上用于保持牙科用内窥镜的纤维内窥镜30的第二固定工具。第二固定工具包括可以固定纤维内窥镜30的部分球形的第一构件13，作为可旋转地保持第一构件的第二构件的上部保持构件11和下部保持构件12.纤维镜30是固定到能够沿着第一构件13中的纤维镜30的纵向方向移动的滑动构件。选择的图示：图1

