

(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2010-46153

(P2010-46153A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.  
A61C 8/00 (2006.01)

F I  
A61C 8/00 Z

テーマコード(参考)  
4C059

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-211102 (P2008-211102)  
(22) 出願日 平成20年8月19日 (2008.8.19)

(71) 出願人 505403061  
株式会社ナントー精密  
静岡県沼津市宮本173番地  
(74) 代理人 100120396  
弁理士 杉浦 秀幸  
(72) 発明者 石渡 暉夫  
静岡県沼津市宮本173番地 株式会社ナ  
ントー精密内  
Fターム(参考) 4C059 AA01 AA04 AA05

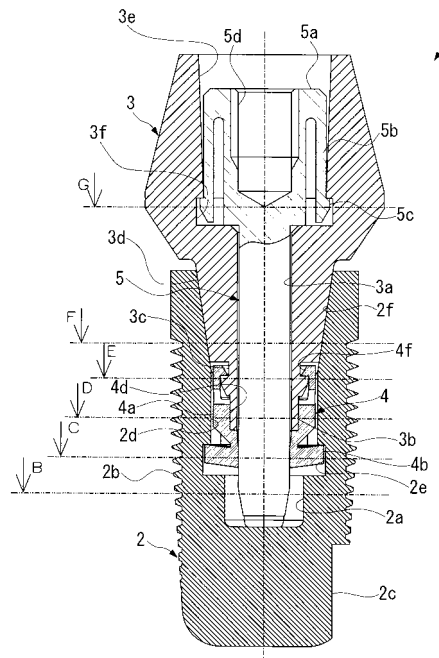
(54) 【発明の名称】 歯科用インプラント

(57) 【要約】

【課題】 歯科用インプラントにおいて、ネジ締結を使用せずにアバットメントをインプラント体に固定すると共に、セラミックス製アバットメントも適用可能にすること。

【解決手段】 上部に固定用穴2 aが形成されたインプラント体2と、固定用穴2 aに固定されアバットメント貫通孔3 aが形成されているアバットメント3と、アバットメント3の下端部3 bに取り付け可能なクランパ4と、アバットメント貫通孔3 aに挿通されクランパ4内に圧入されると共に上部がアバットメント貫通孔3 aに嵌め込み固定可能なロックピン5とを備え、クランパ4が、横断面多角形状の回り止め外周面4 aを有していると共に、ロックピン5が圧入された状態で拡径可能な弾性を有したフランジ部4 bを有し、固定用穴2 a内に、回り止め外周面4 aに対応した回り止め内周面2 dが形成されていると共にフランジ部4 bが嵌め込み可能なクランパ固定用凹部2 eが形成されている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

歯槽骨の穿孔に挿入されて固定され上部に固定用穴が開口形成されたインプラント体と、  
前記固定用穴に挿入状態に固定され該固定用穴と同軸のアバットメント貫通孔が形成されているアバットメントと、

該アバットメントの下端部に回転規制されて取り付け可能な略筒状のクランパと、  
前記アバットメント貫通孔に挿通されかつ前記クランパ内に圧入されると共に上部が前記アバットメント貫通孔に嵌め込み固定可能なロックピンと、を備え、

前記クランパが、横断面多角形状の回り止め外周面を有していると共に、前記ロックピンが圧入された状態で前記ロックピンの外周面に押圧されて拡径可能な弾性を有して半径方向外方に突出したフランジ部を有し、

前記固定用穴内に、前記回り止め外周面に対応した横断面多角形状の回り止め内周面が形成されていると共に、拡径した前記フランジ部が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部が形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記フランジ部に、軸方向に沿って複数のスリット部が形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記アバットメントの下部に、先端に向けて外径が漸次小さくされたテーパ部が形成され、  
前記固定用穴内に、前記テーパ部に沿って底部に向けて内径が漸次小さくされたテーパ部受け面が形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 4】**

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記ロックピンの上部に、半径方向外方に突出していると共に前記アバットメント貫通孔に挿入された状態で半径方向外方に向けて付勢するピン弾性部が形成され、  
前記アバットメント貫通孔内の上部に、前記ピン弾性部が嵌め込み可能なピン固定用凹部が形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記ロックピンの上部に、取り外し用の雌ねじ穴が形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 6】**

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記クランパ及び前記ロックピンが、前記インプラント体及び前記アバットメントよりも高弾性な材料で形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記クランパ及び前記ロックピンが、チタンで形成され、  
前記インプラント体及び前記アバットメントが、セラミックスで形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の歯科用インプラントにおいて、  
前記インプラント体及び前記アバットメントが、ジルコニアで形成されていることを特徴とする歯科用インプラント。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

10

20

30

40

50

## 【0001】

本発明は、例えば、永久歯の歯根欠損等の際に顎の骨に埋め込まれる歯科用インプラントに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

一般に、虫歯や破損により永久歯の歯根が失われた場合、歯槽骨の穿孔にインプラント体が挿入されて固定される歯科用インプラントが用いられている。この歯科用インプラントは、従来、歯槽骨に固定されるインプラント体と、該インプラント体に螺着され人工歯冠を装着可能なアバットメントと、で構成されている。

## 【0003】

上記アバットメントは、ネジ締結によってインプラント体に螺着されて保持されているが、極小のネジ構造であるため、ネジ締結時に一定以上の扭矩を必要とすると共に、繰り返しの使用によってネジ締結が緩んで回転方向にがたつきが生じるおそれがあった。このため、取り扱いに慣れた特定の歯科医等が取り付けを行わなければならないと共に、ネジ締結のトルク管理が必要になる等、取り扱いや管理が難しいという不都合があった。

## 【0004】

これらに対して、従来、例えば特許文献1には、アバットメント自体にはネジ構造を設けず、アバットメントを回転制限すると共にインプラント体に着座させた状態で、アバットメントに挿通させたアバットメントねじで互いに締結したデンタルインプラントが提案されている。また、このデンタルインプラントでは、アバットメントをインプラント体に着座させる際に、アバットメントの先端に適正に着座したことを示し得るようにされたフィードバック作用部が設けられている。このフィードバック作用部としては、アバットメントの着座過程の間、変形しかつアバットメントが適正に着座したとき、復帰し得るようにされた複数の弾性指状部が設けられている。すなわち、アバットメントをインプラント体に挿入して適正な位置に着座した際に、弾性指状部が内部ボア内に嵌って位置決めすることが可能である。

## 【0005】

【特許文献1】特開2004-283552号公報（段落番号0035、図2）

## 【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

上記従来の技術には、以下の課題が残されている。

すなわち、上記特許文献1に記載の技術では、アバットメント自体にネジ構造を設けず、アバットメントねじによってネジ締結を行っているため、アバットメント自体にネジ構造を設けてインプラント体に直接螺着させたものよりは、繰り返しの使用によるアバットメントの回転方向へのがたつきは少ないが、やはりネジ締結方式を採用しているために、少なからずネジの緩みが生じてしまうと共に、取り付け作業の困難性を有し、さらにトルク管理が難しいという不都合があった。

また、従来、アバットメントの材料としては、純チタンが多く採用されているが、黒色のチタン色が人工骨表面に映ると共に、術後に歯茎が下がった場合、アバットメントが露出してチタン色が目立ってしまい、審美性に劣るといふ不都合もあった。このため、アバットメントを、審美性に優れた白色のセラミックスで形成することが検討されているが、アバットメント自体にネジ構造を設けた従来の固定方法では、非常に高硬度なジルコニア等のセラミックスでネジ締結を行うと、ネジが破損してしまうおそれがあった。また、上記特許文献1に記載の技術において、ネジ構造を設けていないアバットメントをセラミックスで形成することも考えられるが、アバットメントに複数の弾性指状部を設ける必要があり、やはり高硬度で弾性が極めて低いセラミックスでは弾性指状部として機能させることが不可能であるという不都合があった。

## 【0007】

本発明は、前述の課題に鑑みてなされたもので、ネジ締結を使用せず、容易にアバット

10

20

30

40

50

メントをインプラント体に固定可能であると共に、セラミックス製アバットメントも適用可能な歯科用インプラントを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、前記課題を解決するために以下の構成を採用した。すなわち、本発明の歯科用インプラントは、歯槽骨の穿孔に挿入されて固定され上部に固定用穴が開形成されたインプラント体と、前記固定用穴に挿入状態に固定され該固定用穴と同軸のアバットメント貫通孔が形成されているアバットメントと、該アバットメントの下端部に回転規制されて取り付け可能な略筒状のクランパと、前記アバットメント貫通孔に挿通されかつ前記クランパ内に圧入されると共に上部が前記アバットメント貫通孔に嵌め込み固定可能なロックピンと、を備え、前記クランパが、横断面多角形状の回り止め外周面を有していると共に、前記ロックピンが圧入された状態で前記ロックピンの外周面に押圧されて拡径可能な弾性を有して半径方向外方に突出したフランジ部を有し、前記固定用穴内に、前記回り止め外周面に対応した横断面多角形状の回り止め内周面が形成されていると共に、拡径した前記フランジ部が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部が形成されていることを特徴とする。

10

【0009】

この歯科用インプラントでは、クランパが、横断面多角形状の回り止め外周面を有していると共に、固定用穴内に、回り止め外周面に対応した横断面多角形状の回り止め内周面が形成されているので、アバットメントの下端部にクランパを取り付けて固定用穴に挿入することで回り止め外周面と回り止め内周面とが嵌って軸線を中心とした回転方向への回転が規制される。また、クランパが、ロックピンが圧入された状態でロックピンの外周面に押圧されて拡径可能な弾性を有して半径方向外方に突出したフランジ部を有し、固定用穴に、拡径したフランジ部が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部が形成されているので、ロックピンを押し込むだけでクランパのフランジ部が拡径して固定用穴のクランパ固定用凹部に嵌め込まれ、軸方向への移動が規制される。さらに、押し込んだロックピンは、上部がアバットメント貫通孔に嵌め込まれてアバットメントに固定される。

20

したがって、ロックピンの押し込みのみでワンタッチでアバットメントをインプラント体にロックすることができ、取り付け作業に高度な技量が不要で簡易な装着作業で済む。また、ネジ締結を使用せず、嵌め込みによって各部材を固定すると共に位置決め及び移動規制を行っているので、回転方向へのがたつき等の緩みが生じないと共にトルク管理等も不要である。さらに、拡径させるために一定の弾性が必要なクランパがアバットメントと別部材としてアバットメントの下端部に取り付け可能であるため、アバットメントをセラミックス等の高硬度な材料で作製することが可能になる。

30

【0010】

また、本発明の歯科用インプラントは、前記フランジ部に、軸方向に沿って複数のスリット部が形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、フランジ部に、軸方向に沿って複数のスリット部が形成されているので、複数のスリット部によってフランジ部の弾性が高くなり、より大きく拡径し易くなり、クランパ固定用凹部への嵌め込み量が大きくなってさらに安定した移動規制を行うことができる。

40

【0011】

また、本発明の歯科用インプラントは、前記アバットメントの下部に、先端に向けて外径が漸次小さくされたテーパ部が形成され、前記固定用穴内に、前記テーパ部に沿って底部に向けて内径が漸次小さくされたテーパ部受け面が形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、固定用穴内に、アバットメントのテーパ部に沿って底部に向けて内径が漸次小さくされたテーパ部受け面が形成されているので、ロックピンを押し込んだ際にアバットメントが挿入方向に押し下げられてテーパ部がテーパ部受け面に密接することで、高い密着性を得ることができる。詳しくは、ロックピンが押し込まれてクランパの内側が挿入方向及び半径方向外方の両方向に押された際、拡径したフランジ部を支点にしてクランパ及びアバットメントを挿入方向に押し下げ

50

る力が加わると共に、テーパ部がテーパ部受け面に対して高い密着性をもって密接する。

【0012】

また、本発明の歯科用インプラントは、前記ロックピンの上部に、半径方向外方に突出していると共に前記アバットメント貫通孔に挿入された状態で半径方向外方に向けて付勢するピン弾性部が形成され、前記アバットメント貫通孔内の上部に、前記ピン弾性部が嵌め込み可能なピン固定用凹部が形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、ロックピンをアバットメント貫通孔に挿入した際にアバットメント貫通孔内の上部に形成されたピン固定用凹部にロックピンのピン弾性部が嵌め込まれるため、ロックピンもアバットメント貫通孔に挿入しただけでアバットメントに容易に嵌め込み固定される。

10

【0013】

さらに、本発明の歯科用インプラントは、前記ロックピンの上部に、取り外し用の雌ねじ穴が形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、ロックピンの上部に、取り外し用の雌ねじ穴が形成されているので、取り外し用の雌ねじ穴に取り外し用の雄ねじ部材を螺着させ、ピン弾性部の規制よりも強い力で引っ張ることで、ロックピンを引き抜くことができ、アバットメント及びクランパを取り外すことが可能になる。

【0014】

また、本発明の歯科用インプラントは、前記クランパ及び前記ロックピンが、前記インプラント体及び前記アバットメントよりも高弾性な材料で形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、クランパ及びロックピンが、インプラント体及びアバットメントよりも高弾性な材料で形成されているので、高い弾性によって各部の嵌め込みが容易にかつ確実にできると共に嵌め込み時に破損等が生じ難い。

20

【0015】

さらに、本発明の歯科用インプラントは、前記クランパ及び前記ロックピンが、チタンで形成され、前記インプラント体及び前記アバットメントが、セラミックスで形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、チタン製のクランパ及びロックピンによって高い弾性で各部嵌め込みが可能になると共に、セラミックス製のインプラント体及びアバットメントにより高い審美性と生体親和性を得ることができる。

30

【0016】

特に、本発明の歯科用インプラントは、前記インプラント体及び前記アバットメントが、ジルコニアで形成されていることを特徴とする。すなわち、この歯科用インプラントでは、インプラント体及びアバットメントがジルコニアで形成されているので、セラミックスの中でも特に高い機械的強度を得ることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、以下の効果を奏する。

すなわち、本発明に係る歯科用インプラントによれば、固定用穴内に回転規制状態に挿入されるクランパが、拡径可能な弾性を有したフランジ部を有し、固定用穴内に、フランジ部が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部が形成されているので、ロックピンの押し込みのみでワンタッチでアバットメントをインプラント体にロックすることができ、取り付け作業に高度な技量が不要で簡易な装着作業で済むと共に回転方向への緩みが生じず、トルク管理等も不要となる。また、弾性が必要なクランパとアバットメントとが別部材であり、アバットメントをセラミックス等の高硬度な材料で作製することが可能になる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明に係る歯科用インプラントの一実施形態を、図1から図8を参照しながら説明する。

【0019】

50

本実施形態の歯科用インプラント 1 は、図 1 から図 5 に示すように、歯槽骨の穿孔に挿入されて固定され上部に固定用穴 2 a が開口形成されたインプラント体 2 と、固定用穴 2 a に挿入状態に固定され該固定用穴 2 a と同軸のアバットメント貫通孔 3 a が形成されているアバットメント 3 と、該アバットメント 3 の下端部 3 b に回転規制されて取り付け可能な略筒状のクランパ 4 と、アバットメント貫通孔 3 a に挿通されかつクランパ 4 内に圧入されると共に上部のピン頭部 5 a がアバットメント貫通孔 3 a に嵌め込み固定可能なロックピン 5 と、を備えている。

なお、本実施形態では、インプラント体 2 側を下側とし、アバットメント 3 側を上側として記載している。

【 0 0 2 0 】

上記クランパ 4 及びロックピン 5 は、金属材料として特にチタンで形成され、上記インプラント体 2 及びアバットメント 3 は、セラミックス材料であるジルコニアで形成されている。

すなわち、クランパ 4 及びロックピン 5 は、インプラント体 2 及びアバットメント 3 よりも硬度が低く高弾性な材料で形成されている。

【 0 0 2 1 】

上記インプラント体 2 は、下部（先端側）ほど外径が漸次小さくなるやや先細の略円柱形状とされている。このインプラント体 2 は、外周に雄ねじ部 2 b が形成され、該雄ねじ部 2 b が、インプラント体 2 の軸方向に漸次形状を変化させて形成されている。また、雄ねじ部 2 b は、先端側がねじ山に切削溝を設けたセルフタップねじ部 2 c とされ、歯槽骨の穿孔に直接ねじ込み固定が可能になっている。

【 0 0 2 2 】

上記アバットメント 3 は、図 6 の（ a ）に示すように、クランパ 4 内に嵌め込み可能な下端部 3 b が横断面六角形状とされている。なお、ここで横断面は、歯科用インプラント 1 の長手方向（軸方向）に対して垂直な断面である。また、図 8 は、図 6 の（ a ）の X - X 線矢視断面図である。

【 0 0 2 3 】

上記クランパ 4 は、横断面多角形状の回り止め外周面 4 a を有していると共に、ロックピン 5 が圧入された状態でロックピン 5 の外周面に押圧されて拡径可能な弾性を有して半径方向外方に突出したフランジ部 4 b を有している。本実施形態では、回り止め外周面 4 a 及びフランジ部 4 b が横断面略四角形状に形成されている。なお、フランジ部 4 b の内径は、ロックピン 5 が押し込められた際の拡径量を考慮して、ロックピン 5 の先端部の外径よりも小さく設定されている。

【 0 0 2 4 】

上記固定用穴 2 a 内には、クランパ 4 の回り止め外周面 4 a に対応した横断面多角形状の回り止め内周面 2 d が形成されていると共に、拡径したフランジ部 4 b が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部 2 e が形成されている。本実施形態では、回り止め内周面 2 d が横断面略四角形状に形成されている。すなわち、回り止め内周面 2 d は、クランパ 4 の回り止め外周面 4 a を 4 面で受けて回転規制する。

【 0 0 2 5 】

クランパ 4 の下部に形成されたフランジ部 4 b には、軸方向に沿って複数の第 1 スリット部 4 c が形成されている。本実施形態では、周方向に等間隔に 4 つの第 1 スリット部 4 c を形成している。

また、クランパ 4 の内周面には、アバットメント 3 の下端部 3 b が嵌め込み可能な横断面六角形状のクランパ回り止め部 4 d が形成されている。すなわち、クランパ回り止め部 4 d は、アバットメント 3 の下端部 3 b を 6 面で受けて回転規制する。

【 0 0 2 6 】

さらに、クランパ 4 の上部には、軸方向に沿って複数の第 2 スリット部 4 e が形成されて、弾性を有して半径方向内側に突出したクランパ側爪部 4 f が形成されている。本実施形態では、周方向に等間隔に 4 つの第 2 スリット部 4 e 及びクランパ側爪部 4 f がそれぞれ

10

20

30

40

50

れ形成されている。

そして、アバットメント3の下端部3bの上には、クランパ4に下端部3bが嵌め込まれた際に上記クランパ側爪部4fが嵌め込まれるアバットメント側溝部3cが周方向に形成されている。

【0027】

アバットメント3の下部の外周面には、先端に向けて外径が漸次小さくされたテーパ部3dが形成され、固定用穴2a内に、テーパ部3dに沿って底部に向けて内径が漸次小さくされたテーパ部受け面2fが形成されている。

【0028】

ロックピン5の上部には、ピン頭部5aが設けられ、該ピン頭部5aには、半径方向外方に突出していると共にアバットメント貫通孔3aに挿入された状態で半径方向外方に向けて付勢するピン弾性部5bが一对形成されている。これらピン弾性部5bは、ピン頭部5aの上端から先端側に向かって延在し、先端部には、半径方向外方に突出したピン側爪部5cが形成されている。

10

【0029】

また、ロックピン5のピン頭部5aには、軸線を同じくした取り外し用の雌ねじ穴5dが開口形成されている。該雌ねじ穴5dは、例えば基準寸法M2の雄ねじが螺着可能とされている。

また、アバットメント貫通孔3a内の上部には、下部側よりも内径が大きくされていると共にロックピン5のピン頭部5aを収納可能な拡径部3eが設けられている。該拡径部3eの底部には、ピン弾性部5bのピン側爪部5cが嵌め込み可能なピン固定用凹部3fが周方向に沿って形成されている。

20

【0030】

次に、上記歯科用インプラント1について、インプラント体2へのアバットメント3の取り付け方法について説明する。

【0031】

まず、アバットメント3の下端部3bにクランパ4を取り付ける。すなわち、下端部3bをクランパ4の上部から内部に押し込むことで、クランパ4の上部に形成され弾性を有するクランパ側爪部4fが一旦押し広げられた後に、下端部3bのアバットメント側溝部3cに嵌め込まれて位置決め及び固定が行われる。また、この際、横断面六角形状の下端部3bがクランパ4内のクランパ回り止め部4dに嵌め込まれるため、互いに軸線を中心とした回転方向への移動が規制される。

30

【0032】

次に、クランパ4が取り付けられた状態でアバットメント3の下部をインプラント体2の固定用穴2a内に、クランパ4のフランジ部4bがクランパ固定用凹部2eに対向する位置まで挿入する。なお、アバットメント3のテーパ部3dとインプラント体2のテーパ部受け面2fとが接触するまで上記挿入を行うことで、上記位置に位置決めされる。

【0033】

さらに、この状態でアバットメント貫通孔3a内にロックピン5を押し込む。この際、ロックピン5の外周面がクランパ4のフランジ部4bを押し広げ、拡径させることで、フランジ部4bの外周端部がクランパ固定用凹部2e内に嵌め込まれて、軸方向への移動が規制される。さらに、ロックピン5のピン頭部5aがアバットメント貫通孔3aの拡径部3e内に収納されると共に、ピン弾性部5bのピン側爪部5cがピン固定用凹部3fに嵌め込まれて軸方向に規制されて、ロックピン5が固定される。

40

【0034】

また、同時に、ロックピン5が押し込められてクランパ4の内側が挿入方向及び半径方向外方の両方向に押された際、拡径したフランジ部4bを支点にしてクランパ4及びアバットメント3を挿入方向に押し下げる力が加わると共に、テーパ部3dがテーパ部受け面2fに対して高い密着性をもって密接する。

【0035】

50

このように本実施形態の歯科用インプラント 1 では、クランパ 4 が、横断面多角形状の回り止め外周面 4 a を有していると共に、固定用穴 2 a 内に、回り止め外周面 4 a に対応した横断面多角形状の回り止め内周面 2 d が形成されているので、アバットメント 3 の下端部 3 b にクランパ 4 を取り付けて固定用穴 2 a に挿入することで回り止め外周面 4 a と回り止め内周面 2 d とが嵌って軸線を中心とした回転方向への回転が規制される。

【 0 0 3 6 】

また、クランパ 4 が、ロックピン 5 が圧入された状態でロックピン 5 の外周面に押圧されて拡径可能な弾性を有して半径方向外方に突出したフランジ部 4 b を有し、固定用穴 2 a に、拡径したフランジ部 4 b が嵌め込み可能なクランパ固定用凹部 2 e が形成されているので、ロックピン 5 を押し込むだけでクランパ 4 のフランジ部 4 b が拡径して固定用穴 2 a のクランパ固定用凹部 2 e に嵌め込まれ、軸方向への移動が規制される。さらに、押し込んだロックピン 5 は、上部がアバットメント貫通孔 3 a に嵌め込まれてアバットメント 3 に固定される。

10

【 0 0 3 7 】

したがって、ロックピン 5 の押し込みのみでワンタッチでアバットメント 3 をインプラント体 2 にロックすることができ、取り付け作業に高度な技量が不要で簡易な装着作業で済む。また、ネジ締結を使用せず、嵌め込みによって各部材を固定すると共に位置決め及び移動規制を行っているので、回転方向へののがたつき等の緩みが生じないと共にトルク管理等も不要である。さらに、拡径させるために一定の弾性が必要なクランパ 4 がアバットメント 3 と別部材としてアバットメント 3 の下端部 3 b に取り付け可能であるため、アバットメント 3 をセラミックス等の高硬度な材料で作製することが可能になる。

20

【 0 0 3 8 】

また、軸方向に沿って複数の第 1 スリット部 4 c が形成されているので、複数の第 1 スリット部 4 c によってフランジ部 4 b の弾性が高くなり、より大きく拡径し易くなり、クランパ固定用凹部 2 e への嵌め込み量が大きくなってさらに安定した移動規制を行うことができる。

さらに、固定用穴 2 a 内に、アバットメント 3 のテーパ部 3 d に沿って底部に向けて内径が漸次小さくされたテーパ部受け面 2 f が形成されているので、ロックピン 5 を押し込んだ際にアバットメント 3 が挿入方向に押し下げられてテーパ部 3 d がテーパ部受け面 2 f に密接することで、高い密着性を得ることができる。

30

【 0 0 3 9 】

また、ロックピン 5 をアバットメント貫通孔 3 a に挿入した際に、アバットメント貫通孔 3 a 内の拡径部 3 e に形成されたピン固定用凹部 3 f にロックピン 5 のピン弾性部 5 b が嵌め込まれるため、ロックピン 5 もアバットメント貫通孔 3 a に挿入しただけでアバットメント 3 に容易に嵌め込み固定される。

また、ロックピン 5 のピン頭部 5 a に、取り外し用の雌ねじ穴 5 d が開口形成されているので、取り外し用の雌ねじ穴 5 d に取り外し用の雄ねじ部材を螺着させ、ピン弾性部 5 b の規制よりも強い力で引っ張ることで、ロックピン 5 を引き抜くことができ、アバットメント 3 及びクランパ 4 を取り外すことが可能になる。

40

【 0 0 4 0 】

また、クランパ 4 及びロックピン 5 が、インプラント体 2 及びアバットメント 3 よりも高弾性で低硬度な材料で形成されているので、高い弾性によって各部の嵌め込みが容易にかつ確実に行えると共に嵌め込み時に破損等が生じ難い。特に、チタン製のクランパ 4 及びロックピン 5 によって高い弾性で各部嵌め込みが可能になると共に、セラミックス製のインプラント体 2 及びアバットメント 3 により高い審美性と生体親和性を得ることができる。さらに、インプラント体 2 及びアバットメント 3 がジルコニアで形成されているので、セラミックスの中でも特に高い機械的強度を得ることができる。

【 0 0 4 1 】

なお、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

50



【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】本発明に係る歯科用インプラントの一実施形態において、歯科用インプラントを示す正面図である。

【図2】図1のA - A線矢視断面図である。

【図3】本実施形態において、歯科用インプラントを示す分解斜視図である。

【図4】本実施形態において、歯科用インプラントを示す図3とは異なる方向から見た分解斜視図である。

【図5】本実施形態において、歯科用インプラントを示す図3及び図4とは異なる方向から見た分解斜視図である。

【図6】図1及び図2のD - D線矢視断面図、C - C線矢視断面図及びB - B線矢視断面図である。

【図7】図1及び図2のE - E線矢視断面図、F - F線矢視断面図及びG - G線矢視断面図である。

【図8】図6の(a)のX - X線矢視断面図である。

【符号の説明】

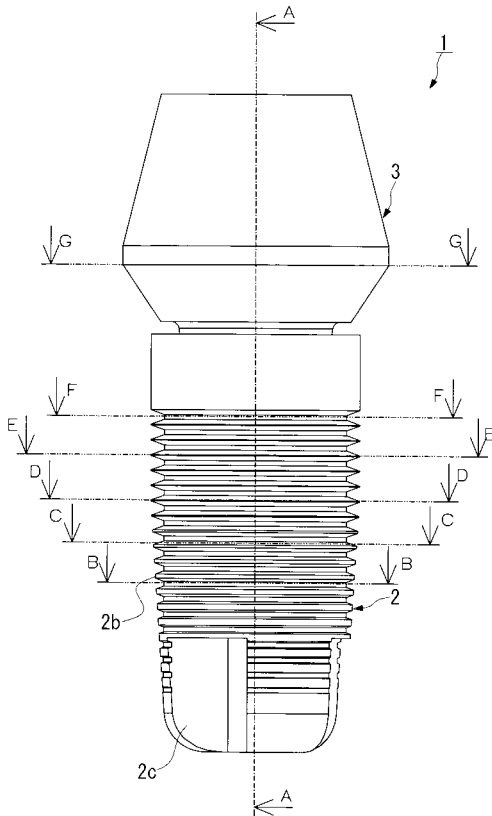
【0043】

1 ... 歯科用インプラント、2 ... インプラント体、2 a ... 固定用穴、2 d ... 回り止め内周面、2 e ... クランパ固定用凹部、2 f ... テーパー部受け面、3 ... アバットメント、3 a ... アバットメント貫通孔、3 b ... アバットメントの下端部、3 d ... テーパー部、3 f ... ピン固定用凹部、4 ... クランパ、4 a ... 回り止め外周面、4 b ... フランジ部、4 c ... 第1スリット部、5 ... ロックピン、5 a ... ピン頭部、5 b ... ピン弾性部、5 d ... 取り外し用の雌ねじ穴

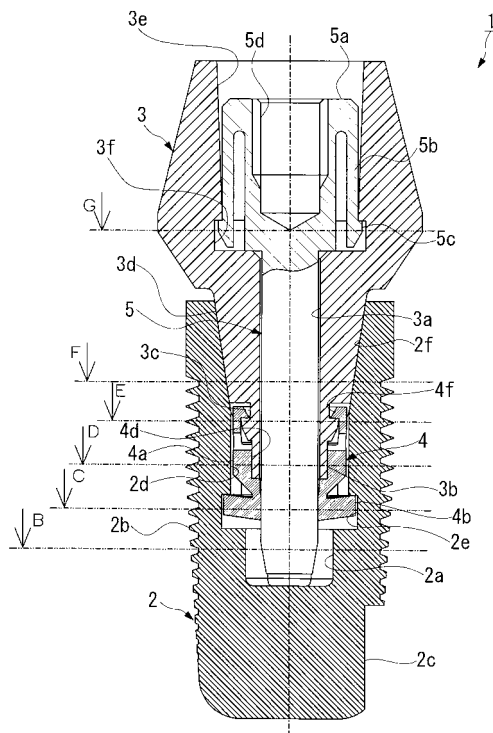
10

20

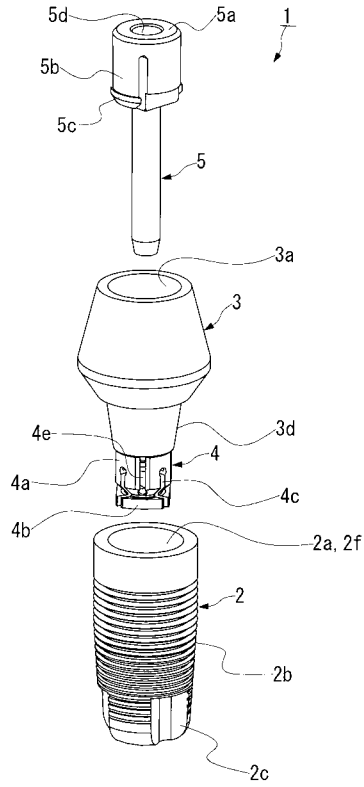
【図1】



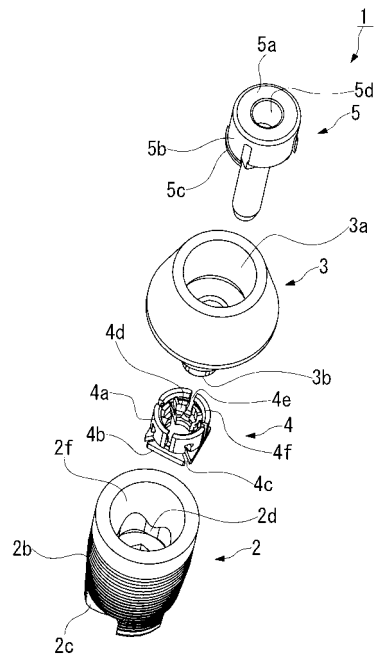
【図2】



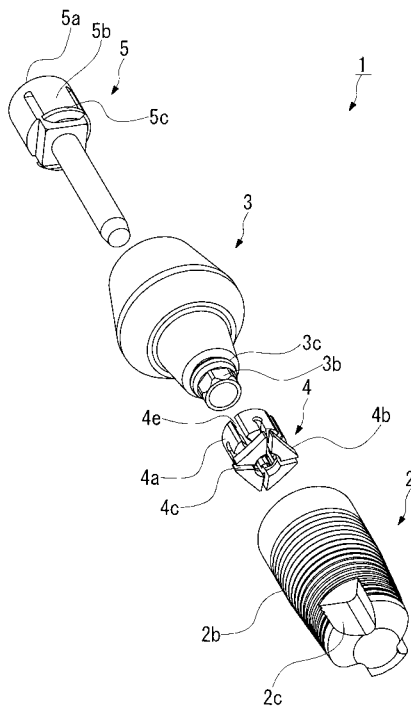
【 図 3 】



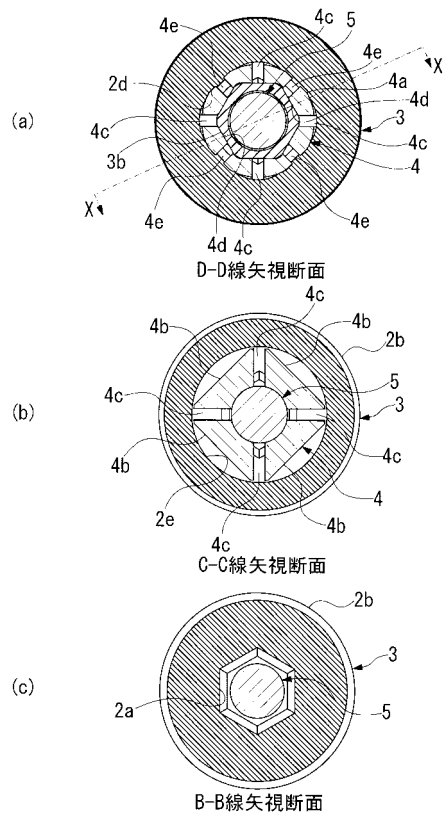
【 図 4 】



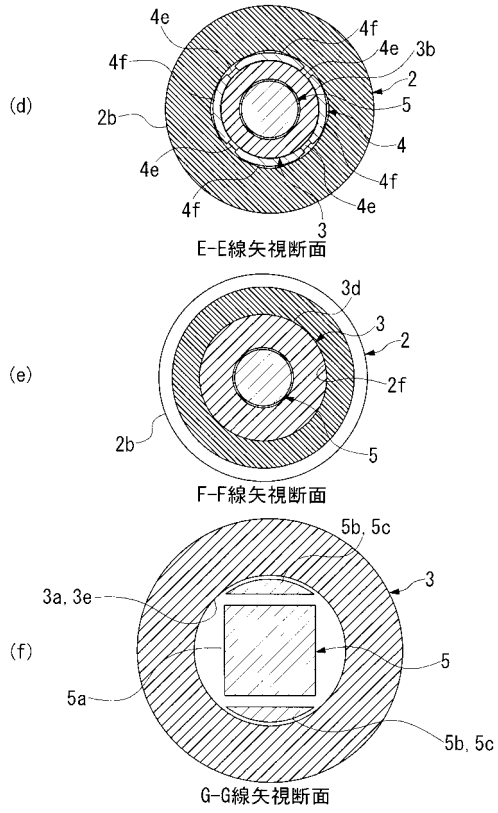
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

