

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5259557号
(P5259557)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年5月2日(2013.5.2)

(51) Int.Cl.

A 6 1 C 8/00 (2006.01)

F I

A 6 1 C 8/00

Z

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-264469 (P2009-264469)
 (22) 出願日 平成21年11月20日(2009.11.20)
 (65) 公開番号 特開2011-104222 (P2011-104222A)
 (43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)
 審査請求日 平成21年11月20日(2009.11.20)

(73) 特許権者 509322373
 興達生技有限公司
 台湾台北市信義区基隆路一段155号13
 ビルの五
 (74) 代理人 100130111
 弁理士 新保 斉
 (72) 発明者 洪 遠相
 台湾台北市信義区基隆路一段155号13
 ビルの五 興達生技有限公司内

審査官 川島 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科インプラント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円柱形で第1末端及び第2末端を有するフィクスチャーと、フィクスチャーを取り巻く非対称のねじ山と、フィクスチャー第1末端に位置し、副鼻腔の適当な部位に挿入される先端固定部と、フィクスチャー第2末端に位置し、ボルトによってアバットメントと結合して内部接触を最大化した固定部とを備えた歯科インプラントであって、

フィクスチャーは、第1末端から第2末端に至る円形の横断面を有し、第1末端に近いほど小径であり、

副鼻腔への挿入が容易であると共に副鼻腔からの緩みを防止するために、フィクスチャーを取り巻く非対称のねじ山は、フィクスチャーの第2末端に向いている第2側面とフィクスチャーの第1末端に向いている第1側面とを有し、第2側面の傾斜角度が、第1側面の傾斜角度より大きく、

フィクスチャーはまた、第1末端から切れ込まれてV字型の横断面を有する凹みを複数備え、その凹みを構成する面の縁部が1個または複数の切削刃先を形成すると共に、その凹みが、切削された骨の収容部を形成し、

先端固定部は、フィクスチャー第1末端に位置し、副鼻腔からの緩みを防止するために、副鼻腔の骨を成長進入させ結合するための空洞を有し、その空洞の空洞壁には、骨との摩擦力を高める溝及び肋材並びにねじ山が備わり、更に、そのねじ山の方向は、フィクスチャーの非対称のねじ山の方向と反対であり、

内部接触を最大化した固定部は、固定空洞及び固定開口部を有し、フィクスチャー第2

10

20

末端に位置し、アバットメントの根元と結合し、

内部接触を最大化した固定部の固定枠は、6個の嵌合溝を有し、アバットメントの根元に突設した3個の嵌合突起に対応して構成され、

6個の嵌合溝は、フィクスチャーの軸の中心に均等に配置され、それぞれ2個の嵌合溝の角度が約60度である

ことを特徴とする歯科インプラント。

【請求項2】

先端固定部は、凹状の先端をもつ円球形拳上器の先端部を有し、フィクスチャー第1末端に位置し、

凹状の先端が凹状の溝底面、また凹状壁が周辺に向かって放射状に延伸してなる鋭利な周辺切削縁を有する

請求項1に記載の歯科インプラント。

【請求項3】

凹状壁は、凹状の溝底面から延伸して湾曲した表面を形成し、凹状の溝底面及び凹状壁が、円球形拳上器の先端部で凹状溝を形成する

請求項2に記載の歯科インプラント。

【請求項4】

円球形拳上器の先端部において、凹状の溝底面が突起部を有する

請求項2に記載の歯科インプラント。

【請求項5】

突起部は、凹状の溝底面中央にあり、突起状であって、平滑かつ湾曲した表面を有する

請求項4に記載の歯科インプラント。

【請求項6】

非対称のねじ山は、主要ねじ山部分及び末端ねじ山部分を有し、主要ねじ山部分は長く、末端ねじ山部分は短く、末端ねじ山部分及び第2末端は連結し、主要ねじ山部分は末端ねじ山部分から延伸して第1末端と連結し、主要ねじ山部分の最末端部分はやや低く、やや小さい角度である

請求項1に記載の歯科インプラント。

【請求項7】

フィクスチャーの第2末端は、金属フェルールを有し、

金属フェルールは、フィクスチャー第2末端の周辺縁部が内側に向かって延伸した傾斜壁である

請求項1ないし6のいずれかに記載の歯科インプラント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯科インプラントに関する。

【背景技術】

【0002】

歯科インプラントは、人工歯根であり、歯科補綴学において、1つまたは1群の歯の修復、支持に用いられる。過去20年、毎年100万の歯科インプラントが口腔内に埋入され、欠損歯の代わりとなっている。

しかしながら、安全性、患者の適応度、治癒後の効果、審美性、医療費用など、多くの問題により、歯科インプラント治療を行う歯科医師はわずか3%にも満たず、歯科インプラント治療を選択する患者もわずか5%に満たない。

【0003】

新しい歯科インプラントの設計は、1.骨結合に要する時間の短縮、2.歯科インプラントの治療期間の短縮、3.歯科インプラント治療費用の削減、4.歯科インプラント手術の成功率の上昇、5.患者の歯科インプラント適応度の改善、6.歯科インプラント治療の審美性及び機能性の改善に有益である。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

さらに重要なことに、歯科インプラントを歯科医師が使用することにより、歯科インプラント治療を奨励することができる。それは、歯科インプラントの安定性の向上、歯科インプラント過程で問題となる病気の減少、歯科インプラント手術及び歯冠修復に必要な時間の短縮、骨結合の質及び量の増強、非常に長い骨移植過程の回避、歯科インプラント、アバットメント及びボルト間の表面接触と安定性の増加、歯冠修復後の失敗率の低下、ならびに歯科インプラント手術の技術アレルギー問題の低下に寄与する。

【 0 0 0 5 】

関連する従来技術には、特許文献 1 ～ 3 などがあるが、安価で簡易に使える歯科インプラントのフィクスチャーマウントはなかった。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 2 3 3 1 7 9 「人工歯根及びインプラント」

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 9 - 8 2 1 7 1 「歯科用インプラントアバットメント」

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 9 - 4 5 4 5 3 「インプラント用一体型アバットメントの製造方法及びインプラント用一体型アバットメント」

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

20

そこで、本発明は、骨結合の質及び量的効果を高めた歯科インプラントを提供することを課題とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために、本発明の歯科インプラントは、円柱形で第 1 末端及び第 2 末端を有するフィクスチャーと、フィクスチャーを取り巻く非対称のねじ山と、フィクスチャー第 1 末端に位置し、副鼻腔の適当な部位に挿入される先端固定部と、フィクスチャー第 2 末端に位置し、ボルトによってアバットメントと結合して内部接触を最大化した固定部とを備えた歯科インプラントであって、フィクスチャーは、第 1 末端から第 2 末端に至る円形の横断面を有し、先端固定部は、フィクスチャー第 1 末端に位置し、新しくできた骨が副鼻腔から先端固定部に向かって延伸することにより固定機能を生じ、フィクスチャー及び骨が緊密に結合するように構成され、内部接触を最大化した固定部は、固定空洞及び固定開口部を有し、フィクスチャー第 2 末端に位置し、アバットメントの根元と結合し、内部接触を最大化した固定部の固定枠は、6 個の嵌合溝を有し、アバットメントの根元に突設した 3 個の嵌合突起に対応して構成され、6 個の嵌合溝は、フィクスチャーの軸の中心に均等に配置され、それぞれ 2 個の嵌合溝の角度が約 6 0 度であることを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

ここで、先端固定部が、先端に空洞を有し、先端の空洞底部及び先端固定部から延伸して先端の空洞縁を形成する先端の凹状壁とを備え、それら先端の空洞縁が先端の空洞開口部を形成し、副鼻腔の骨を開口部から、先端の空洞内に成長進入させるように構成してもよい。

40

【 0 0 1 0 】

また、先端固定部の先端の空洞は、固定要素を有し、多くの溝及び肋材が空洞壁を取り囲んで構成してもよい。

【 0 0 1 1 】

先端固定部の先端の空洞は、固定要素を有し、内部のねじ山が先端固定部の先端の空洞を取り囲んで構成され、その内部のねじ山の方向が、フィクスチャーの非対称のねじ山と反対であるように構成してもよい。

【 0 0 1 2 】

50

先端固定部は、凹状の先端をもつ円球形拳上器の先端部を有し、フィクスチャー第1末端に位置し、凹状の先端が凹状の溝底面、また凹状壁が周辺に向かって放射状に延伸してなる鋭利な周辺切削縁を有するように構成してもよい。

【0013】

凹状壁は、凹状の溝底面から延伸して湾曲した表面を形成し、凹状の溝底面及び凹状壁が、円球形拳上器の先端部で凹状溝を形成するように構成してもよい。

【0014】

円球形拳上器の先端部において、凹状の溝底面が突起部を有するように構成してもよい。

【0015】

突起部は、凹状の溝底面中央にあり、突起状であって、平滑かつ湾曲した表面を有するように構成してもよい。

【0016】

非対称のねじ山は非対称であり、第1側面、第2側面と、第1側面及び第2側面先端の刃先の縁部を有し、第1側面は、フィクスチャー第1末端に向かって比較的小さい傾斜であり、第2側面はフィクスチャー第2末端に向かってやや大きい傾斜であり、第2側面の角度が第1側面の角度より大きく構成してもよい。

【0017】

非対称のねじ山は、主要ねじ山部分及び末端ねじ山部分を有し、主要ねじ山部分は長く、末端ねじ山部分は短く、末端ねじ山部分及び第2末端は連結し、主要ねじ山部分は末端ねじ山部分から延伸して第1末端と連結し、主要ねじ山部分の最末端部分はやや低く、やや小さい角度のように構成してもよい。

【0018】

フィクスチャーの第1末端は徐々に小さくなり副鼻腔に挿入しやすく構成され、歯科インプラントを副鼻腔にさらに挿入しやすくするために、フィクスチャーは複数の先端の凹みを有し、先端の凹みはV字型の横断面を有し、2枚の刃先面が第1末端からフィクスチャーに切れ込むことによって形成され、その2枚の刃先面部分で、露出した刃先の縁部が1個または複数の切削刃先を形成してもよい。

【0019】

フィクスチャーの第2末端は、金属フェルールを有し、金属フェルールは、フィクスチャー第2末端の周辺縁部が内側に向かって延伸した傾斜壁に構成してもよい。

【発明の効果】

【0020】

本発明によると、歯科インプラント手術によるアレルギーを低下し使用が容易である。また、歯科インプラントの安定性が向上する。骨保存が増加する。歯科インプラントの埋入後の回転を防げる。人工インプラントの主要な失敗原因の一つであったアバットメントの脱落を防げる。歯科インプラント手術の成功率を高め、複合的な手術過程を避け、歯の自然な外観及び機能性を改善できる。歯科インプラント手術、歯冠修復、治療期間を短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】歯科インプラントの斜視体図

【図2】歯科インプラント、アバットメント、ボルトの分解斜視図

【図3】歯科インプラントの正面断面図

【図4】歯科インプラントの参考斜視図

【図5】歯科インプラントの参考正面断面図

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明による歯科インプラントは、フィクスチャーと、歯科インプラントの先端固定部、歯科インプラント先端部の円球形副鼻腔拳上器、アバットメント及び歯科インプラント

10

20

30

40

50

間の最大の摩擦力及び安定性を与える内部接触を最大化した固定部、非対称のねじ山設計（歯科インプラントの外側中段の位置）、鋭利なねじ山設計（歯科インプラントの先端外側の位置）、製品結合度の安定性と審美性を提供する金属フェルール設計とを備えることを基本とする。

また、先端固定部と、副鼻腔を拳上し骨結合効果を提供する円球形拳上器、水晶状の6個の嵌合溝により最大の摩擦力及び安定性を提供する内部接触を最大化した固定部、露出した部分の安定性及び製品の結合度を提供する金属フェルール設計、インプラントで孔を開けるときの、自ら切削し抵抗力を減少させる機能を提供する鋭利な非対称設計とを備えるものでもある。

【0023】

10

以下に、本発明の実施形態を、図面に示す実施例を基に説明する。なお、実施形態は下記の例示に限らず、本発明の趣旨から逸脱しない範囲で、文献など従来公知の技術を用いて適宜設計変更可能である。

また、以下の実施例では、器具の要部を説述するが、構造細部及び周辺装置は、標準的に用いられている従来公知の技術を適宜適用可能である。

【0024】

図1は、歯科インプラントの斜視体図、図2は、歯科インプラント、アバットメント、ボルトの分解斜視図、図3は、歯科インプラントの正面断面図である。

本発明による歯科インプラントは、円柱形の胴体であるフィクスチャー10を有し、その第1末端11は副鼻腔の一端に挿入し、第2末端12は、ボルト70を介してアバットメント60と完全に結合する。歯科インプラントはフィクスチャー10を取り囲む非対称のねじ山20を有する。先端固定部30は、フィクスチャー第1末端11に位置し、内部接触を最大化した固定部40は、フィクスチャー第2末端12に位置する。

20

【0025】

フィクスチャー10は円形の横断面を有し、第1末端11から第2末端12に至る。フィクスチャー第1末端11の半径は徐々に小さくなる設計で、副鼻腔への挿入をさらに容易にする。フィクスチャー第2末端12は、歯茎の外に露出し、アバットメント60と結合する部位である。フィクスチャー10の寸法は、長さ及び半径を含めて、異なる副鼻腔位置により変化が必要である。

【0026】

30

フィクスチャー10を取り囲む非対称のねじ山20は、第2末端12から第1末端11に至る。非対称のねじ山20は、連続的なねじ山であるか、複数個所で分断点があり、ボルト70を副鼻腔の骨に埋入させやすくし、骨の完全な状態を維持する。

【0027】

図3に示したように、歯科インプラントに関しては、対照のねじ山はあまり効果がないため、本発明は非対称のねじ山20を選択した。ねじ山の両側は、異なる傾斜に設計されている。

非対称のねじ山20は、第1側面21及び第2側面22を含む。第1側面21はフィクスチャー10の第1末端11に向いていて、比較的小さい傾斜である。第2側面22は、フィクスチャー10の第2末端12に向いていて、比較的大きい傾斜である。第2側面22の角度は第1側面21の角度より大きい。第1側面21の傾斜は比較的小さいため、歯科インプラントを副鼻腔に挿入するときの抵抗が比較的小さい。反対に、第2側面22の傾斜は比較的大きいため、歯科インプラントを副鼻腔から抜くときの抵抗が比較的大きい。

40

したがって、歯科インプラントの非対称のねじ山20は、より効果的な副鼻腔への挿入効果を有し、インプラント手術後の安定性を高める。

【0028】

骨は硬度により、4種類に分けることができる。1型（Type I）は最も硬い骨を、4型（Type IV）は、最も柔らかい骨を示す。

非対称のねじ山20の刃先の縁部23は、第1側面21及び第2側面22の先端である

50

。刃先の縁部 2 3 は自ら切削する機能を有するので、3 型及び 4 型の骨を容易に切削することができ、1 型及び 2 型の骨を切削する際の抵抗も比較的小さい。歯科インプラントが副鼻腔に埋入され、3 型及び 4 型の骨であるとき、鋭利な刃先の縁部 2 3 は、容易に骨を切削することができ、孔を開ける必要がない。これは実質上、孔を開けないインプラント手術を実現した。

【0029】

骨が 1 型及び 2 型に属する場合、非常に少量の骨に孔を開けるだけで、歯科インプラントを挿入できる。このようにして、骨の損失を最大限に減少させる。これは、歯科インプラントの安定性及び成功率に対して、重要な影響がある。さらに重要なことは、非対称のねじ山 2 0 の刃先の縁部 2 3 は、歯科インプラントを埋入するときに生じる熱を大幅に減少させることができ、手術に必要な時間を短縮することができる。熱及び時間は歯科インプラント手術の成功率に対して重要な影響がある。

【0030】

非対称のねじ山 2 0 は、主要ねじ山部分 2 0 2、及び末端ねじ山部分 2 0 1 を含み、主要ねじ山部分 2 0 2 は長く、末端ねじ山部分 2 0 1 は短い。末端ねじ山部分 2 0 1 は第 2 末端 1 2 と連結していて、主要ねじ山部分 2 0 2 は、末端ねじ山部分 2 0 1 から延伸し、第 1 末端 1 1 と連結している。主要ねじ山部分の末端 1 4 は比較的高度が低く、傾斜も小さい。

つまり、主要ねじ山部分 2 0 2 の面積は末端ねじ山部分 2 0 1 の面積より小さい。下顎先端の骨密度は、歯冠の骨密度より低いため、主要ねじ山部分 2 0 2 及び下あごの骨は十分な接触面積を確保することにより、十分な安定性を維持し、主要ねじ山部分 2 0 2 の傾斜値は増加する。

【0031】

歯科インプラントを副鼻腔により容易に挿入するため、フィクスチャー 1 0 は先端のへこみ 1 3 を複数有する設計である。図 1 ないし 3 に示したように、本発明において、先端のへこみ 1 3 はすべて V 字型の横断面を有する。これは、2 枚の刃先面 1 3 1 が第 1 末端 1 1 からフィクスチャー 1 0 に切れ込み形成されたものである。この 2 枚の刃先面 1 3 1 部分で、露出した非対称のねじ山 2 0 の横断面及び非対称のねじ山 2 0 の刃先の縁部 2 3 は 1 つまたは複数の切削刃先 2 4 を形成する。

本発明の歯科インプラントが副鼻腔に埋入されるとき、切削刃先 2 4 は最初に骨を削り込む部位である。骨が硬ければ、切削刃先 2 4 によって骨に部分的に孔が開けられ、先端のへこみ 1 3 にとどまる。本発明の歯科インプラントは、全部で 3 個の先端のへこみ 1 3 を有する。

【0032】

図 3 に示したように、歯科インプラントの先端固定部 3 0 はフィクスチャー 1 0 の第 1 末端に位置する。先端固定部 3 0 は、先端の空洞 3 1 を有し、先端の空洞底部 3 2、及び先端の空洞壁 3 3 を含む。先端の空洞壁 3 3 は先端固定部 3 0 の周辺から延伸して先端の空洞縁 3 4 を形成する。先端の空洞縁 3 4 は、先端の空洞開口部 3 5 を形成し、副鼻腔の骨をここから先端の空洞 3 1 内に成長侵入させる。

【0033】

先端固定部 3 0 は、先端の空洞 3 1 内の固定要素 3 6 からなる。この固定は先端の空洞壁 3 3 で多くの溝及び肋材が取り囲むことにより、摩擦力を高めている。

本発明において、固定要素 3 6 は内部のねじ山が、先端の空洞 3 1 の先端の空洞壁 3 3 を取り囲むことにより構成されている。

一般に、歯科インプラント後、副鼻腔底部の骨は、やや多くの血液を補充できるため、副鼻腔部分の骨の成長は盛んである。先端の空洞 3 1 の空間は、新しくできた骨が成長し、先端の空洞壁 3 3 の内部のねじ山と緊密に結びつくことにより、歯科インプラント及び骨の間の結合を確保する。

【0034】

歯科インプラント手術に失敗する主な原因の 1 つは、歯科インプラントを埋入する際に

10

20

30

40

50

、緩みすぎることである。歯科インプラントが骨と緊密に結合する前は、歯科インプラントは副鼻腔から出ないようにしなければならない。

特に強調すべきことは、本発明において、先端の空洞 3 1 の先端の空洞壁 3 3 の内部のねじ山 2 0 の方向がフィクスチャー 1 0 の非対称のねじ山 2 0 の方向と反対であることである。したがって、外力によって非対称のねじ山 2 0 が弛緩されるとき、同時に歯科インプラントの先端固定部 3 0 の内部のねじ山が緊密に固定される。この 2 つの相反する力は互いに弱めるため、歯科インプラント埋入後の緩みを防止する。

【 0 0 3 5 】

事実上、多くの副鼻腔が非常に深いわけではないので、使用する歯科インプラントは長すぎてもいけない。このような状況では、浅い先端の空洞 3 1 は、内部のねじ山がない、またはねじ山が短すぎることになるため、副鼻腔の挙上はさらに重要となる。

図 4 及び 5 の別実施例に示すように、本発明のその他の形式は、先端固定部 3 0 が円球形挙上器の先端部 3 7 を有することである。

【 0 0 3 6 】

円球形挙上器の先端部 3 7 は、フィクスチャー 1 0 の第 1 末端 1 1 に位置し、凹状の先端 3 7 1 を有する。凹状の溝底面 3 7 2、凹状壁 3 7 3 が周辺に向かって放射状に延伸して形成した鋭利な周辺切削縁 3 7 4 を含む。本発明において、凹状壁 3 7 3 は、凹状の溝底面 3 7 2 から延伸して湾曲面を形成していて、凹状の溝底面 3 7 2 は湾曲面または平面を呈する。凹状の溝底面 3 7 2 及び凹状壁 3 7 3 は、円球形挙上器の先端部 3 7 で凹状溝 3 7 5 を形成する。

【 0 0 3 7 】

円球形挙上器の先端部 3 7 は、さらに突起部 3 7 6 も有する。この突起部 3 7 6 は、凹状の溝底面 3 7 2 に位置し、適当な圧力で骨を広げる。本発明において、突起部 3 7 6 は凹状の溝底面 3 7 2 の中央に位置する。突起部 3 7 6 は、突起状で、平滑な湾曲した表面を有する。突起部 3 7 6 の高さは、凹状の先端 3 7 1 の深さと等しいか小さいため、突起部 3 7 6 は鋭利な周辺切削縁 3 7 4 を超えることはない。このような設計により、突起部 3 7 6 は初めに骨表面に接触する部位にはならず、円球形挙上器の先端部 3 7 が置く位置からずれることを防止することができる。

【 0 0 3 8 】

円球形挙上器の先端部 3 7 を有する歯科インプラントを副鼻腔に埋入するとき、円球形挙上器の先端部 3 7 は副鼻腔層と接触する。非対称のねじ山 2 0 により、回転力は副鼻腔に向かって方向転換される。円球形挙上器の先端部 3 7 は骨を拡張すると同時に、円球形挙上器の先端部 3 7 は副鼻腔に深く入り、副鼻腔を挙上する。円球形挙上器の先端部 3 7 は突起部 3 7 6 を有するので、圧力を拡大し、効果的に骨を押し出して円球形挙上器の先端部 3 7 の凹状溝 3 7 5 に侵入させることができる。円球形挙上器の先端部 3 7 が副鼻腔を挙上し、骨を拡張させるのに伴って、歯科インプラントはさらに安定性を維持する。

【 0 0 3 9 】

図 1 ないし 3 に示したように、本発明の内部接触を最大化した固定部 4 0 は、アバットメント 6 0 を固定するのに用いられる。内部接触を最大化した固定部 4 0 は、固定空洞 4 1、固定ねじ山 4 2、及び一般的な固定枠 4 3 を含む。固定空洞 4 1 は、フィクスチャー 1 0 の第 2 末端 1 2 に固定開口部 4 4 を有し、歯科インプラント内に向かって垂直に伸びている。固定空洞 4 1 は 2 つの部分に分かれている。固定空洞 4 1 の第 1 部分 4 5 は固定開口部 4 4 の近くで、この第 1 部分 4 5 はアバットメント 6 0 の根元 6 1 を収納している。この第 1 部分 4 5 の半径とアバットメント 6 0 の根元の半径は、完全に同じである。

【 0 0 4 0 】

固定空間 4 1 の第 2 部分 4 6 及び第一部分 4 5 は隣接していて、固定空間 4 1 の深部に位置する。固定ねじ山 4 2 は、第 2 部分 4 6 の内側を取り囲む。固定ねじ山 4 2 はボルト 7 0 が埋入する機能をもつ。

歯科インプラントを安全に副鼻腔に埋入後、アバットメント 6 0 を装着する準備をする。まず、アバットメント 6 0 の根元 6 1 を固定空洞 4 1 の第 1 部分 4 5 に挿入してから、

10

20

30

40

50

ボルト 70 でアバットメント 60 及び歯科インプラントを緊密に固定する。アバットメント 60 は貫通孔 62 を有し、固定空洞 41 の固定開口部 44、及び第 2 部分 46 と結合する。ボルト 70 の先端 71 は雄ねじ山 72 を有し、アバットメント 60 の貫通孔 62 を通過して歯科インプラントと緊密に連結する。ボルト 70 の頭部 73 は、アバットメント 60 の貫通孔 62 中に維持され、ボルト 70 が挿入する力点となり、アバットメント 60 中に保持される。このような構造から、ボルト 70 は、フィクスチャー 10 と金属と金属間の安定接触を介して、アバットメント 60 を歯科インプラント中に緊密に固定し、その安定性を大幅に増加させる。

【0041】

本発明によると、内部接触を最大化した固定部 40 の一般的な固定枠 43 は 6 個の嵌合溝 431 を有し、アバットメント 60 も 3 個の嵌合突起 63 がアバットメント 60 の根元 61 から突設されている。嵌合突起 63 がフィクスチャー 10 の嵌合溝 431 に嵌合するとき、アバットメント 60 は、安定して回転する。

【0042】

本発明において、一般的な固定枠 43 は固定空洞 41 の固定開口部 44 に位置し、嵌合溝 431 はすべて曲線状である。6 個の嵌合溝 431 はすべて歯科インプラントの軸の中心に均等に配置されていて、それぞれ 2 個の嵌合溝 431 の角度は 60 度である。アバットメント 60 の 3 個の嵌合突起 63 も嵌合溝 431 と相当する設計であり、3 個の嵌合突起 63 はすべてアバットメント 60 の軸の中心に均等に配置され、それぞれ 2 個の嵌合突起 63 の間の角度は 120 度である。

【0043】

従来の歯科インプラントは、一般に 3 個の嵌合溝を有し、従来のアバットメントは一般に 3 個の嵌合突起を有する。

したがって、アバットメントは次の安定位置まで 120 度回転させる必要があり、3 か所の安定位置しか選択できない。特定の角度でアバットメントを回転させることは、特に根元に特殊な角度のアバットメントを有する場合、かなり不便である。本発明では、一般的な固定枠 43 は 6 個の嵌合溝 431 を歯科インプラントの軸の中心に均等に配置しているため、1 つ目の嵌合溝から次の嵌合溝までの間の角度は、わずか 60 度で、アバットメント 60 は、従来技術が 3 か所の安定位置を選択できるのに比べ、6 か所の安定位置を選択することができる。言い換えると、従来技術の歯科インプラントは次の安定位置まで 120 度回転させなければならないが、本発明は、60 度回転させるだけで、すぐに次の安定位置に達する。これは適当な回転角度をわかりやすくし、歯冠の装着をさらに簡単にする。

【0044】

図 1 ないし 5 に示したように、フィクスチャー 10 の第 2 末端 12 は金属フェルール 50 を有する。

この金属フェルール 50 は、フィクスチャー 10 の第 2 末端 12 の周辺縁部から内側に向かって延伸した傾斜壁 51 である。金属フェルール 50 は厚いフィクスチャー 10 の第 2 末端 12 に備えられていて、外観の半径をやや減少させる。この金属フェルール 50 を設計した目的は、審美性及び衛生面での効果を発揮するためである。

【0045】

歯科インプラントの副鼻腔への埋入が深すぎる場合、フィクスチャー 10 の第 2 末端 12 は、歯茎に埋入されることがあり、歯茎が細菌感染しやすくなる。別の角度から述べると、歯科インプラントの副鼻腔への埋入が浅すぎる場合、歯科インプラントは歯茎外に現れ、審美性を損なう。本発明の金属フェルール 50 は、歯科インプラントの埋入の深さを容易にコントロールでき、歯科医師の手助けとなる。歯科インプラント手術を行うとき、歯茎は金属フェルール 50 の傾斜壁 51 にちょうど合うようにする。このような状況では、歯茎は細菌感染しにくく、フィクスチャー 10 も多く露出することなく、歯科インプラントの安定性が増す。

【0046】

以上のように、本発明は、自ら切削でき、かつ切削しすぎない歯科インプラントを提供する。非対称のねじ山 20 を用いて、歯科インプラント手術をより簡単にし、骨結合の安定性を高める。非対称のねじ山 20 の刃先の縁部 23、及び切削刃先 24 は歯科インプラント時に大部分の骨を保存する効果がある。歯科インプラントの先端固定部 30 は、先端の空洞 31 を有し、副鼻腔の骨をその成長につれて先端の空洞 31 に進入させる。固定要素 36 の内部ねじ山は摩擦力を高め、骨及び歯科インプラントの結合をさらに安定させる。固定要素 36 の内部ねじ山の方向は、非対称のねじ山 20 の方向と反対で、歯科インプラントの埋入後の緩みを防止する。先端固定部 30 は、円球形挙上器の先端部 37 を含み、歯科インプラント手術中、副鼻腔を挙上する。

【0047】

10

内部接触を最大化した固定部 40 も有し、金属と金属間を安定接触させ、アバットメント 60 のフィクスチャー 10 への固定を維持する。一般の固定枠 43 は多くの嵌合溝 431 を有し、歯冠の装着をさらに容易にする。金属フェルール 50 は、歯科インプラントの位置の調整、歯茎の感染防止、歯科インプラントの金属露出の減少を助けている。

【産業上の利用可能性】

【0048】

本発明によると、歯科インプラントの普及につながり実用的であり、産業上非常に有用である。

【符号の説明】

【0049】

20

- 10 フィクスチャー
- 11 第1末端
- 12 第2末端
- 13 先端のへこみ
- 131 刃先面
- 14 主要ねじ山部分の末端
- 20 非対称のねじ山
- 201 末端ねじ山部分
- 202 主要ねじ山部分
- 21 第1側面
- 22 第2側面
- 23 非対称のねじ山の刃先の縁部
- 24 切削刃先
- 30 先端固定部
- 31 先端の空洞
- 32 先端の空洞底部
- 33 先端の空洞壁
- 34 先端の空洞縁
- 35 先端の空洞開口部
- 36 固定要素
- 37 円球形挙上器の先端部
- 371 凹状の先端
- 372 凹状の溝底面
- 373 凹状壁
- 374 鋭利な周辺切削縁
- 375 凹状溝
- 376 突起部
- 40 内部接触を最大化した固定部
- 41 固定空洞
- 42 固定ねじ山

30

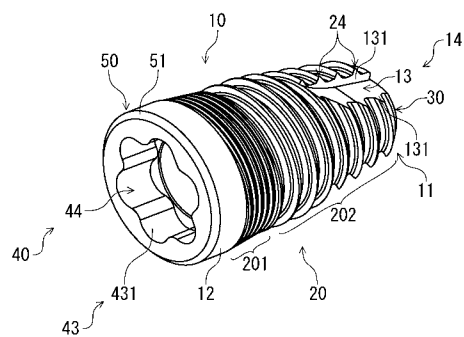
40

50

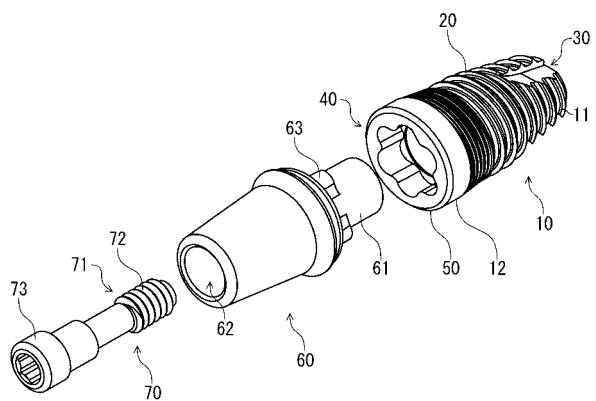
- 4 3 固定枠
- 4 3 1 嵌合溝
- 4 4 固定開口部
- 4 5 固定空洞の第 1 部分
- 4 6 固定空洞の第 2 部分
- 5 0 金属フェルール
- 5 1 傾斜壁
- 6 0 アバットメント
- 6 1 アバットメントの根元
- 6 2 貫通孔
- 6 3 アバットメントの嵌合突起
- 7 0 ボルト
- 7 1 ボルト先端
- 7 2 雄ねじ山
- 7 3 ボルト頭部

10

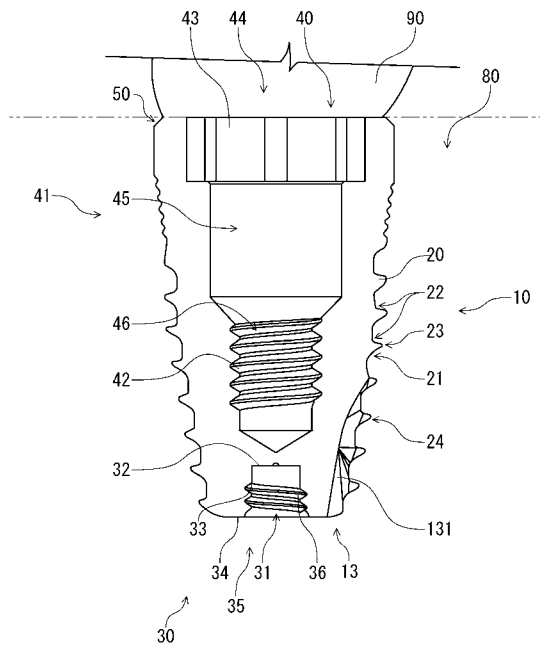
【図 1】



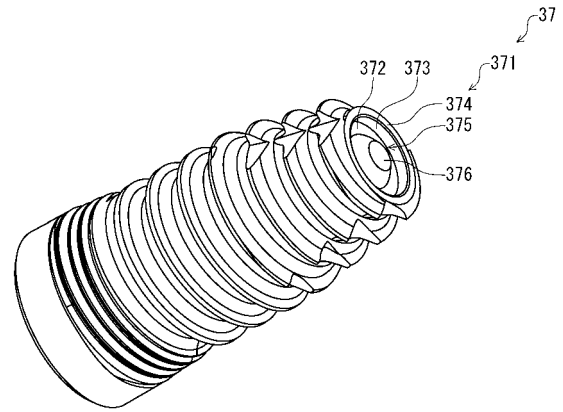
【図 2】



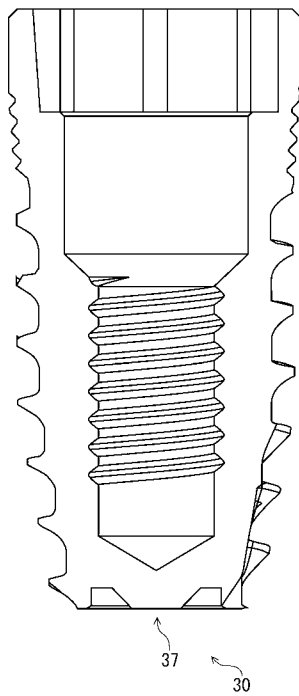
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 3 - 1 7 6 0 4 5 (J P , A)
特表平 1 1 - 5 1 2 3 2 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 5 3 5 8 1 (J P , A)
特表 2 0 0 2 - 5 2 0 1 1 9 (J P , A)
特表 2 0 0 4 - 5 2 9 6 9 8 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 1 9 4 9 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 C 8 / 0 0