

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-29290

(P2023-29290A)

(43)公開日 令和5年3月3日(2023.3.3)

| | | |
|-------------------------|---------------|------------|
| (51)国際特許分類 | F I | テーマコード(参考) |
| A 6 1 C 19/04 (2006.01) | A 6 1 C 19/04 | 4 C 0 5 2 |
| | A 6 1 C 19/04 | C |

審査請求 未請求 請求項の数 36 O L (全25頁)

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| (21)出願番号 特願2022-129761(P2022-129761) | (71)出願人 595009235 |
| (22)出願日 令和4年8月16日(2022.8.16) | 施 瑞源 |
| (31)優先権主張番号 110130529 | 台湾彰化縣鹿港鎮民族路179號 |
| (32)優先日 令和3年8月18日(2021.8.18) | (74)代理人 110000914 |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 台湾(TW) | 弁理士法人W i s e P l u s |
| | (72)発明者 施 瑞源 |
| | 台湾彰化縣鹿港鎮民族路179號 |
| | Fターム(参考) 4C052 AA06 NN02 NN13 |

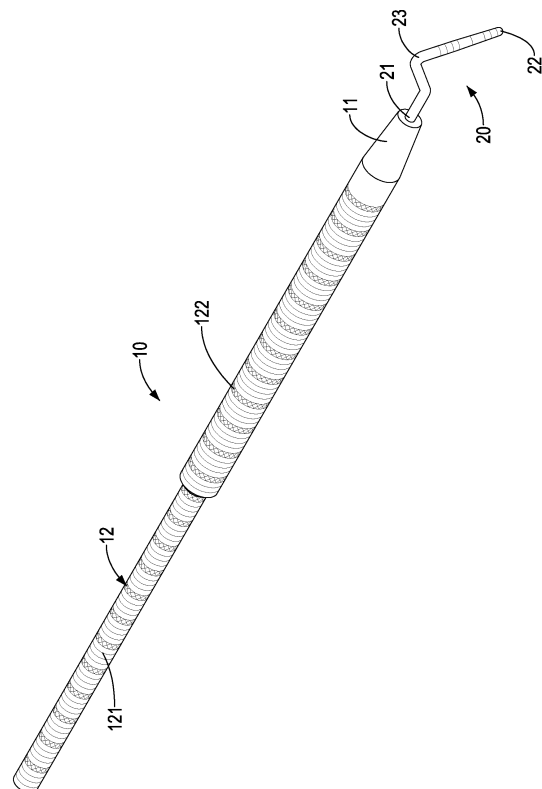
(54)【発明の名称】 歯科用器具

(57)【要約】 (修正有)

【課題】歯科治療中に患者に与える不快感を大幅に低減することができると共に、検診用具としてのみならず、人工歯根手術における計測道具としても利用できる歯科用器具を提供することを目的としている。

【解決手段】歯科用器具であって、本体10と、該本体に接続される作業部材20とを含み、前記本体の一端に結合部11が設けられ、該本体における該結合部以外の部分の外表面上に計測マーク12が設けられ、前記作業部材は、前記本体の結合部に接続される結合端部と、該結合端部と一体に連結され、該本体の結合部から露出する作業端部を備えることを特徴とする。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯科用器具であって、本体と、該本体に接続される作業部材とを含み、
前記本体の一端に結合部が設けられ、該本体における該結合部以外の部分の外表面上に計測マークが設けられ、

前記作業部材は、前記本体の結合部に接続される結合端部と、該結合端部と一体に連結され、該本体の結合部から露出する作業端部とを備えることを特徴とする歯科用器具。

【請求項 2】

前記計測マークは、前記本体の外表面上に 1 ミリメートル単位で形成された目盛りと、 5 ミリメートル単位で形成された目印とを複数含むことを特徴とする請求項 1 に記載の歯科用器具。

10

【請求項 3】

前記本体における前記各目印が形成されている箇所に、数字記号が付されていることを特徴とする請求項 2 に記載の歯科用器具。

【請求項 4】

前記計測マークの各目印が綾目のローレット目であることを特徴とする請求項 2 に記載の歯科用器具。

【請求項 5】

前記計測マークの各目印が平目のローレット目であることを特徴とする請求項 2 に記載の歯科用器具。

20

【請求項 6】

前記作業部材が形状記憶合金製の棒状部材であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 7】

前記歯科用器具の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットを備える固定機構が設けられ、

前記締結ユニットは、前記本体の結合部に配置されると共に、互いに結合可能な締結孔と締結具を備え、該締結孔が該係合部の内部と連通するように該結合部上に径方向に貫通形成され、該締結具が該締結孔に締結されて該結合部の内部に突出し、

前記係合ユニットは、前記作業部材の結合端部側に配置されると共に、該作業部材の外表面上に凹設形成された係合面を少なくとも一つ備え、

30

前記作業部材が前記本体に取り付けられる際に、前記作業部材の結合端部が前記本体の結合部の内部に挿入され、該作業部材の該少なくとも一つの係合面が該結合部の内部に進入して前記締結孔に位置合わせされて前記締結具により係止結合されることで、当該作業部材と本体が結合固定されることを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

【請求項 8】

前記係合ユニットの係合面の数は二つであり、該両係合面が互いに平行となるように対をなして前記作業部材上に形成され、該係合ユニットが前記締結具により係止される際に、当該締結具は該両係合面のうちの一つに当接して係止されることを特徴とする請求項 7 に記載の歯科用器具。

40

【請求項 9】

前記歯科用器具の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットを備える固定機構が設けられ、

前記締結ユニットは、前記本体の結合部に配置されると共に、互いに結合可能な締結孔と締結具を備え、該締結孔が該係合部の内部と連通するように該結合部上に径方向に貫通形成され、該締結具が該締結孔に締結されて該結合部の内部に突出し、

前記係合ユニットは、前記作業部材の結合端部側に配置されると共に、該作業部材の外表面上に凹設形成された環状係合部を備え、

前記締結ユニットの締結具と前記環状係合部との係合により、前記作業部材と本体が係合固定されることを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

50

【請求項 10】

前記歯科用器具の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットを備える固定機構が設けられ、
前記締結ユニットは、前記本体の結合部に配置されると共に、該結合部に軸方向に沿って形成されるテーパ状の締結孔を備え、
前記係合ユニットは、前記作業部材の結合端部側に配置されると共に、該作業部材の外表面上に形成され、前記締結ユニットの締結孔に緊密に連結可能なテーパ状の環状係合部を備え、
前記締結孔と環状係合部は、溶接、焼き嵌め、接着或いは締り嵌めによって固定されることを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

10

【請求項 11】

前記歯科用器具の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットを備える固定機構が設けられ、
前記締結ユニットは、前記本体の結合部に配置されると共に、該本体の結合部に軸方向に沿って形成される締結孔と、該締結孔の開口部に径方向外側に拡径するように形成される嵌め合い凹部とを備え、
前記係合ユニットは、前記作業部材の結合端部側に配置されると共に、係合面と嵌め合い環部とを備え、該係合面が該作業部材の結合端部側の外表面上に前記締結孔に螺合可能に形成され、該嵌め合い環部が、該係合面と隣接するように該作業部材の外表面上に形成されると共に、前記嵌め合い凹部に緊密に嵌合可能であり、該嵌め合い環部と嵌め合い凹部との嵌合関係により、該作業部材が該本体に対してガタつかずに結合されることができると特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

20

【請求項 12】

前記歯科用器具の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットを備える固定機構が設けられ、
前記締結ユニットは、前記本体の結合部に配置されると共に、該本体の結合部に軸方向に沿って形成された締結孔を備え、
前記係合ユニットは、中空管体であって、その一端の外表面に、前記締結孔に締結可能な締付け部が形成され、前記作業部材の結合端部が該係合ユニット内に挿入して固定されることを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

30

【請求項 13】

前記歯科用治療器の本体と作業部材との間に、締結ユニットと係合ユニットと保持ユニットとを備える固定機構が設けられ、
前記締結ユニットは、前記本体の結合部内に軸方向に沿って形成された嵌め合い凹部と、該嵌め合い凹部の外側を圍繞するように結合部の外表面上に形成された締結部とを備え、
前記係合ユニットは、前記締結ユニットの外側に取り付けられると共に、取付ねじ部と挟持部とを備え、該取付ねじ部が該係合ユニットの内部に前記締結部に螺合可能に形成され、該挟持部が該係合ユニットの内部に該取付ねじ部と連通するように形成され、
前記保持ユニットは、前記締結ユニットと係合ユニットの間において、前記嵌め合い凹部内に嵌合されかつ前記挟持部に当接するように保持され、
前記作業部材の結合端部が、前記締結ユニットと係合ユニットとの締結により、前記保持ユニット内に保持固定されることを特徴とする請求項 6 に記載の歯科用器具。

40

【請求項 14】

前記歯科用器具が歯科用プローブであることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 15】

前記歯科用器具は歯鏡であって、前記作業部材の作業端部にミラーが設置されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 16】

前記本体上にカーソルが移動可能に装着され、前記計測マークの一つの目盛りまたは一つ

50

の目印に該カーソルを合わせて移動することにより、計測データを読み取ることができることを特徴とする請求項 2 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 17】

前記カーソルが、前記本体上に環装される管体であることを特徴とする請求項 16 に記載の歯科用器具。

【請求項 18】

前記カーソルが、前記本体上に環装される、切り欠きを有する中空リング体であることを特徴とする請求項 16 に記載の歯科用器具。

【請求項 19】

前記カーソルは、該カーソルを径方向に貫通し、前記本体に当接する位置決め具を含むことを特徴とする請求項 16 に記載の歯科用器具。 10

【請求項 20】

前記カーソルの切り欠きの両側にそれぞれ、外方に突出するように延びる二つの突出片が形成され、該二つの突出片は、互いに平行となるように対をなして離間配置され、前記カーソルは、前記両突出片のうち一方を横方向に貫通して、他方の突出片に結合される位置決め具を含むことを特徴とする請求項 18 に記載の歯科用器具。

【請求項 21】

前記カーソルは、締付スリーブと締付ナットを含み、前記締付スリーブは、前記本体上に移動可能に環装されると共に、その周壁上に軸方向に延びるように形成されたスリットを複数有し、その外表面上に螺合部が形成され、前記締付ナットの裏表面に前記締付スリーブの螺合部と対応する螺着部が形成され、前記カーソルが該締付ナットと締付スリーブとの螺合連結により前記本体上に固定されることを特徴とする請求項 16 に記載の歯科用器具。 20

【請求項 22】

前記本体は、互いに接続され、異なる外径を有する二つのロッド部を含み、該二つのロッド部の接続箇所に段差面が形成され、前記計測マークが該二つのロッド部の外表面上に形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 23】

前記本体は、互いに接続され、同じ外径を有する二つのロッド部を含み、これにより、該本体が単一の外径に形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。 30

【請求項 24】

前記作業部材の結合端部と作業端部との間に湾曲部を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 25】

前記湾曲部が湾曲角度を有することを特徴とする請求項 24 に記載の歯科用器具。

【請求項 26】

前記作業部材の結合端部と作業端部が直線状に配置されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 27】

前記歯科用器具の本体における前記作業部材が取り付けられる一端の他方端部に他の結合部が設けられ、当該他の結合部上に他の作業部材が取り付けられ、このように、該本体の両端にそれぞれ、該作業部材が取り付けられることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。 40

【請求項 28】

前記歯科用器具の本体と二つの作業部材が一体に形成されることを特徴とする請求項 27 に記載の歯科用器具。

【請求項 29】

前記歯科用器具の本体と作業部材が一体に形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。 50

【請求項 3 0】

前記本体の結合部に緩衝部材が設けられ、前記作業部材の結合端部が該緩衝部材に結合されることにより、該作業部材の作業端部に緩衝効果が付与されることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の歯科用器具。

【請求項 3 1】

前記緩衝部材は弾性を有するシート体であって、その片端部が少なくとも一つの連結具によって前記本体の結合部の外表面に密着するように固定され、

前記作業部材は、その結合端部が前記緩衝部材の他方端部に当接するように、前記本体の結合部に挿設されることを特徴とする請求項 3 0 に記載の歯科用器具。

【請求項 3 2】

前記結合部と本体が着脱可能に結合され、該結合部の前記作業部材から離れる一端に結合突起が設置され、該結合突起の外表面上にネジ山が設けられ、該本体上に、該結合突起が着脱自在に結合可能な結合穴が設けられることを特徴とする請求項 3 1 に記載の歯科用器具。

10

【請求項 3 3】

前記本体は、外径の異なる二つのロッド部を含み、

前記結合部は、中空の収容室を有し、

前記緩衝部材が、前記収容室内に設置されたバネ部材であり、

前記作業部材の結合端部が、前記収容室内に収容されると共に前記緩衝部材に当接することを特徴とする請求項 3 0 に記載の歯科用器具。

20

【請求項 3 4】

前記結合部と本体が着脱可能に結合され、該結合部の前記作業部材から離れる一端に結合突起が設置され、該結合突起の外表面上にネジ山が設けられ、該本体上に、該結合突起が着脱自在に結合可能な結合穴が設けられることを特徴とする請求項 3 3 に記載の歯科用器具。

【請求項 3 5】

前記本体の結合部の収容室の下方に蓋体が設けられ、

前記作業部材の結合端部と作業端部との間にフランジ部を有し、該フランジ部が、前記蓋体と緩衝部材とに当接するように前記収容室内に収容されることを特徴とする請求項 3 3 に記載の歯科用器具。

30

【請求項 3 6】

前記結合部と本体が着脱可能に結合され、該結合部の前記作業部材から離れる一端に結合突起が設置され、該結合突起の外表面上にネジ山が設けられ、該本体上に、該結合突起が着脱自在に結合可能な結合穴が設けられることを特徴とする請求項 3 5 に記載の歯科用器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、歯科用器具に関し、特に、計測機能を有し、治療中の痛みを軽減でき、使い勝手のよい歯科用器具に関するものである。

40

【背景技術】

【0 0 0 2】

歯科治療で使用されている道具は様々あり、例えば、歯科用プローブや歯鏡（デンタルミラー）、ピンセットなどがある。その中、歯に異常があるか否かの検査、例えば、歯周ポケットの深さや歯茎の状態、歯の揺れ具合、歯の隙間の確認などをする時、歯科用プローブが良く用いられている。既存の歯科用プローブは、棒状の把柄部と、把柄部の一端あるいは両端に設置された探針とから構成され、検診用具として利用される。既存の歯科用プローブは、ステンレスなどの硬い材質で製作されており、このような硬い道具を用いて歯の検診を行うと、尖っている探針が患者に不快感を与える虞があり、それに加え、地面に落ちたり、他の物と衝突したりしてしまうと、探針が曲がったり、変形したりして使え

50

なくなる可能性もあった。また、上顎の奥歯の人工歯根手術を施す場合、固くて尖っている歯科用プローブの探針が患者の歯槽骨を突き破って上顎洞粘膜に小さな穴を開けてしまいうリスクが高く、その後に骨増量治療を行うと、充填材である骨粉がその穴から上顎洞に入り込んでしまい、副鼻腔炎、蓄膿症などの炎症が生じ、ひどい場合には細菌が脳に侵入して脳損傷を起こして命の危険に繋がる。

【0003】

また、人工歯根手術では、シミュレーションどおりの位置に人工歯根の埋入をアシストするサージカルガイドを採用することにより、精度の高い治療が可能となるが、サージカルガイドの製作費用が高く、また、一人の患者に対して一つのサージカルガイドを製作する必要があり、しかも一回切りの使用であることから、サージカルガイドを利用することは、汎用性、実用性及び経済性の面で理想的ではない。

10

【0004】

このように、上述した既存の歯科用プローブの構成と使い勝手を如何に改善するか、及び人工歯根手術の手間と費用を如何に低減するかが、現在の業界においての課題である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、前記従来技術の欠点に鑑みてなされたものであり、歯科治療中に患者に与える不快感を大幅に低減することができると共に、検診用具としてのみならず、人工歯根手術における計測道具としても利用できる歯科用器具を提供することを目的としている。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、歯科用器具であって、本体と、該本体に接続される作業部材とを含み、前記本体の一端に結合部が設けられ、該本体における該結合部以外の部分の外表面上に計測マークが設けられ、前記作業部材は、前記本体の結合部に接続される結合端部と、該結合端部と一体に連結され、該本体の結合部から露出する作業端部を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

前述した技術特徴によれば、本発明に係る歯科用器具は、作業部材を介して検診用具として普通に利用でき、しかも、その作業部材が形状記憶合金、ステンレススチール、チタン合金、白金又はタングステンなどの材料から製作されているので、検診中に患者に不快感を与えることを効果的に解消することができ、それに加え、本発明の歯科用器具が地面に落ちたり、他の物と衝突した場合に、外力を受けた作業部材の作業端部が弾力的に曲がったり、弾性変形したりして元の形状に戻ることができるので、破損の虞を回避することが可能となり、さらに、超弾性特性を有する作業部材を利用することで、上顎洞粘膜を突き破ること、及びその後の派生問題を避けることができる。また、本体上に計測マークが設けられることにより、歯科治療患者の各歯の相対位置を計測して位置決めを行うことができるので、その後の埋入孔の掘削、人工歯根の埋入などの人工歯根手術を正確に行い、精度の高い治療が可能となるほか、サージカルガイドを利用する必要がなく、検診用具として使い勝手および経済性を向上させることができる。また、本体と作業部材とは、プラスチック材料や金属材料によって一体に成形されてもよいし、または両者の間に接続するための固定機構を設置してもよく、固定機構が設置された場合、必要に応じて、異なるサイズや材質、結構、弾性、形状、用途の作業部材に交換することもできるので、検診用具としての汎用性及び実用性を高めることが可能となる。要するに、本発明に係る歯科用器具は、患者に与える不快感を大幅に低減することができると共に、検診用具としてのみならず人工歯根手術における計測道具としても簡便に利用できる。

30

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

- 【図 1】本発明の第 1 の好適な実施例を示す斜視図である。
- 【図 2】本発明の第 1 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 3】図 2 における、丸棒 A で囲まれた部分を示す部分拡大図である。
- 【図 4】図 2 における、丸棒 B で囲まれた部分を示す部分拡大図である。
- 【図 5】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。
- 【図 6】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。
- 【図 7】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。
- 【図 8】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。
- 【図 9】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。
- 【図 10】本発明の第 1 の好適な実施例における使用状態を示す模式図である。 10
- 【図 11】本発明の第 2 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 12】本発明の第 3 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 13】本発明の第 4 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 14】本発明の第 5 の好適な実施例の局部拡大図である。
- 【図 15】本発明の第 5 の好適な実施例の他の実施態様を示す局部拡大図である。
- 【図 16】本発明の第 6 の好適な実施例を示す斜視図である。
- 【図 17】本発明の第 6 の好適な実施例の局部拡大分解図である。
- 【図 18】本発明の第 6 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 19】本発明の第 7 の好適な実施例の局部拡大分解図である。
- 【図 20】本発明の第 8 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。 20
- 【図 21】本発明の第 9 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 22】本発明の第 9 の好適な実施例の他の実施態様を示す局部拡大側面断面図である。
- 【図 23】本発明の第 10 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 24】本発明の第 10 の好適な実施例の一部を示す側面視断面分解図である。
- 【図 25】本発明の第 11 の好適な実施例を示す斜視図である。
- 【図 26】本発明の第 11 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 27】本発明の第 12 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 28】本発明の第 13 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 29】本発明の第 14 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。 30
- 【図 30】本発明の第 15 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 31】本発明の第 16 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 32】本発明の第 17 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 33】本発明の第 18 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 34】本発明の第 18 の好適な実施例の一部構成要素を示す分解図である。
- 【図 35】本発明の第 19 の好適な実施例を示す側面図である。
- 【図 36】本発明の第 20 の好適な実施例の一部を示す側面視断面分解図である。
- 【図 37】本発明の第 21 の好適な実施例を示す側面模式図である。
- 【図 38】本発明の第 22 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【図 39】本発明の第 23 の好適な実施例を示す側面模式図である。 40
- 【図 40】本発明の第 24 の好適な実施例の局部拡大側面断面図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0009】
- 以下にて、図面及び本発明の好適な実施例を参照しながら、本発明が予め決められた発明の目的を達成するために講じた技術的手段をさらに詳述する。
- 【0010】
- 図 1 ~ 図 4 は、本発明に係る歯科用器具の第 1 の好適な実施例を示すものであり、これらの図面によると、係る歯科用器具は、本体 10 と作業部材 20 を含む。
- 【0011】
- 本体 10 は長尺状の棒体であり、その断面形状は、長方形、円形、三角形、四方形、六角 50

形または任意の多角形であってもよく、使用者が握りやすいものであれば任意の断面形状であってもよい。本体 10 の一端に結合部 11 が設けられ、本体 10 における結合部 11 以外の部分の外表面上に計測マーク 12 が設けられている。計測マーク 12 は、レーザー彫刻、機械加工、または塗装によって本体 10 の外表面上に形成されたマークである。図 4 に示すように、計測マーク 12 は、本体 10 の外表面上に 1 ミリメートル (mm) 単位で形成された目盛り 121 と、5 ミリメートル (mm) 単位で形成された目印 122 を含む。目印 122 は、綾目のローレット目、平目のローレット目、または任意の目立つ痕跡であってもよい。また、各目印 122 に対応する寸法値を使用者が迅速に読み取ることができるように、目印 122 が形成されている箇所には数字記号 (図 15 を参照) が付されている。要するに、本体 10 は、目盛り 121 及び目印 122 を設けることにより、計測機能を得ることができると共に、使用者が把持する際の摩擦力を増加させることができ、安定した把持を向上させる効果が得られる。尚、本体 10 は、互いに接続され、異なる外径を有する二つのロッド部 13 を含み、当該両ロッド部 13 の接続箇所に段差面 14 が形成されており、計測マーク 12 が両ロッド部 13 の外表面に形成されている。

10

【0012】

図 1 ~ 図 3 に示すように、作業部材 20 は、本体 10 の結合部 11 に接続される結合端部 21 と、結合端部 21 と一体に連結されると共に本体 10 の結合部 11 から露出する作業端部 22 を備える。尚、作業部材 20 は、形状記憶合金 (Shape Memory Alloys; SMA) からなる棒状部材であることが好ましく、これにより、作業部材 20 は形状記憶特性及び超弾性 (pseudo-elasticity) を有する。また、本発明の作業部材 20 は、ステンレススチール、チタン合金、白金又はタングステンなどの材料から製作されてもよい。図 3 に示すように、作業部材 20 の結合端部 21 と作業端部 22 との間に湾曲部 23 が設けられることが好ましく、該湾曲部 23 が湾曲角度を有する。

20

【0013】

図 5 に示すように、上述した技術特徴によれば、本発明に係る歯科用器具の第 1 の好適な実施例は、歯科用プローブである。歯医者は、本体 10 を把持して、作業部材 20 の作業端部 22 を介して患者の歯茎や周ポケットの状態を検診することができる。例えば、患者の歯 50 と歯茎 61 との間の隙間 (歯槽骨 60 の外部にあり) に作業端部 22 を挿入して、歯周ポケット 70 の深さを確認する。尚、本発明に係る歯科用器具の作業部材 20 は形状記憶合金製であるため、歯周ポケット 70 の検診時に弾性変形が生じるので、歯医者からの過度な力による患者の不快感を効果的に解消することができる。それに加え、本発明の歯科用器具が地面に落ちたり、他の物と衝突した場合に、外力を受けた作業部材 20 が弾力的に曲がったり、弾性変形したりして元の形状に戻ることができるので、破損の虞を回避することが可能となり、さらに、超弾性特性を有する作業部材 20 を利用することで、上顎洞粘膜を突き破ること、及びその後の派生問題を避けることができる。

30

【0014】

図 6 に示すように、歯科用プローブとしての本発明の第 1 の好適な実施例は、検診用具として普通に利用できると共に、本体 10 上に設けられた計測マーク 12 を介して、歯科治療患者の各歯の相対位置を計測して位置決めを行うことができると共に、患者の顔の生物学的特徴の相対位置と距離を測定することもできるので、その後の埋入孔の掘削、人工歯根の埋入などの人工歯根手術を正確に行い、精度の高い治療が可能となる。具体的に述べると、図 7 に示すように、人工歯根手術を行う場合、歯医者は、X 線撮影や断層撮影により得られた患者の歯列の影像データと、本発明の第 1 の好適な実施例に係る歯科用プローブの本体 10 の計測マーク 12 により計測された患者口内の歯の実際の位置とを照合して、各基準点 (施術対象の歯と他の歯 50 との相対位置等) を特定することができ、これにより、後に行われる埋入孔の掘削、人工歯根 80 の埋入などの手術をより正確に行うことができる。

40

【0015】

さらに、本発明の第 1 の好適な実施例の歯科用プローブは、歯医者が図 7 に示すように患

50

者口内の歯 5 0 の位置を検査して測定することができ、後続の人工歯根手術の各手術段階でも使用することができる。例えば、図 8 に示すように、とある健康な歯 5 0 を基準とし、本体 1 0 の計測マーク 1 2 の目盛り 1 2 1 と目印 1 2 2 を利用して、埋入孔の掘削位置を測定して位置決めし、その後、埋入孔を掘削して人工歯根 8 0 を埋め込む（第 1 手術段階）。このように、本発明を利用して、埋入孔の掘削、人工歯根 8 0 の埋入（図 8 の右から左の順に）を補助することができる。また、人工歯根 8 0 を埋入して骨粉を充填した後、図 9 に示すように、施術箇所の歯槽骨 6 0 上に新たに生成した骨組織は、人工歯根 8 0 が埋め込まれている埋入孔の外側を完全に覆うように生成する。図 1 0 に示すように、人工歯冠を人工歯根 8 0 に結合する場合、歯医者は本体 1 0 上の計測マーク 1 2 を介して、人工歯根 8 0 が埋め込まれている埋入孔の位置を特定して、歯茎の切開や新生骨組織の掘削（第 2 手術段階）を正確に行うことが可能となる。このように、第 1 の好適な実施例に係る歯科用プローブは、検診機能と測定機能とを兼備すると共にサージカルガイドの代わりに使用することができるので、治療コストを抑えつつ、精度の高い治療を行うことが可能となる。

10

【 0 0 1 6 】

図 1 1 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 2 の好適な実施例は、図 1 ~ 図 4 に示された第 1 の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体 1 0 の両ロッド部 1 3 のうちの一つ上にカーソル 1 5 が移動可能に装着される点において異なる。当該カーソル 1 5 は、計測マーク 1 2 の一つ目の目盛り 1 2 1 または一つ目の目印 1 2 2 に位置合わせして移動することができるので、このような設計により、使用者はより迅速かつ正確に計測数値を読み取ることが可能となる。

20

【 0 0 1 7 】

図 1 2 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 3 の好適な実施例は、図 1 1 に示された第 2 の好適な実施例とほぼ同じであるが、カーソル 1 5 A がロッド部上に移動可能に嵌装される管体である点において異なる。当該カーソル 1 5 A も、計測マーク 1 2 の一つ目の目盛り 1 2 1 または一つ目の目印 1 2 2 に位置合わせして移動することができる。図 7 及び図 8 に示された使用状態において、第 2、第 3 の好適な実施例におけるカーソル 1 5、1 5 A は、施術対象の歯 5 0 或いは人工歯根 8 0 と他の歯 5 0 との相対位置を特定する位置決め手段及び測定手段として機能することができる。

【 0 0 1 8 】

図 1 3 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 4 の好適な実施例は、図 1 ~ 図 4 に示された第 1 の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体 1 0 B の両ロッド部 1 3 B が同じ外径を有し、つまり、本体 1 0 B が単一の外径に形成されている点において異なる。図 1 4 ~ 図 1 5 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 5 の好適な実施例は、図 1 ~ 図 4 に示された第 1 の好適な実施例とほぼ同じであるが、計測マーク 1 2 C の各目印 1 2 2 C がより太くて形成されると共に、各目印 1 2 2 C の形成箇所に数字記号 1 2 3 C が付されている点において異なる。このような設計により、使用者が各目印 1 2 2 C に対応する寸法値を迅速に読み取ることが可能となる。

30

【 0 0 1 9 】

図 1 6 ~ 図 1 8 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 6 の好適な実施例は、図 1 ~ 図 4 に示された第 1 の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体 1 0 D と作業部材 2 0 D との間に固定機構 3 0 D が設けられる点において異なる。詳しく説明すると、固定機構 3 0 D は、締結ユニット 3 1 D と係合ユニット 3 2 D を備え、該締結ユニット 3 1 D は、本体 1 0 D の結合部 1 1 D に配置されると共に、互いに結合可能な締結孔 3 1 1 D と締結具 3 1 2 D を備え、締結孔 3 1 1 D が、結合部 1 1 D の内部と連通するように該結合部 1 1 D 上に径方向に貫通形成され、締結具 3 1 2 D が締結孔 3 1 1 D に締結されて結合部 1 1 D の内部に突出する。該係合ユニット 3 2 D は、作業部材 2 0 D の結合端部 2 1 D 側に配置されると共に、作業部材 2 0 D の外表面上に凹設形成された係合面 3 2 1 D を少なくとも一つ備える。作業部材 2 0 D を本体 1 0 D に取り付ける際に、作業部材 2 0 D の結合端部 2 1 D が本体 1 0 D の結合部 1 1 D の内部に挿入され、当該作業部材 2 0 D の少なくとも

40

50

一つの係合面 3 2 1 D が結合部 1 1 D の内部に進入して締結孔 3 1 1 D に位置合わせされて、締結具 3 1 2 D により係止結合されることで、当該作業部材 2 0 D と本体 1 0 D とが結合固定される。尚、係合ユニット 3 2 D は二つの係合面 3 2 1 D を備えることが好ましい。詳しく説明すると、両係合面 3 2 1 D が互いに平行となるように対をなして作業部材 2 0 D 上に形成され、係合ユニット 3 2 D が締結具 3 1 2 D により係止される際に、当該締結具 3 1 2 D は両係合面 3 2 1 D のうちの一つに当接して係止される。

【 0 0 2 0 】

図 1 9 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 7 の好適な実施例は、図 1 6 ~ 図 1 8 に示された第 6 の好適な実施例とほぼ同じであるが、係合ユニット 3 2 E は、作業部材 2 0 E の結合端部 2 1 E 側の外表面上に凹設形成された環状係合部 3 2 2 E を備える点において異なる。このような設計により、締結ユニット 3 1 E の締結具 3 1 2 E と環状係合部 3 2 2 E との係合関係により、作業部材 2 0 E と本体 1 0 E が係合固定される。

10

【 0 0 2 1 】

図 2 0 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 8 の好適な実施例は、図 1 6 ~ 図 1 8 に示された第 6 の好適な実施例とほぼ同じであるが、締結ユニット 3 1 F は、結合部 1 1 F 上に軸方向に沿って形成されたテーパ状の締結孔 3 1 1 F を備える点と、係合ユニット 3 2 F は、作業部材 2 0 F の外表面上に形成され締結孔 3 1 1 F に緊密に連結可能なテーパ状の環状係合部 3 2 2 F を備える点とにおいて異なる。尚、締結孔 3 1 1 F と環状係合部 3 2 2 F は、レーザー溶接、アーク溶接、電子ビーム溶接、摩擦溶接などの溶接や接着、焼き嵌め方、締め込みによって固定されることができ。

20

【 0 0 2 2 】

図 2 1 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 9 の好適な実施例は、図 2 0 に示された第 8 の好適な実施例とほぼ同じであるが、締結ユニット 3 1 G は、本体 1 0 G の結合部 1 1 G に軸方向に沿って形成された締結孔 3 1 1 G と、締結孔 3 1 1 G の開口部に径方向外側に拡径するように形成された嵌め合い凹部 3 1 3 G とを備える点と、係合ユニット 3 2 G は、作業部材 2 0 G の結合端部 2 1 G 側の外表面上に締結孔 3 1 1 G に螺合可能に形成された係合面 3 2 1 G と、作業部材 2 0 G の外表面上に係合面 3 2 1 G と隣接するように形成され嵌め合い凹部 3 1 3 G に緊密に嵌合可能な嵌め合い環部 3 2 3 G を備える点とにおいて異なる。このような構成により、作業部材 2 0 G と本体 1 0 G とは、締結孔 3 1 1 G と係合面 3 2 1 G との螺合関係、及び嵌め合い環部 3 2 3 G と嵌め合い凹部 3 1 3 G との嵌合関係によって、ガタつかずに結合されることが可能となる。尚、図 2 2 に示すように、係合ユニット 3 2 G ' は、中空管体であって、その一端の外表面上に、締結孔 3 1 1 G ' に締結可能な締付け部 3 2 6 G ' が形成されることがこのましい。このような構成により、作業部材 2 0 G ' の結合端部 2 1 G ' が係合ユニット 3 2 G ' 内に挿入して、溶接（レーザー溶接、アーク溶接、電子ビーム溶接、摩擦溶接など）または、接着、焼き嵌め、締め込みによって固定される。

30

【 0 0 2 3 】

図 2 3 及び図 2 4 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 1 0 の好適な実施例は、図 1 6 ~ 図 1 8 に示された第 6 の好適な実施例とほぼ同じであるが、締結ユニット 3 1 H は、結合部 1 1 H の外表面上に配置されると共に、結合部 1 1 H の内部に軸方向に沿って形成された嵌め合い凹部 3 1 3 H と、嵌め合い凹部 3 1 3 H の外側を囲繞するように形成された締結部 3 1 4 H とを備える点と、係合ユニット 3 2 H は、締結ユニット 3 1 H の外側に取り付けられると共に、その内部に締結部 3 1 4 H に螺合可能な取付ねじ部 3 2 4 H と、その内部に取付ねじ部 3 2 4 H と連通するように形成された挟持部 3 2 5 H とを備える点と、において異なる。さらに、固定機構 3 0 H は、締結ユニット 3 1 H と係合ユニット 3 2 H との間に保持された保持ユニット 3 3 H を備える。保持ユニット 3 3 H について具体的に述べると、保持ユニット 3 3 H は、作業部材 2 0 H を保持するためのコレット部材であることが好ましい。保持ユニット 3 3 H は、作業部材 2 0 H の結合端部 2 1 H を挟持するために用いられ、嵌め合い凹部 3 1 3 H 内に嵌合されて挟持部 3 2 5 H に当接するように保持固定される。保持ユニット 3 3 H 内に挿設されている作業部材 2 0 H の結合端部 2

40

50

1 Hは、締結ユニット3 1 Hと係合ユニット3 2 Hとの締結関係により、保持ユニット3 3 H内に挟持固定される。図2 4に示すように、使用者は、締結ユニット3 1 Hの設置により、必要に応じて、異なる用途の作業部材2 0 H、2 0 H'、2 0 H''を固定機構3 0 Hに交換することができる。

【0 0 2 4】

図2 5及び図2 6に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 1の好適な実施例は、図1 ~ 図4に示された第1の好適な実施例とほぼ同じであるが、作業部材2 0 Iが湾曲部を有していない(言い換えれば、湾曲部の湾曲角度は0°)点において異なる。つまり、結合端部2 1 Iと作業部材2 0 Iとは直線状に配置されており、また、本体1 0 Iと作業部材2 0 Iは螺合連結されている点においても異なっている。

10

【0 0 2 5】

図2 7に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 2の好適な実施例は、図1 ~ 図4に示された第1の好適な実施例とほぼ同じであるが、作業部材2 0 Jの作業端部2 2 Jに、ミラー2 3 Jが設置される点において異なる。つまり、第1 2の好適な実施例における歯科用器具は歯鏡である。

【0 0 2 6】

図2 8に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 3の好適な実施例は、図1 3に示された第4の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体1 0 Kの両端にそれぞれ作業部材2 0 Kが設置される点において異なる。尚、該両作業部材2 0 Kは、同一方向に湾曲して形成されてもよく、異なる方向に湾曲して形成されてもよく、また、各作業部材2 0 Kは、湾曲部を設けずに直線状に形成されてもよい。

20

【0 0 2 7】

図2 9に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 4の好適な実施例は、図1に示された第1の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体1 0 Lと作業部材2 0 Lとは一体に形成されている点において異なる。尚、本体1 0 Lと作業部材2 0 Lとは、同じ材料で一体に形成されていてもよく、例えば、両者が共にプラスチック材料で射出成型されてもよいし、或いは金属材料で鋳造されてもよく、さらに、両者が異なる材料で一体に形成されてもよく、例えば、本体1 0 Lはプラスチック材料で形成され、作業部材2 0 Lは金属材料で形成されてもよい。

【0 0 2 8】

図3 0に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 5の好適な実施例は、図1 2に示された第3の好適な実施例とほぼ同じであるが、カーソル1 5 Mは、本体1 0 M上に環装される、切り欠き1 5 1 Mを有する中空リング体である点において異なる。このような設計により、使用者が計測を行おうとする時に、カーソル1 5 Mを本体1 0 M上で移動させることにより計測が行われる。

30

【0 0 2 9】

図3 1に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 6の好適な実施例は、図1 2に示された第3の好適な実施例とほぼ同じであるが、カーソル1 5 Nは、該カーソル1 5 Nを径方向に貫通し、本体1 0 Nに当接する位置決め具1 5 2 Nを含む点において異なる。位置決め具1 5 2 Nの設置により、使用者は、位置決め具1 5 2 Nを本体1 0 Nの外表面に当接させることにより、カーソル1 5 Nを本体1 0 N上の所要の位置に固定することができる。尚、位置決め具1 5 2 Nとカーソル1 5 Nとは螺合により結合されていることが好ましい。

40

【0 0 3 0】

図3 2に示すように、本発明に係る歯科用器具の第1 7の好適な実施例は、図3 0に示された第1 5の好適な実施例とほぼ同じであるが、カーソル1 5 Oは切り欠き1 5 1 O両側にそれぞれ、外方に突出するように延在する二つの突出片1 5 3 Oを含む点において異なる。詳しく説明すると、該二つの突出片1 5 3 Oは、互いに平行となるように対をなして離間配置されており、位置決め具1 5 2 Oは、該両突出片1 5 3 Oのうちの一方を横方向に貫通して、他方の突出片1 5 3 Oに結合されるように構成される。尚、位置決め具1 5

50

20と突出片1530とは螺合により結合されていることが好ましい。このような設計により、使用者は、位置決め具1520を螺進させて両突出片1530間の距離を縮め、カーソル150を本体100に締め付けるように固定することにより、カーソル150を本体100上の所要の位置に固定することができる。

【0031】

図33及び図34に示すように、本発明に係る歯科用器具の第18の好適な実施例は、図12に示された第3の好適な実施例とほぼ同じであるが、カーソル15Pは、締付スリーブ16Pと締付ナット17Pを含む点において異なる。詳しく説明すると、締付スリーブ16Pは、本体10P上に移動可能に環装されると共に、その周壁上に軸方向に延在するスリット161Pを複数有し、その外表面上に螺合部162Pが形成され、締付ナット17Pの裏表面に締付スリーブ16Pの螺合部162Pと対応する螺着部171Pを有する。このような設計により、締付ナット17Pが締付スリーブ16Pに螺合すると、締付スリーブ16Pのスリット161Pが圧縮変形して小さくなって、締付スリーブ16Pが本体10Pに密着することで、カーソル15Pが本体10Pに固定され、計測機能を発揮する。

10

【0032】

図35に示すように、本発明に係る歯科用器具の第19の好適な実施例は、図13に示された第4の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体10Qの結合部11Qに緩衝部材18Qを有する点において異なる。緩衝部材18Qについて詳しく説明し、当該緩衝部材18Qは弾性を有するシート体であって、その片端部が少なくとも一つの連結具181Qによって本体10Qの結合部11Qの外表面に密着するように固定されている。作業部材20Qは、その結合端部21Qが緩衝部材18Qの他方端部に当接するように本体10Qの結合部11Qに遊嵌状態で挿設されている。このような構成により、作業部材20Qに緩衝効果が付与されるので、歯科治療中に患者に与える不快感を大幅に低減することができる。

20

【0033】

図36に示すように、本発明に係る歯科用器具の第20の好適な実施例は、図35に示された第19の好適な実施例とほぼ同じであるが、結合部11Qが本体10Qに着脱可能に結合されている点において異なる。詳しく説明すると、結合部11Qの作業部材20Qから離れる一端に結合突起111Qが設けられ、結合突起111Qの外表面上にネジ山を有し、本体10Q上に、結合突起111Qが着脱自在に結合可能な結合穴19Qが設けられ、これにより、結合部11Qと本体10Qとは着脱可能に結合されている。

30

【0034】

図37に示すように、本発明に係る歯科用器具の第21の好適な実施例は、図35に示された第19の好適な実施例とほぼ同じであるが、本体10Rは外径の異なる二つのロッド部13Rを含む点と、結合部11Rは中空の収容室112Rを有する点とにおいて異なる。詳しく説明すると、本実施例の緩衝部材18Rはバネ部材であって収容室112R内に設置されており、作業部材20Rの結合端部21Rが、収容室112R内に収容されると共に緩衝部材18Rに当接している。このような構成により、作業部材20Rは使用時において、緩衝部材18Rの弾性緩衝作用により結合部11Rに対して移動して収容室112R内に進入することができるので、緩衝効果をもたらす。

40

【0035】

図38に示すように、本発明に係る歯科用器具の第22の好適な実施例は、図37に示された第21の好適な実施例とほぼ同じであるが、結合部11Rが本体10Rに着脱可能に結合されている点とにおいて異なる。詳しく説明すると、結合部11Rの作業部材20Rから離れる一端に結合突起111Rが設けられ、結合突起111Rの外表面上にネジ山を有し、これに対して、本体10R上に、結合突起111Rが着脱自在に結合可能な結合穴19Rが設けられ、これにより、結合部11Rと本体10Rとは着脱可能に結合されている。

【0036】

50

図 39 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 23 の好適な実施例は、図 37 に示された第 21 の好適な実施例とほぼ同じであるが、収容室 112S の構成及び作業部材 20S と緩衝部材 18S との当接箇所が異なる点とにおいて異なる。詳しく説明すると、本体 10S の結合部 11S の収容室 112S の下方に蓋体 113S が設けられており、作業部材 20S の結合端部 21S と作業端部 22S との間にフランジ部 24S を有し、フランジ部 24S が、蓋体 113S と緩衝部材 18S とに当接するように収容室 112S 内に収容されている。このような構成により、作業部材 20S は使用時において、緩衝部材 18S の弾性緩衝作用により結合部 11S に対して移動して収容室 112S 内に進入することができるので、緩衝効果をもたらす。

【0037】

10

図 40 に示すように、本発明に係る歯科用器具の第 24 の好適な実施例は、図 39 に示された第 23 の好適な実施例とほぼ同じであるが、結合部 11S が本体 10S に着脱可能に結合されている点とにおいて異なる。詳しく説明すると、結合部 11S の作業部材 20S から離れる一端に結合突起 111S が設けられ、結合突起 111S の外表面上にネジ山を有し、これに対して、本体 10S 上に、結合突起 111S が着脱自在に結合可能な結合穴 19S が設けられ、これにより、結合部 11S と本体 10S とは着脱可能に結合されている。

【0038】

本発明に係る歯科用器具の好適な実施例において、本体 10、10B、10D、10E、10G、10I、10K、10L、10M、10N、10O、10P、10Q、10R、10S と作業部材 20、20D、20E、20G、20G'、20H、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S との間に固定機構 30D、30H を設置することにより、使用者は必要に応じて、異なるサイズや材質、結構、弾性、形状、用途の作業部材 20、20D、20E、20G、20G'、20H、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S に交換することもできるので、検診用具としての汎用性及び実用性を高めることが可能となる。

20

【0039】

前述した技術特徴によれば、本発明に係る歯科用器具は、作業部材 20、20D、20E、20G、20G'、20H、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S を介して検診用具として普通に利用でき、しかも、その作業部材 20、20D、20E、20G、20G'、20H、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S が形状記憶合金、ステンレススチール、チタン合金、白金又はタングステンなどの材料から製作されているので、検診中に患者に不快感を与えることを効果的に解消することができ、それに加え、本発明の歯科用器具が地面に落ちたり、他の物と衝突した場合に、外力を受けた作業部材 20、20D、20E、20F、20G、20G'、20H、20H'、20H''、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S の作業端部 22、22I、22J、22S が弾力的に曲がったり、弾性変形したりして元の形状に戻ることができるので、破損の虞を回避することが可能となり、さらに、超弾性特性を有する作業部材 20、20D、20E、20F、20G、20G'、20H、20H'、20H''、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S を利用することで、上顎洞粘膜を突き破ること、及びその後の派生問題を避けることができる。また、本体 10、10B、10D、10E、10G、10I、10K、10L、10M、10N、10O、10P、10Q、10R、10S 上に計測マーク 12、12C が設けられることにより、歯科治療患者の各歯 50 の相対位置を計測して位置決めを行うことができるので、その後の埋入孔の掘削、人工歯根 80 の埋入などの手術を正確に行い、精度の高い治療が可能となるほか、サージカルガイドを利用する必要がなく、検診用具として使い勝手および経済性を向上させることができる。また、本体 10L と作業部材 20L とは、プラスチック材料や金属材料によって一体に成形されてもよいし、または本体 10、10B、10D、10E、10G、10I、10K、10L、10M、10N、10O、10P、10Q、10R、10S と作業部材 20、20D、20E、20F、20G、20G'、20H、20H'、20H''、

30

40

50

、20H'、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20Sの間に接続するための固定機構30、30Hを設置してもよく、固定機構30、30Hが設置された場合、必要に応じて、異なるサイズや材質、結構、弾性、形状、用途の作業部材20、20D、20E、20F、20G、20G'、20H、20H'、20H''、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20Sに交換することもできるので、検診用具としての汎用性及び実用性を高めることが可能となる。要するに、本発明に係る歯科用器具は、患者に与える不快感を大幅に低減することができると共に、検診用具としてのみならず人工歯根手術における計測道具としても簡便に利用できる。

【0040】

以上の説明は、本発明の好適な実施形態に過ぎず、本発明に対して何ら限定を行うものではない。本発明について、比較的好適な実施形態をもって上記のとおり開示したが、これは本発明を限定するものではなく、すべての当業者が、本発明の技術構想を逸脱しない範囲において、本発明の技術の本質に基づいて上記の実施形態に対して行ういかなる簡単な修正、変更及び修飾も、依然としてすべて本発明の技術構想の範囲内にある。

【符号の説明】

【0041】

| | | |
|--|--------|----|
| 10、10B、10D、10E、10G、10I、10K、10L、10M、10N、10O、10P、10Q、10R、10S | 本体 | |
| 11、11D、11F、11G、11H、11Q、11R、11S | 結合部 | |
| 111、111Q、111R、111S | 結合突起 | 20 |
| 112R、112S | 収容室 | |
| 113S | 蓋体 | |
| 12、12C | 計測マーク | |
| 121 | 目盛り | |
| 122、122C | 目印 | |
| 123C | 数字記号 | |
| 13、13B、13R | ロッド部 | |
| 14 | 段差面 | |
| 15、15A、15M、15N、15O、15P | カーソル | |
| 151M、151O | 切り欠き | 30 |
| 152N、152O | 位置決め具 | |
| 153O | 突出片 | |
| 16P | 締付スリーブ | |
| 161P | スリット | |
| 162P | 螺合部 | |
| 17P | 締付ナット | |
| 171P | 螺着部 | |
| 18Q、18R、18S | 緩衝部材 | |
| 181Q | 連結具 | |
| 19Q、19R、19S | 結合穴 | 40 |
| 20、20D、20E、20F、20G、20G'、20H、20H'、20H''、20I、20J、20K、20L、20Q、20R、20S | 作業部材 | |
| 21、21D、21E、21F、21G、21G'、21H、21I、21Q、21R、21S | 結合端部 | |
| 22、22I、22J、22S | 作業端部 | |
| 23 | 湾曲部 | |
| 23J | ミラー | |
| 24S | フランジ部 | |
| 30D、30H | 固定機構 | |
| 31D、31E、31F、31G、31H | 締結ユニット | 50 |

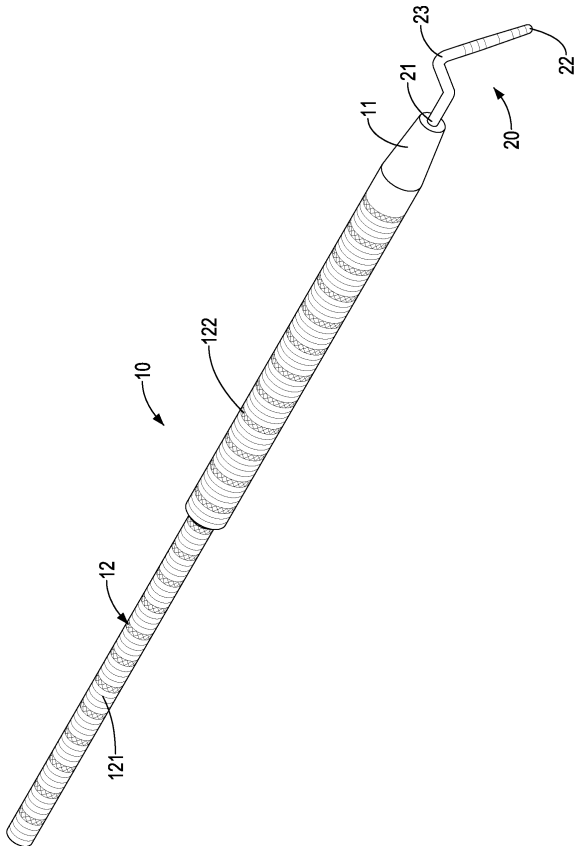
- 3 1 1 D、3 1 1 F、3 1 1 G、3 1 1 G ' 締結孔
- 3 1 2 D、3 1 2 E 締結具
- 3 1 3 G、3 1 3 H 嵌め合い凹部
- 3 1 4 H 締結部
- 3 2 D、3 2 E、3 2 F、3 2 G、3 2 G '、3 2 H 係合ユニット
- 3 2 1 D、3 2 1 G 係合面
- 3 2 2 E、3 2 2 F 環状係合部
- 3 2 3 G 嵌め合い環部
- 3 2 4 H 取付ねじ部
- 3 2 5 H 挟持部
- 3 2 6 G ' 締付け部
- 3 3 H 保持ユニット
- 5 0 歯
- 6 0 歯槽骨
- 6 1 歯茎
- 7 0 歯周ポケット
- 8 0 人工歯根

10

夾角

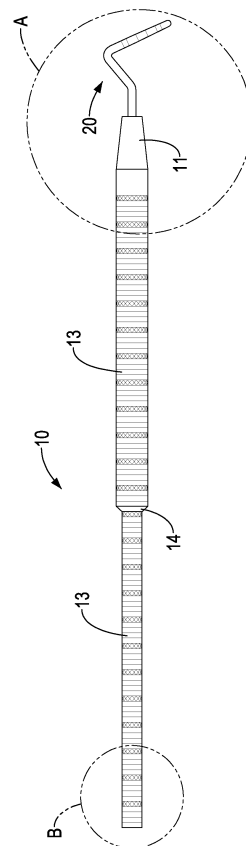
【図面】

【図 1】



【図 2】

20

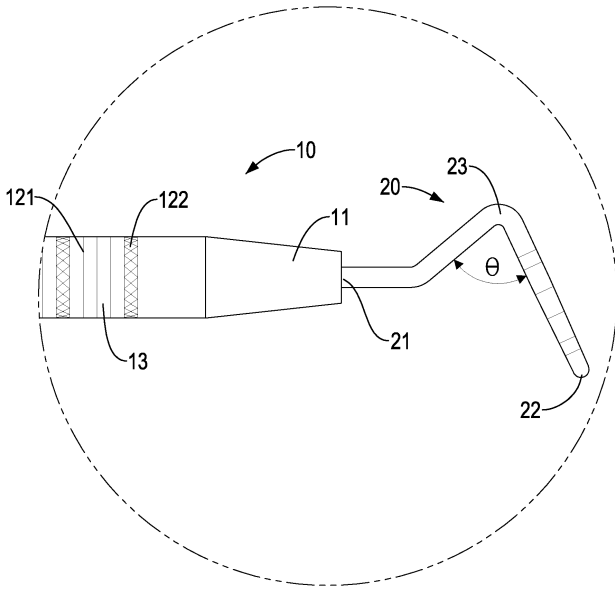


30

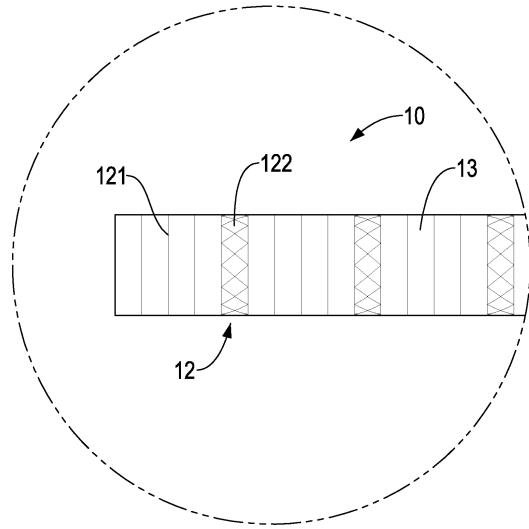
40

50

【 図 3 】

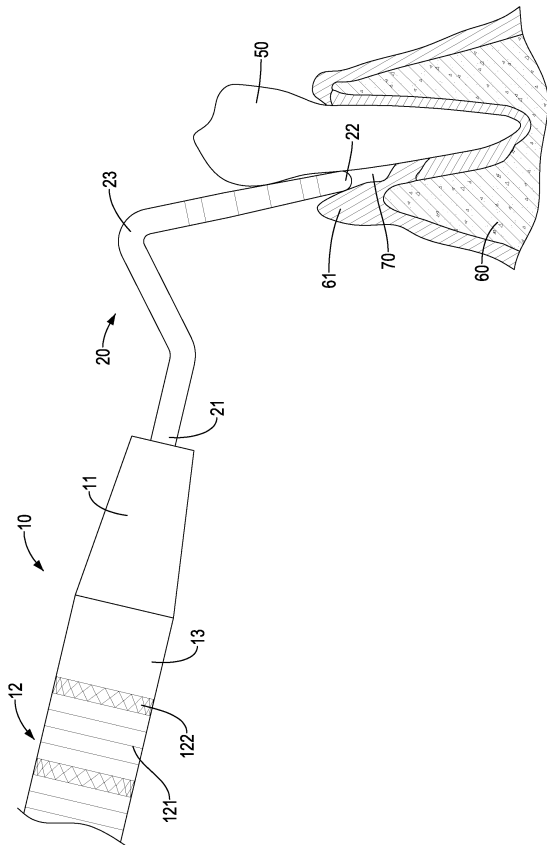


【 図 4 】

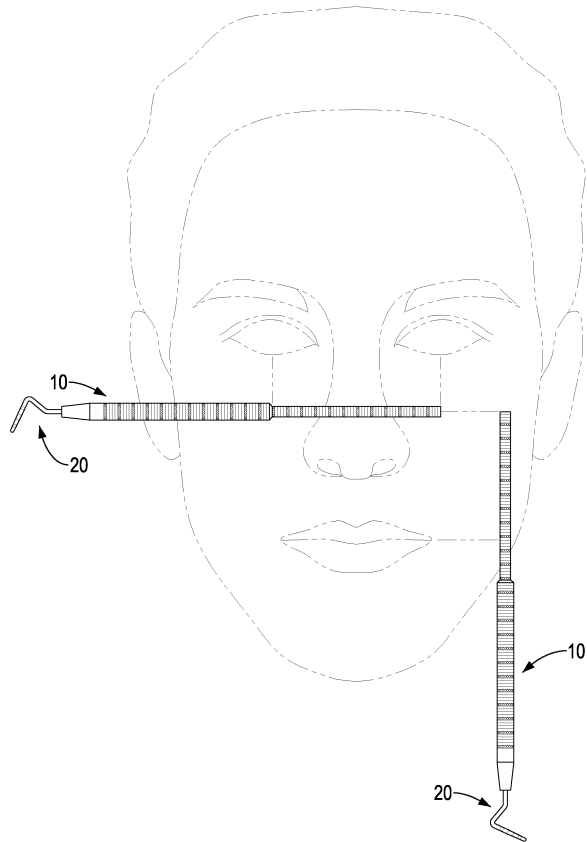


10

【 図 5 】



【 図 6 】



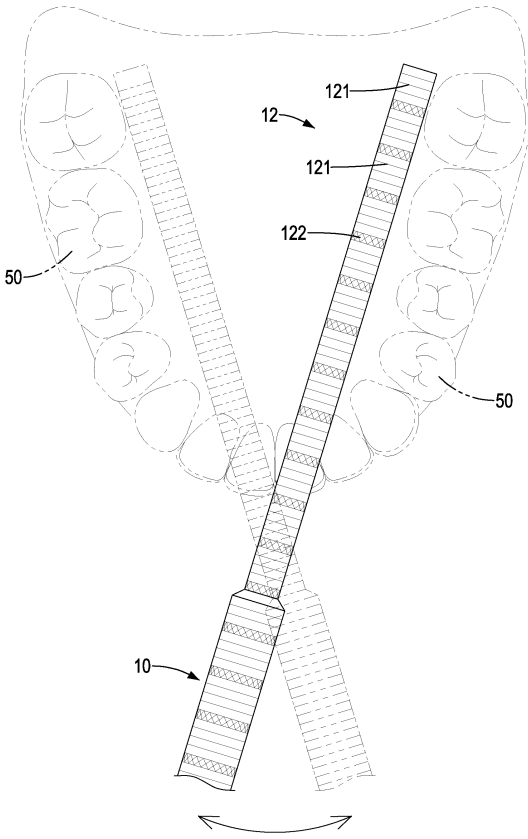
20

30

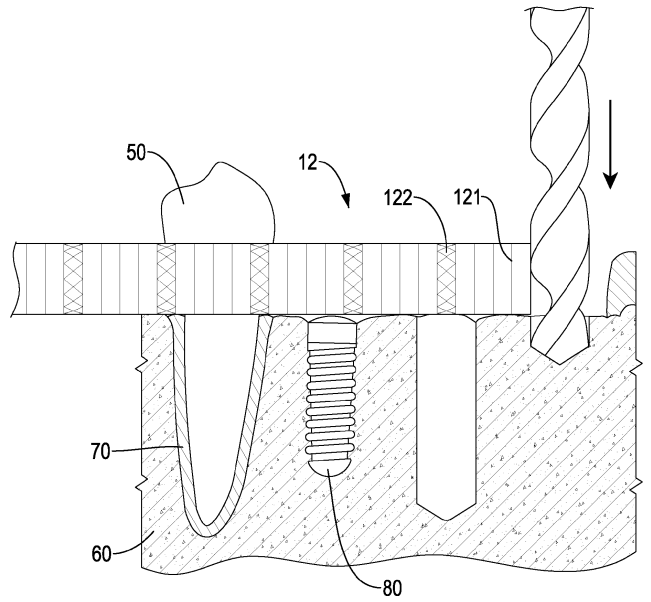
40

50

【 図 7 】



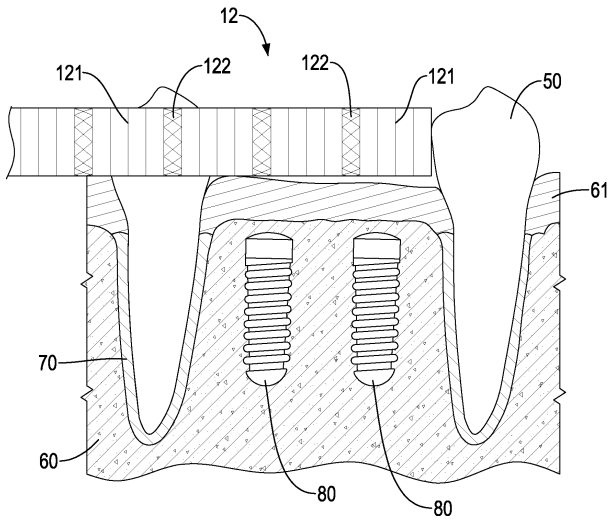
【 図 8 】



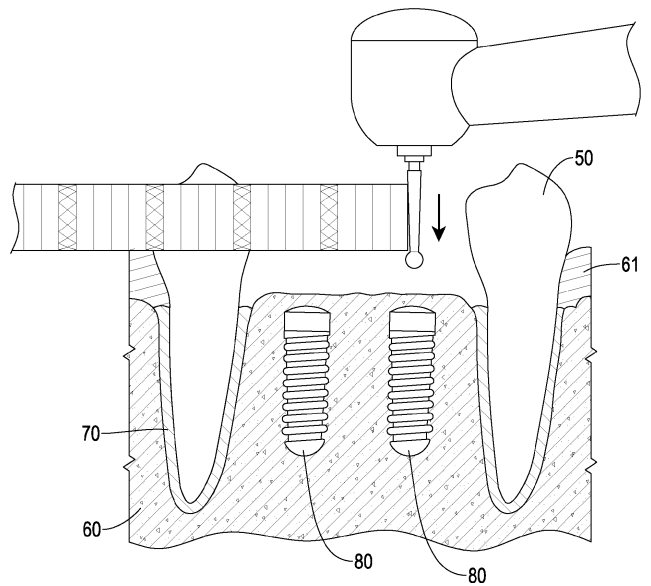
10

20

【 図 9 】



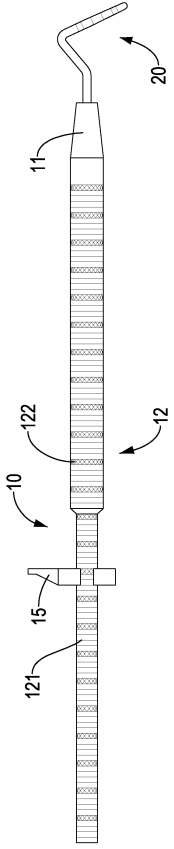
【 図 10 】



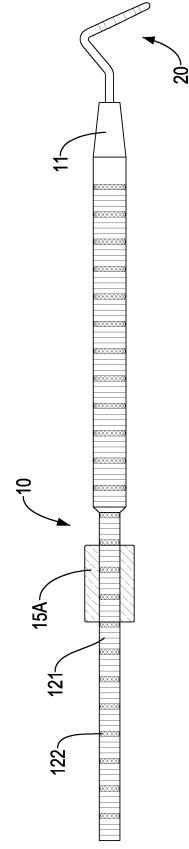
30

40

【 図 1 1 】



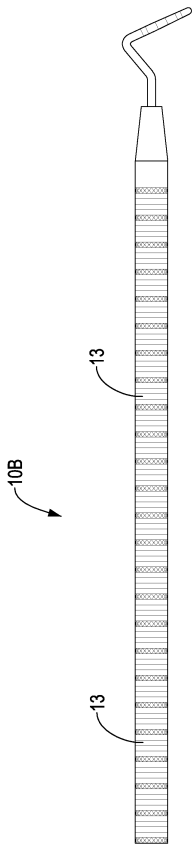
【 図 1 2 】



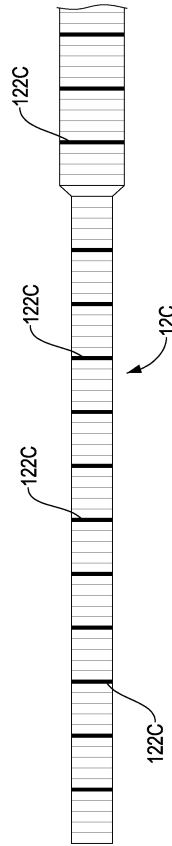
10

20

【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

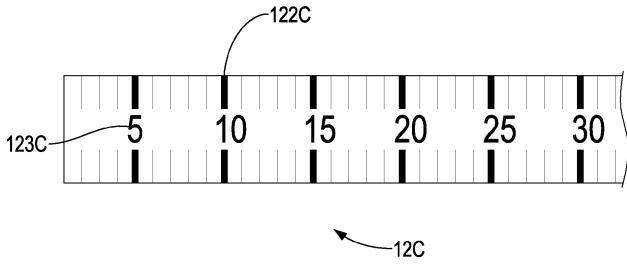


30

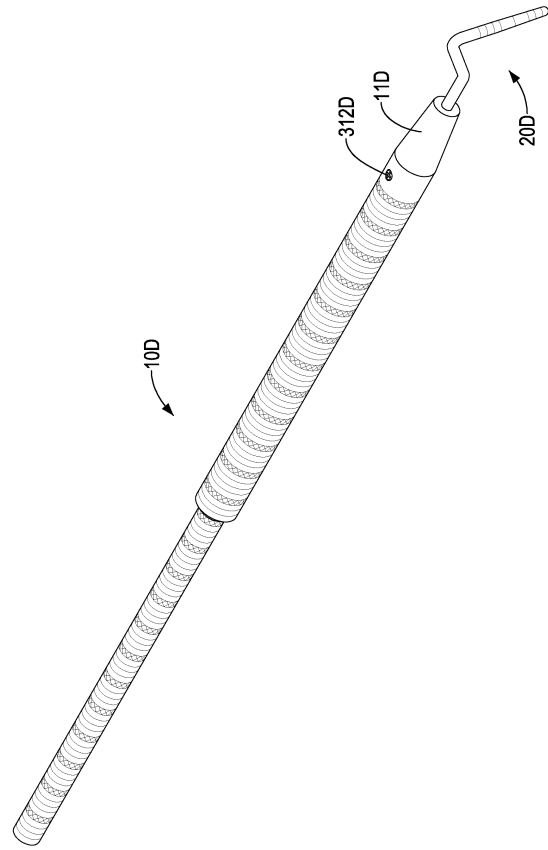
40

50

【 15 】



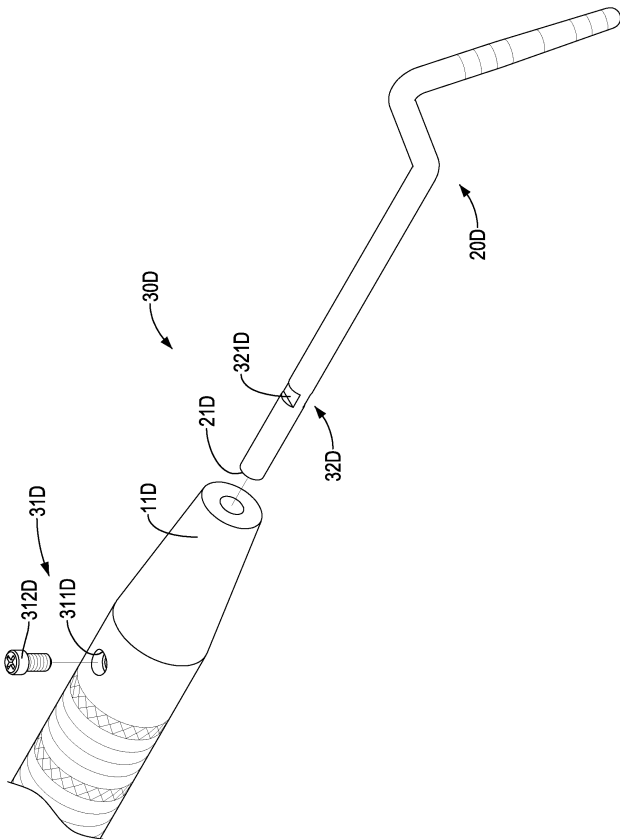
【 16 】



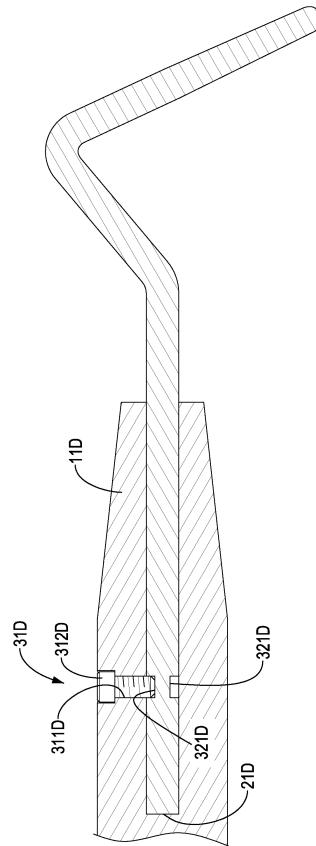
10

20

【 17 】



【 18 】

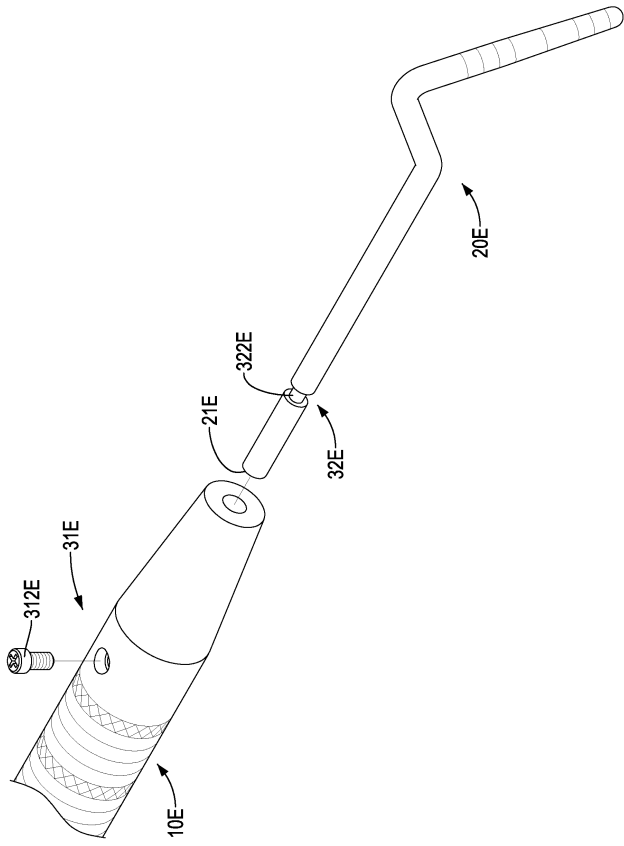


30

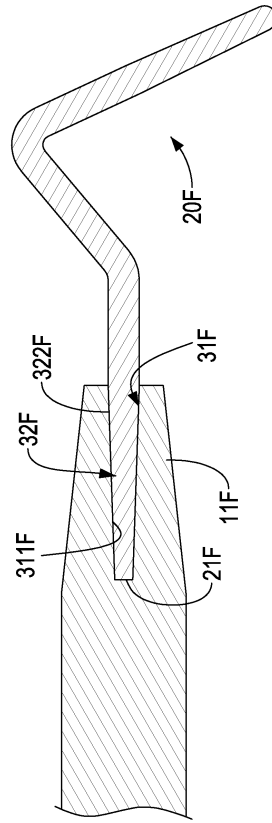
40

50

【 図 1 9 】



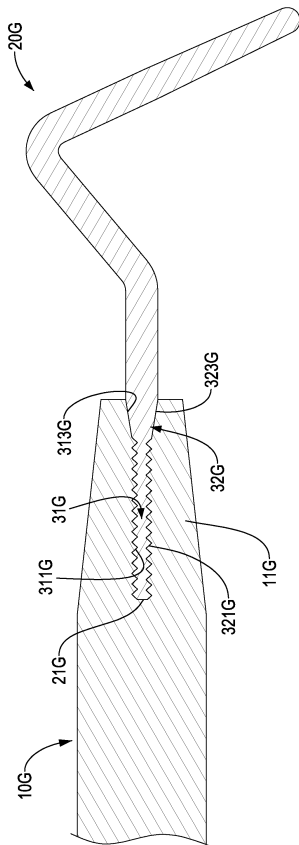
【 図 2 0 】



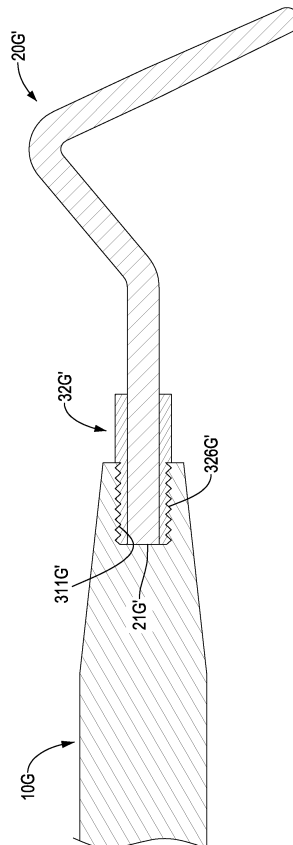
10

20

【 図 2 1 】



【 図 2 2 】

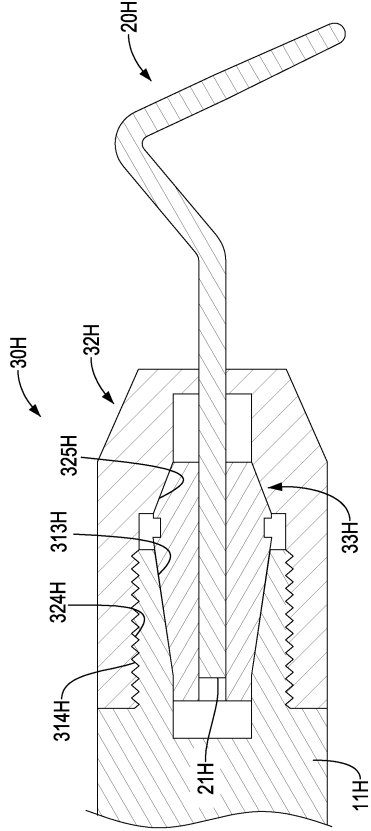


30

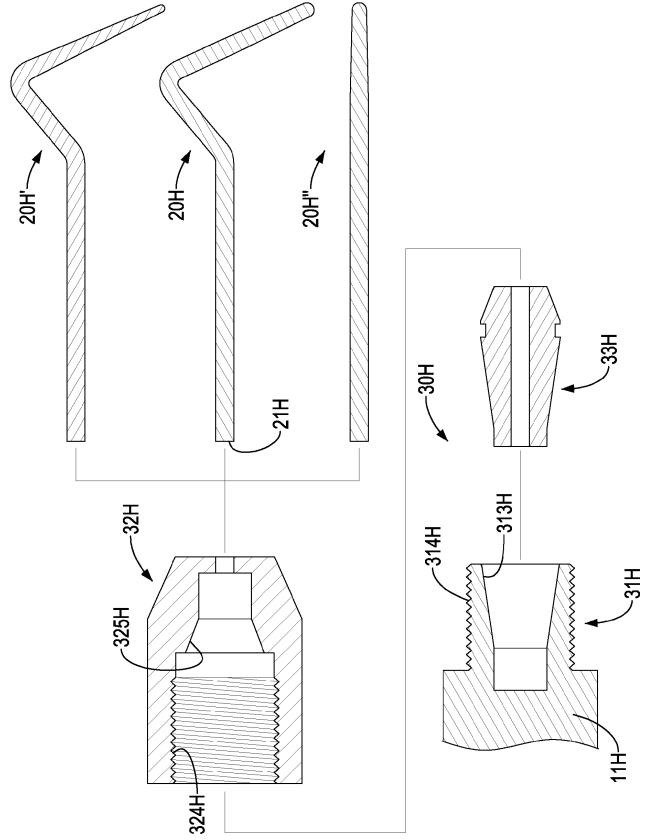
40

50

【 図 2 3 】



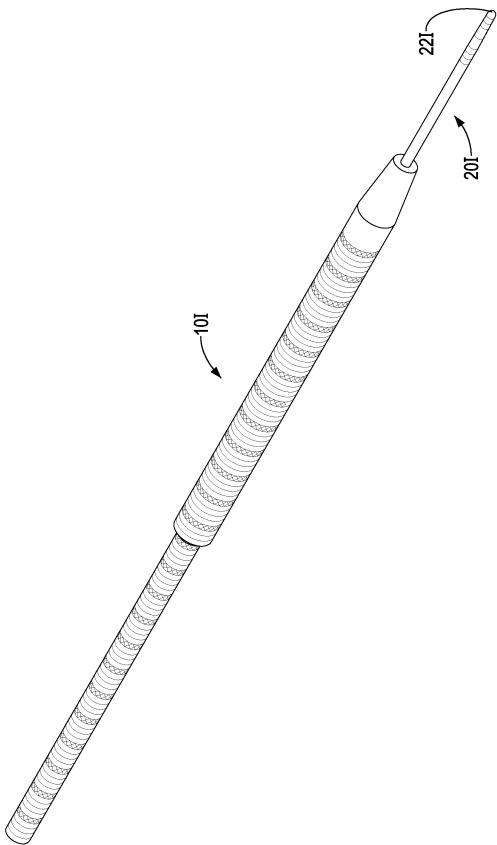
【 図 2 4 】



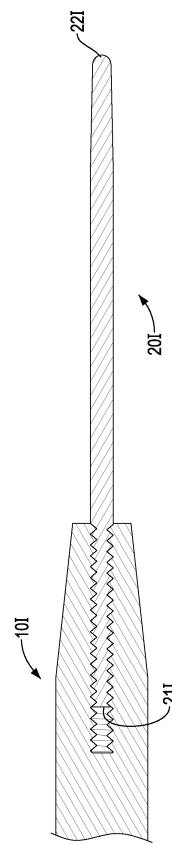
10

20

【 図 2 5 】



【 図 2 6 】

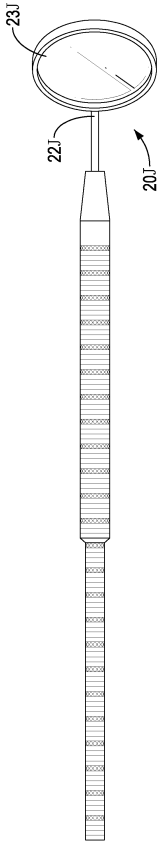


30

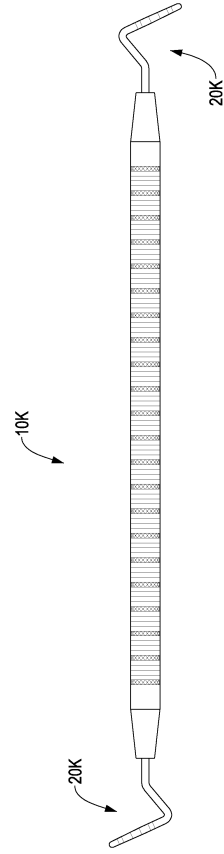
40

50

【 2 7 】



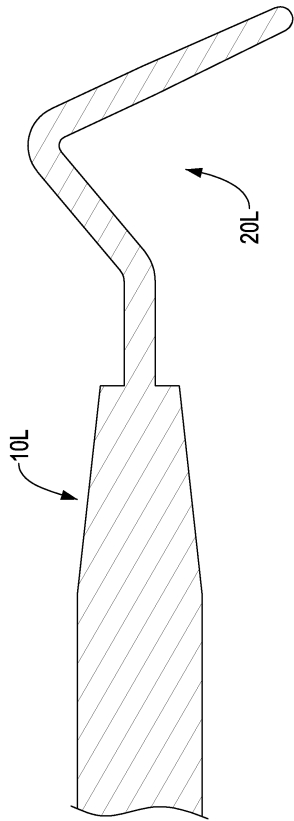
【 2 8 】



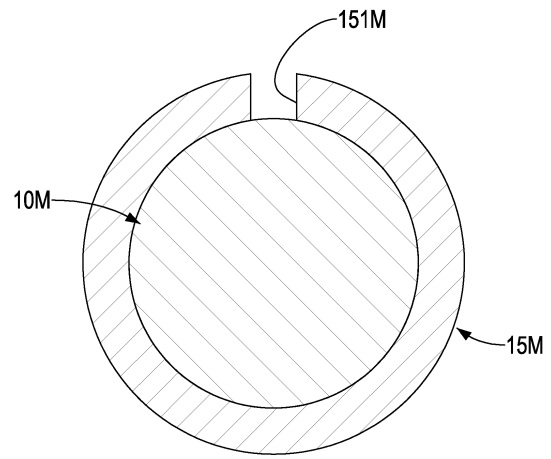
10

20

【 2 9 】



【 3 0 】

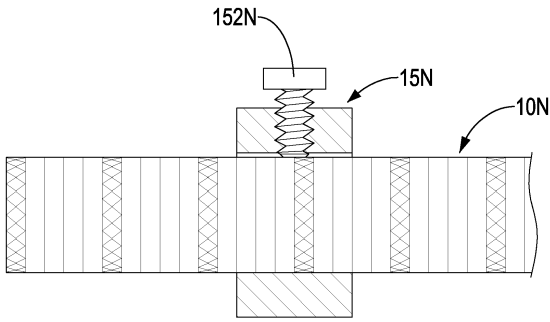


30

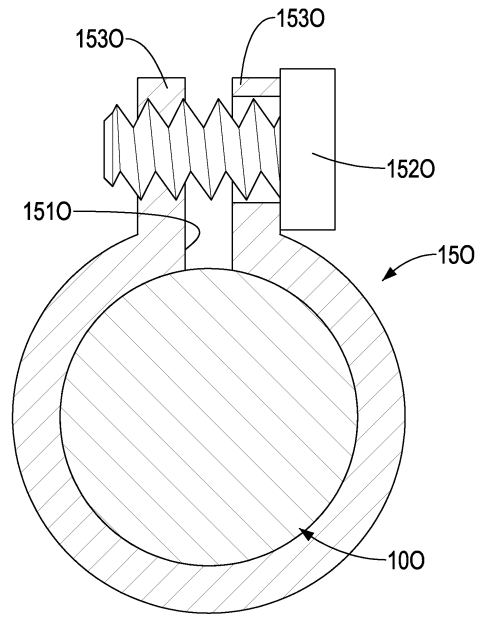
40

50

【 図 3 1 】



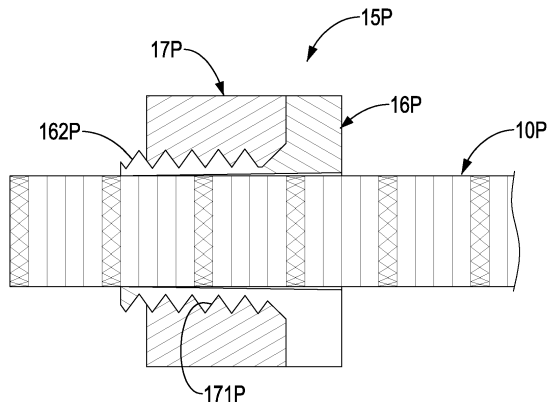
【 図 3 2 】



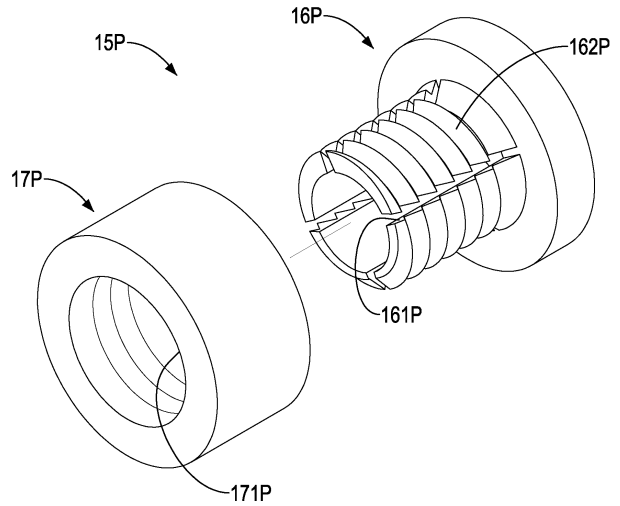
10

20

【 図 3 3 】



【 図 3 4 】

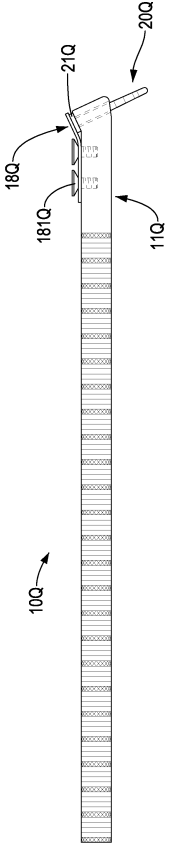


30

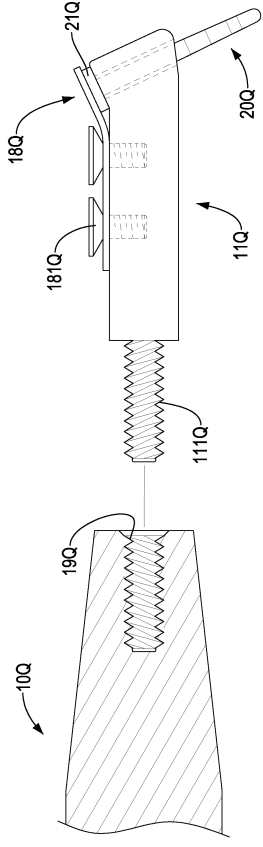
40

50

【 3 5 】



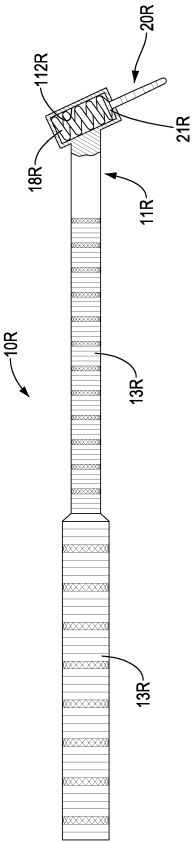
【 3 6 】



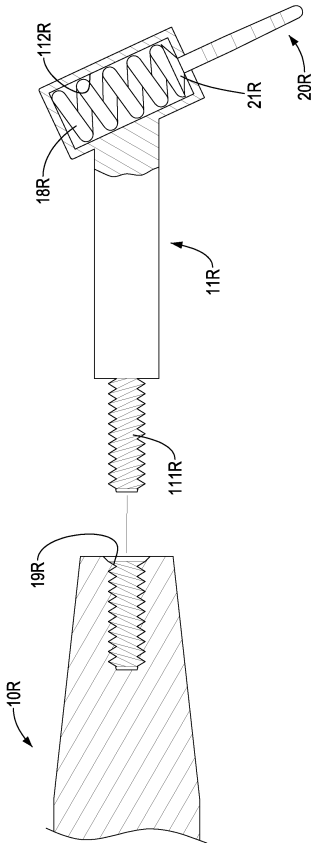
10

20

【 3 7 】



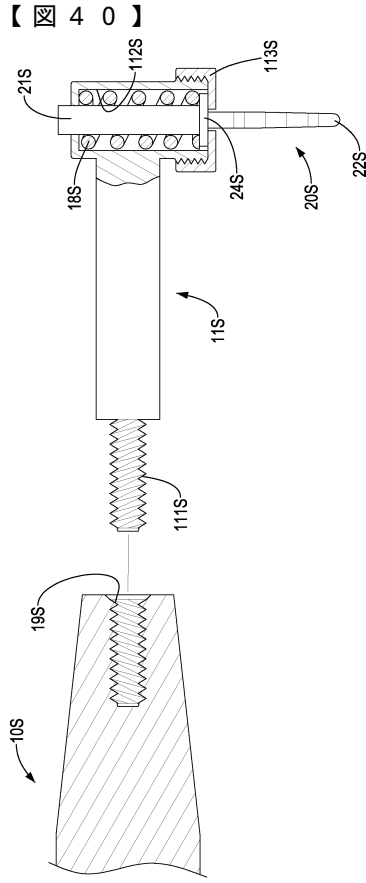
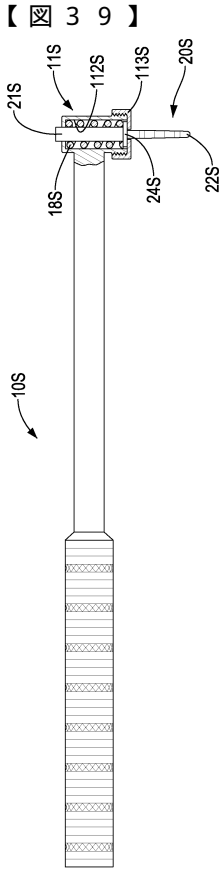
【 3 8 】



30

40

50



10

20

30

40

50