

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-546448

(P2008-546448A)

(43) 公表日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
A 6 1 C 9/00	(2006.01)	A 6 1 C	9/00	Z	4 C 0 5 9
A 6 1 C 8/00	(2006.01)	A 6 1 C	8/00	Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 48 頁)

(21) 出願番号 特願2008-517052 (P2008-517052)
 (86) (22) 出願日 平成18年6月14日 (2006. 6. 14)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年2月6日 (2008. 2. 6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2006/023129
 (87) 国際公開番号 W02006/138352
 (87) 国際公開日 平成18年12月28日 (2006. 12. 28)
 (31) 優先権主張番号 60/691, 685
 (32) 優先日 平成17年6月17日 (2005. 6. 17)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/714, 641
 (32) 優先日 平成17年9月7日 (2005. 9. 7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 11/380, 577
 (32) 優先日 平成18年4月27日 (2006. 4. 27)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

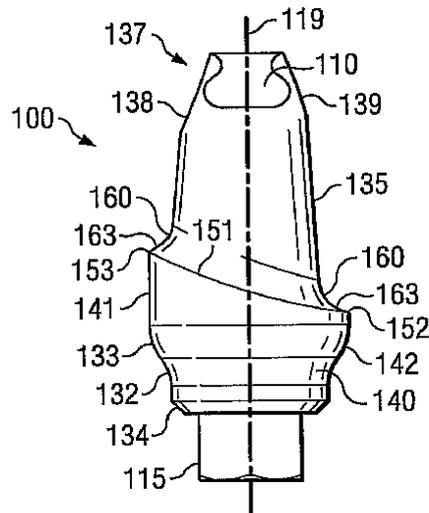
(71) 出願人 507385637
 ジマー デンタル, インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 92008 カリフォルニア
 カールスバッド アストン アベニュー 1900
 (71) 出願人 507406840
 サラマ, モーリス
 アメリカ合衆国 30327 ジョージア
 アトランタ チェストナッツ ローゼン
 レーン 560

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科用の修復システムおよび構成部品

(57) 【要約】

印象コーピング (2300) を含む歯科修復システムが開示され、印象コーピング (2300) は、第1の端部 (2330) と、第2の端部 (2340) と、非円錐台形状の側壁 (2383) を有する内側チャンバ (2320) とを有する本体部 (2310) を備えている。さらに、本体部 (2310) が、顔側の側面 (2335) および舌側の側面 (2345) を有しており、顔側の側面 (2335) における第1の端部 (2330) と第2の端部 (2340) との間の距離が、舌側の側面 (2345) における第1の端部 (2330) と第2の端部 (2340) との間の距離よりも大きい。印象コーピングの第1の端部 (2330) は、開口および隣接歯間の連続的な傾斜を備えることができる。印象コーピングの特定のいくつかの実施形態は、アバットメントまたはインプラントとの係合のための手段を、内側チャンバに配置して備えている。他の実施形態は、コーピングを印象材料内に保持するための外側のフランジ部 (2350、2360、2365、2370) を備えている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

第1の端部と、第2の端部と、非円錐台形状の側壁を有する内側チャンバとを備える本体部、ならびに

本体部の顔側の側面および舌側の側面を有しており、

顔側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離が、舌側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離よりも大きい印象コーピング。

【請求項 2】

内側チャンバの側壁が、第1の縁において第1の端部から延びており、第1の縁が、顔側の側面から舌側の側面へと連続的に傾斜している請求項1に記載の印象コーピング。

10

【請求項 3】

第1の縁が、歯科用部品を受け入れるように構成されて内側チャンバの側壁に隣接している弓状面を有している請求項2に記載の印象コーピング。

【請求項 4】

内側チャンバの側壁が、円錐の一部を含んでいる請求項1に記載の印象コーピング。

【請求項 5】

内側チャンバの側壁が、歯科用部品に着脱可能に係合するための手段を有している請求項1に記載の印象コーピング。

20

【請求項 6】

内側チャンバの側壁が、実質的に円柱形の上部を有しており、着脱可能な係合手段が、円柱形の部位に配置された保持突起を有している請求項5に記載の印象コーピング。

【請求項 7】

当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるために、色による標識付けがされている請求項1に記載の印象コーピング。

【請求項 8】

当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるための標識をさらに有している請求項1に記載の印象コーピング。

30

【請求項 9】

頭部がねじ部に対して斜めに設定されているインプラントに係合すべく構成されるよう、顔側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離が、舌側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離よりも十分に大きい請求項1に記載の印象コーピング。

【請求項 10】

開いた第1の端部と、閉じた第2の端部と、開いた第1の端部から延びる側壁を有している内側チャンバとを備える本体部と、

本体部から延び、第1の平面におおむね平行である第1のフランジ部と、

本体部から延び、第2の平面におおむね平行である第2のフランジ部と、

本体部から延び、第3の平面におおむね平行である第3のフランジ部と、

を有しており、

第1の平面、第2の平面、および第3の平面がそれぞれ交差する印象コーピング。

40

【請求項 11】

第3の平面が、第1の平面および第2の平面の少なくとも一方に対しておおむね垂直である請求項10に記載の印象コーピング。

【請求項 12】

第1の平面が、第1の交線において第2の平面に交差し、第2の平面が、第2の交線において第3の平面に交差し、第1の平面が、第3の交線において第3の平面に交差し、第1の交線、第2の交線、および第3の交線がそれぞれ交差する請求項10に記載の印象コーピング。

50

- 【請求項 13】
歯科用部品に着脱可能に係合するための手段
をさらに有している請求項10に記載の印象コーピング。
- 【請求項 14】
当該印象コーピングの一部を貫いて延びる開口
をさらに有している請求項10に記載の印象コーピング。
- 【請求項 15】
本体部の顔側の側面および舌側の側面と、内側チャンバの側壁が開いた第1の端部から
延びる第1の縁とをさらに有しており、
第1の縁が、顔側の側面から舌側の側面への連続的な傾斜を有している請求項10に記載の
印象コーピング。 10
- 【請求項 16】
外表面と、側壁を有する内側チャンバとを有する本体部と、
チャンバの側壁の突起と、
外表面のくぼみと、
を有しており、
くぼみが突起の付近にある印象コーピング。
- 【請求項 17】
当該印象コーピングの一部を貫いて延びる開口
をさらに有している請求項16に記載の印象コーピング。 20
- 【請求項 18】
当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるために、色による標識付けがされている請
求項16に記載の印象コーピング。
- 【請求項 19】
当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるための標識をさらに有している請求項16に
記載の印象コーピング。
- 【請求項 20】
開いた第1の端部と閉じた第2の端部とを有する本体部と、
端壁と本体部の開いた第1の端部から延びる側壁とを有している内側チャンバと、
端壁に位置して段部を形成している凹所と、 30
段部に隣接してチャンバの側壁に配置された保持機構と、
を有している印象コーピング。
- 【請求項 21】
当該印象コーピングの一部を貫いて延びる開口
をさらに有している請求項20に記載の印象コーピング。
- 【請求項 22】
当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるために、色による標識付けがされている請
求項20に記載の印象コーピング。
- 【請求項 23】
当該印象コーピングの寸法的特徴を知らせるための標識をさらに有している請求項20に
記載の印象コーピング。 40
- 【請求項 24】
第1のねじ部および第1の先細りの頭部を有している第1の本体と、前記第1のねじ部と前
記第1の先細りの頭部と間に配置された第1の出芽形状部と、前記第1の出芽形状部と前記
第1の先細りの頭部との間に配置され、第1の弓状の移行領域を備えている第1の段部と、
を有している第1の歯科用フィクスチャと、
第2のねじ部と、カラー部と、義歯とのインターフェイスとを有する第2の本体を有して
いる第2の歯科用フィクスチャと、
第2の歯科用フィクスチャに係合するように構成され、第2の先細りの頭部と、第2の出
芽形状部と、前記第2の出芽形状部と前記第2の先細りの頭部との間に配置され、第2の弓 50

状の移行領域を備えている第2の段部と、を有しているアバットメントと、

第1の端部と、第2の端部と、非円錐台形状の側壁を有する内側チャンバとを備える本体部と、

本体部の顔側の側面および舌側の側面を有しており、顔側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離が、舌側の側面における第1の端部と第2の端部との間の距離よりも大きく、内側チャンバが第1の先細りの頭部および第2の先細りの頭部に独立に係合するように構成されている印象コーピングと、
を含んでいる歯科用構成部品システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、歯科用印象コーピングおよびこれを含む歯科用構成部品システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

歯科技術は、自然歯の喪失を補償するためのさまざまな方法および装置を提供している。例えば、自然歯を、一体のインプラントまたはインプラントへと固定された別個のアバットメントに取り付けられる人工歯で置き換えることが可能である。別個のインプラントおよびアバットメントを使用する場合には、最初にインプラントが、典型的にはねじ係合によって患者の顎骨に設置される。次いで、別個のアバットメントが、インプラントの歯冠側の端部へと固定され、インプラントが患者の顎骨に十分に一体化した後で、人工歯がアバットメントへと固定される。一体または一部品のインプラントを使用する歯科修復においては、インプラントが患者の顎骨に設置され、骨との一体化のための十分な時間が与えられる。この期間の後に、人工歯が、一体型のインプラントの歯冠側の端部に設置される。

20

【0003】

歯科修復を実行するプロセスにおいて、人工歯の製作の助けとするために、患者の口腔のモデルを製作することが望まれる場合がある。そのような場合に、モデルの精度を高めるために、印象または転写コーピングを使用することができる。印象コーピングが、患者の口腔の印象の取得に先立って、アバットメントまたは一体型のインプラントへと配置される。患者の口腔から印象材料が取り出されると、コーピングが、印象剤に残って、アバットメントまたは一体型のインプラントから離れる。一体型のインプラントまたはインプラントとアバットメントとからなる集合体の類似物が、印象材料に係合したままのコーピングへと挿入される。鑄造材料が印象および上記類似物の周囲へと注がれ、患者の口腔のモデルが生成される。これにより、患者の口腔におけるインプラントまたはアバットメントの位置を正確に特定でき、設置後の人工歯が適切にフィットするように保証するうえで役に立つ。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明のシステムの実施の形態は、歯科修復システムならびにアバットメント、一体型のインプラント、印象キャップ、および他の構成部品を含む歯科修復材を提供するための方法および装置に向けられている。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

以下の説明および特許請求の範囲の全体を通じて、システムの特定の特徴または構成要素を指すために特定の用語が使用される。本明細書は、名称が異なるが機能は異なる特徴または構成要素を区別するものではない。

【0006】

以下の説明および特許請求の範囲において、用語「含む」および「備える」は、開かれ

50

た意味で使用され、したがって「・・・を含むが、・・・に限られるわけではない」との意味に解釈すべきである。また、用語「冠状部 (coronal)」は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、患者の顎骨から遠い方の部位を指し、あるいは当該部品が患者の口腔に設置された後に歯の根元から最も遠い歯冠または義歯冠の方向の部位を指す。用語「根元部 (apical)」は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、患者の顎骨に近い方の部位を指し、あるいは当該装置が患者の口腔に設置された後の歯の根元の頂点の方向の部位を指す。用語「顔側 (facial)」または「頬側 (buccal)」(臼歯の場合) は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、外側を向いている部位または患者の舌から離れる方を向いている部位を指し、用語「舌側 (lingual)」は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、内側を向いている部位または患者の舌の方を向いている部位を指す。用語「隣接歯間 (interproximal)」は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、隣の歯に面する部位を指す。用語「出芽形状部 (emergence profile portion)」は、歯科用インプラントまたは歯科用部品において、患者の歯肉組織を貫いて延びる部位を指す。用語「多糸ねじ」は、ねじ表面の開始端 (例えば、歯科用インプラントの根元端) から2つ以上のねじ山が出発しているねじを指す。

10

20

30

40

50

【0007】

最初に図1~4を参照すると、アバットメント100が示されており、出芽形状部140を多角形のベース部115と先細りの柱状部または冠状部135との間に配置して備えている。さらに、アバットメント100は、内部の長手穴180および出芽形状部140と先細りの冠状部135との間に配置されたマージンショルダ150を備えている。

【0008】

多角形のベース部115が、インプラント (図示されていない) に形成された同様の形状の凹所と対合するように構成され、これと摩擦によって保持される場合がある。インプラントの凹所は、複数のおおむね平坦な表面を含んでいる多角形の内表面を備えている。

【0009】

出芽形状部140は、出芽形状部140の外周のまわりに広がる凹面132および凸面133を有している。冠状部135は、一对の保持凹所110および縦溝120をさらに有している。図示のとおり、保持凹所110は、アバットメント100の歯冠側の端部の外表面において、アバットメントの長手軸119に対して横方向に位置している。保持凹所110が、アバットメント100の隣接歯間の側面に描かれているが、舌側および頬側の側面の一方または両方にも配置することが可能である。図1~4の実施の形態においては、縦溝120が、先細りの冠状部135の舌側の側面に配置されているが、他の実施の形態においては、縦溝120を、先細りの冠状部135の顔側の側面または隣接歯間の側面に配置することができる。

【0010】

凹面132が、小さな面取り134に隣接して形成され、次いで凹面132に隣接する凸面133へと推移している。面取り134から凸面133に向かって移動する際、凹面132は徐々に断面積を増しており、アバットメント100において歯科用インプラントと取り合う基部の付近の骨の成長を促進すべく、軟組織の脈管化のためのより大きな余地をもたらしている。出芽形状部140の外表面に隣接する領域において軟組織および骨の成長を促進することが、後退した組織が歯冠と隣の歯との間に知覚できるほどのすき間を残す可能性があるため、重要である。後退が大きくなると、アバットメント100が露出し、さらにはインプラントが露出する可能性もあり、審美的に望ましく、疾患または感染に対して脆弱になる可能性があり、インプラントの不具合にさえつながる可能性がある。

【0011】

図1~4の実施の形態においては、凹面132および/または凸面133は、可変の曲率半径を有している。これは、半径が一定ではなく、部位132および133の外表面に沿った個々の位置において異なっていることを意味している。図示の実施の形態においては、凹面132の直径が、面取り134に最も近い領域において3.5ミリメートルであり、凸面133の直径が、マージンショルダ150に隣接する領域において4.7ミリメートルである。さらに詳しく後述されるとおり、他の実施の形態は、図1~4に関して図示および説明されるものとは異なる

直径および長さの出芽形状部を有している。

【0012】

図2に示されているように、マージンショルダ150は、出芽形状部140の最外縁と先細りの冠状部135との間に広がる弓形の移行領域160を有している。この実施の形態においては、移行領域160が、可変の曲率半径を有しており、すなわち図2に示した外形図において、半径が移行領域160に沿った個々の位置で異なっている。マージンショルダ150は、マージンショルダ150の舌側153がマージンショルダ150の顔側152よりもベース部115に対してより高い点まで延びるように、連続的に傾いている隣接歯間の側面151を有している。この隣接歯間の側面151の連続的な傾斜は、正から負または負から正への傾きの変化を含んでいない。さらに図2には、出芽形状部140の舌側の側面141が、出芽形状部140の顔側の側面142よりも大きな長手方向長さを有することが示されている。隣接歯間の傾斜面151は、真っ直ぐであっても、湾曲していてもよい。

10

【0013】

マージンショルダ150は、真の円錐の一部分であるコーン部をさらに備えることができる。そのようなコーン部の形状は既知の数式にもとづいているため、そのようなコーン部を備えることで、製造時の品質保証の目的での寸法の検証をより容易にすることができる。すなわち、コーン部の1点を寸法的に正確であると確認できるならば、コーン部の他の点を、コーン部を定義する式にもとづいて比較的容易に検証することができる。そのようなコーン部は、例えば、マージンショルダの位置163に配置することができる。さらに、より複雑な解剖学的輪郭に対して円錐および円柱などといった単純な形状を使用することで、優れた形状の制御、したがってより良好な公差を維持することが可能である。公差の管理の向上により、アパットメントまたはインプラントのマージン部と相手方である転写コーピングまたは他の修復材とを、よりぴったりと合わせることが可能になる。

20

【0014】

図1~4の実施の形態においては、縦溝120が、マージンショルダ150と先細りの冠状部135の終端部137との間に配置されている。終端部137の断面は、典型的な従来技術の(同程度の直径の)アパットメントにおいて見られる冠状部の対応する領域よりも小さく、舌側の弓状面138および反対側の顔側の弓状面139を有している。この様相ゆえ、弓状面138と139を、対向弓状面と称することができる。

【0015】

典型的なアパットメント柱に比べ、終端部137の小さなサイズおよび輪郭付けられた形状ゆえ、歯科修復技師が人工歯(図示されていない)を先細りの冠状部135へと設置する前に行わなければならない準備作業の量が、最小限で済む。歯科用アパットメントの冠状部についての準備作業が、典型的には人工歯の配置に先立って必要であることを、当業者であれば容易に理解できるであろう。舌側の弓状面138および顔側の弓状面139が、すでに歯科修復技師によって修正された冠状部端を複製している。さらに、先細りの冠状部135が、ショルダ150の付近の領域において外側へと広がっており、人工歯がアパットメント100へと設置された後に着座する土台または出っ張りをもたらしている。

30

【0016】

図3の断面図に示されているように、穴180が、ねじ部またはねじ領域190を有している。アパットメント100がインプラント(図示されていない)へと、多角形のベース部115をインプラントの上部の対応する凹所へと挿入し、次いで固定ねじ(図示されていないが、例えば図62A、62B、および62Eを参照)を穴180の上部へと挿入することによって取り付けられる。固定ねじは、最初にねじ領域190に係合し、次にインプラントのねじ穴に係合し、アパットメント100をインプラントへと固定する。

40

【0017】

アパットメント100は、チタニウム6ALV4またはセラミックなど、さまざまな生体適合材料から製造できる。さらに、アパットメント100の一部(出芽形状部140など)を、所望の色または他の表面特性をもたらすために、陽極酸化することができ、あるいはチッ化チタニウムなどのチッ化材料または他の着色剤で被覆することができる。チッ化チタニウムの

50

被膜は、インプラントの表面に金色を生み出し、未処理のチタニウムよりも一般的により審美的に喜ばしいと考えられる外観をもたらす。また、アバットメント100の一部を処理し、被覆し、あるいは粗くして、それら処理面の領域または処理面に隣接する領域における軟組織の付着または成長を促進することができる。

【0018】

1つの実施の形態を図1~4に示したが、他の実施の形態も、図1~4に示した特徴の多くを含んでいる。その寸法は、図1~4の実施の形態と異なっている。例えば、図5が、代替的な実施の形態の隣接歯間の図(図2に示した図と同様)を示している。図5の実施の形態においては、出芽形状部140の長手方向の長さが、図2に示したものよりも小さい。結果として、図5の実施の形態においては、図2の実施の形態と比べ、舌側の側面141および顔側の側面142が、多角形のベース115からあまり遠く延びていない。例えば、寸法A(「カフ高さ」と呼ばれることがあり、軸119に平行に測定される)が、図5に示した実施の形態においては約1ミリメートルであり、図2に示した実施の形態においては約2ミリメートルである。

10

【0019】

図6も、図1~4に示した実施の形態に対する代替的な実施の形態を示している。図6の実施の形態においては、出芽形状部140の長手方向の長さが、図2に示したものよりも大きい。結果として、図6の実施の形態においては、図2の実施の形態と比べ、舌側の側面141および顔側の側面142が、多角形のベース115から遠くまで延びている。例えば、寸法Aが、図6に示した実施の形態においては約3ミリメートルであるのに対し、図2に示した実施の形態のカフ高さは、約2ミリメートルである。

20

【0020】

図7~9は、上述の実施の形態と同じ全体構成を有しているアバットメントの他の実施の形態を示している。図7~9に示されているように、アバットメント400は、穴480、多角形のベース部415、出芽形状部440、および先細りの柱または冠状部435を有している。先に説明した実施の形態と同様、この実施の形態も、一对の保持凹所410、縦溝420、ならびに凹面432および凸面433を有する出芽形状部440を有している。

【0021】

図8に示されているように、アバットメント400は、弓形の移行領域460を備えるマージンショルダ450をさらに有しており、移行領域460が、その長さに沿って変化する曲率半径を有している。マージンショルダ450は、マージンショルダ450の舌側443がマージンショルダ450の顔側452よりも高くなるように傾斜した隣接歯間の側面451を有しており、この隣接歯間の側面451の傾斜は、舌側443から顔側452への傾きに正から負または負から正への傾きの変化が存在しないような傾きである。やはり図8に示されているが、出芽形状部440の舌側の側面441は、出芽形状部440の顔側の側面442よりも大きな長手方向長さを有している。すでに述べたように、隣接歯間の傾斜面441は、横から見たときに、真っ直ぐであっても、湾曲していてもよい。

30

【0022】

この実施の形態においても、先細りの柱または冠状部435は、顔側の弓状面439と対向する舌側の弓状面438を備えている終端部437を有している。すでに説明したとおり、終端部437は、同様の直径の典型的な改良前の従来技術のインプラントに見られる冠状部に比べ、より小さな冠状部を呈している。

40

【0023】

図9に最もよく示されているように、アバットメント400は、出芽形状部440の上部の隣接歯間領域に一对の平坦部455を備えている。平坦部455は、隣接歯間領域における軟組織および骨の成長のために、隣り合う歯の間により大きな空間を可能にしている。図7~9の実施の形態においては、出芽形状部440は、面取り434に隣接する領域において4.5ミリメートルの直径を有し、マージンショルダ450の下方かつ先細りの冠状部435に隣接する領域において5.5ミリメートルの直径を有している。

【0024】

50

次に図10を参照すると、代替的な実施の形態の隣接歯間の図（図8に示した図と同様）が示されている。図10の実施の形態においては、出芽形状部440の長手方向の長さが、図8に示した実施の形態のものよりも小さい。結果として、図10の実施の形態においては、図8の実施の形態と比べ、舌側の側面441および顔側の側面442が、多角形のベース415からあまり遠く延びていない。例えば、寸法Aは、図10に示した実施の形態においては約1ミリメートルであり、図8に示した実施の形態においては、カフ高さが約2ミリメートルである。

【 0 0 2 5 】

図11も、図7～9に示した実施の形態に対する代替的な実施の形態を示している。図11の実施の形態においては、出芽形状部440の長手方向の長さが、図8に示したものよりも大きい。結果として、図11の実施の形態においては、図8に示した実施の形態と比べ、舌側の側面441および顔側の側面442が、多角形のベース415からより遠くまで延びている。例えば、寸法Aは、図11に示した実施の形態においては約3ミリメートルであるのに対し、図8に示した実施の形態においては、カフ高さが約2ミリメートルである。

10

【 0 0 2 6 】

図12～14は、上述の実施の形態と同じ全体構成を有している別のアバットメントの実施の形態を示している。しかしながら、図12～14の実施の形態においては、アバットメント500が、面取り534に隣接する領域において5.7ミリメートルの直径を有し、マージンショルダ550の下方かつ先細りの柱または冠状部535に隣接する領域において6.5ミリメートルの直径を有する出芽形状部540を備えている。図12～14に示した実施の形態は、多角形のベース部515、出芽形状部540、および先細りの冠状部535を有している。この実施の形態も、出芽形状540の上部の隣接歯間領域に一对の平坦部555を有している。

20

【 0 0 2 7 】

次に図15を参照すると、代替的な実施の形態の隣接歯間の図（図13に示した図と同様）が示されている。図15の実施の形態においては、出芽形状部540の長手方向の長さが、図13に示したものよりも小さい。結果として、図15の実施の形態においては、図13の実施の形態と比べ、舌側の側面541および顔側の側面542が、多角形のベース515からあまり遠く延びていない。例えば、寸法Aは、図15に示した実施の形態においては約1ミリメートルであり、図13に示した実施の形態においては、カフ高さは約2ミリメートルである。

【 0 0 2 8 】

図16も、図12～14に示した実施の形態に対する代替的な実施の形態を示している。図16の実施の形態においては、出芽形状部540の長手方向の長さは、図13に示したものよりも大きい。結果として、図15の実施の形態においては、図13に示した実施の形態と比べ、舌側の側面541および顔側の側面542は、多角形のベース515からより遠くまで延びている。例えば、寸法Aは、図16に示した実施の形態においては約3ミリメートルであるのに対し、図13に示した実施の形態においては、カフ高さは約2ミリメートルである。

30

【 0 0 2 9 】

別のアバットメント701～703が、図17～19にそれぞれ示されている。それぞれのアバットメント701～703は、先に説明した実施の形態と同じ全体構成を有する先細りの冠状部735およびマージンショルダ750を有している。しかしながら、図17～19に示した実施の形態は、おおむね円柱形であって、先の実施の形態に示されている凹面および凸面を有していない出芽形状部740を有している。図17～19の実施の形態は、部位740の円柱面に沿ったすべての位置で直径が4.5ミリメートルである出芽形状部740を有しているが、他の実施の形態は、他の直径を有する出芽形状部を有することができる。図示のとおり、図17～19の実施の形態では、出芽形状部740の長手方向の長さが異なっており、寸法Aがおおよそ、図18のアバットメント701においては1ミリメートルであり、図17のアバットメント702においては2ミリメートルであり、図19のアバットメント703においては3ミリメートルである。他の実施の形態は、異なった長さの出芽形状部を備えることができる。

40

【 0 0 3 0 】

もう1つの代替的な実施の形態が、図20および21に示されており、アバットメント300が、多角形のベース部315、面取り334、出芽形状部340、および先細りの冠状部335を有して

50

いる。アバットメント300は、すでに述べたように一对の保持凹所310および縦溝320を有している。この実施の形態においては、出芽形状部340の基部が、凹面330と面取り334との間に配置された下部凸面341を有している。出芽形状部340は、凹面330とマージンショルダ350との間の上部凸面343をさらに有している。図20および21に示されているように、下部凸面341は、上部凸面343の曲率半径よりも小さい曲率半径を有している。例えば図1~4に関して図示および説明したアバットメント100と比べ、凹面330が、アバットメント300の周囲の軟組織および骨の成長のためにさらにより大きな余地を可能にしている。凹面330は、さまざまな構成（さまざまな直径、長さ、または柱の角度、など）のアバットメントに取り入れることが可能である。すなわち、凹領域330において、アバットメント300の断面の直径が、アバットメント300の凹領域330に対して根元側に位置する部位（図20における凹領域330の下方の部位）の最大の広がりよりも小さい。これにより、歯肉を貫くアバットメント300の表面に凹所が生み出される。

10

【0031】

もう1つの代替的な実施の形態が、アバットメント600として図22~26に示されており、多角形のベース部615、出芽形状部640、および先細りの柱または冠状部635を有している。先に述べた実施の形態と同様、この実施の形態も、一对の保持凹所610、縦溝620、ならびに凹面632および凸面633を有する出芽形状部640を有している。さらに、マージンショルダ650が、出芽形状部640と先細りの冠状部635との間に配置されている。図1~4に示した実施の形態と同様に、図22~26の実施の形態は、直径が約3.5ミリメートルから約4.5ミリメートルへと増加し、カフ高さ（図25に寸法Aとして示されている）が約2ミリメートルである出芽形状部を有している。

20

【0032】

この実施の形態においても、先細りの冠状部635が、顔側の弓状面639と対向する舌側の弓状面638を備えている終端部637を有している。図22~26に示されているように、終端部637は、冠状部の上部を小さくしたものである。

【0033】

図23に示されているように、先細りの冠状部635は、先に説明した実施の形態と異なり、ベース部615および出芽形状部640の中心を通過する長手軸619に対して平行でない中心軸629を有している。この実施の形態においては、中心軸629が、長手軸619から17度の角度に設定されている。他の実施の形態においては、中心軸629が、17度以外の角度に設定される。したがって、アバットメント600を、柱635がベース部615および軸619に対して傾けられている角度付きアバットメントと称することができる。

30

【0034】

図25の断面図に示されているように、アバットメント600は、長手軸619と平行であって、好ましくは長手軸619と同軸に位置合わせされた穴680を有している。さらに穴680は、ねじ部690と、アバットメント600をインプラントへと固定するために使用される固定ねじ（図示されていない）の冠状部を係合させる段部685とを備えている。

【0035】

代替的な実施の形態が、アバットメント800として図27に示されており、図22~26に示したアバットメント600と同じ全体構成を有している。しかしながら、図22~26の実施の形態においてカフ高さが2ミリメートルであるのに対し、アバットメント800の寸法Aは、約1ミリメートルである。

40

【0036】

もう1つの代替的な実施の形態が、アバットメント900として図28~31に示されており、基部980、多角形のベース部915、出芽形状部940、および先細りの冠状部935を有している。図28~31の実施の形態も、一对の保持凹所910、縦溝920、ならびに凹面932および凸面933を有する出芽形状部940を備えている。図29に示されているように、さらにアバットメント900は、弓状の移行領域960を備えるマージンショルダ950を有しており、移行領域960は、輪郭に沿って変化しない曲率半径を有している。マージンショルダ950は、マージンショルダ950の舌側943がマージンショルダ950の顔側952よりも高くなるように傾

50

斜した隣接歯間の側面951を有している。やはり図29に示されているが、出芽形状部940の舌側の側面941が、出芽形状部940の顔側の側面942よりも大きな長手方向長さを有している。すでに述べた図22～26の実施の形態と同様に、先細りの冠状部935は、ベース部915および出芽形状部940の長手軸919から17度の角度に配置された中心軸929を有している。

【0037】

図28～31の実施の形態においては、出芽形状部940が、面取り934に隣接する領域において4.5ミリメートルの直径を有し、先細りの冠状部935に隣接する領域において5.5ミリメートルの直径を有している。

【0038】

図30および31に最もよく示されているように、アバットメント900も、出芽形状940の上部の隣接歯間領域に一对の平坦部955を備えている。平坦部955が、隣接歯間領域における軟組織および骨の成長のため、歯の間により大きな空間を可能にしている

次に図32を参照すると、代替的な実施の形態の隣接歯間の図（図29に示した図と同様）が示されている。図32のアバットメント900の出芽形状部940は、図29に示したアバットメントの出芽形状部よりも小さい長手方向の長さを有している。結果として、図32の実施の形態においては、図29の実施の形態と比べ、舌側の側面941および顔側の側面942が、多角形のベース915からあまり遠く延びていない。例えば、寸法Aが、図32に示した実施の形態においては約1ミリメートルであるのに対し、図29に示した実施の形態においては、カフ高さは約2ミリメートルである。

【0039】

図33～36は、また別のアバットメントの実施の形態を示しており、図28～31の実施の形態と同じ全体構成を有している。図33～36に示した実施の形態においては、アバットメント1000が、穴1080、多角形のベース部1015、出芽形状部1040、および先細りの冠状部1035を有している。図28～31の実施の形態と同様、先細りの冠状部または柱1035が、ベース部1015および出芽形状部1040の長手軸1019から17度の角度に設定された中心軸1029を有している。この実施の形態も、出芽形状1040の上部の隣接歯間領域に一对の平坦部1055を備えている。しかしながら、図33～36の実施の形態においては、アバットメント1000は、面取り1034に隣接する領域において5.7ミリメートルの直径を有し、先細りの冠状部1035に隣接する領域において6.5ミリメートルの直径を有する出芽形状部1040を備えている。

【0040】

次に図37を参照すると、代替的な実施の形態の隣接歯間の図（図34に示した図と同様）が示されている。図37の実施の形態においては、アバットメント1000の出芽形状部1040が、図34に示したアバットメントの出芽形状部よりも小さい長手方向の長さを有している。結果として、図37の実施の形態においては、図34の実施の形態と比べて、舌側の側面1041および顔側の側面1042が、多角形のベース1015からあまり遠く延びていない。例えば、寸法Aが、図37に示した実施の形態においては約1ミリメートルであるのに対し、図34に示した実施の形態においては、カフ高さは約2ミリメートルである。

【0041】

アバットメント1100のさらの他の代案の実施の形態が、図38および39に示されている。アバットメント1100が、先に説明した実施の形態と同じ全体構成を有する先細りの冠状部1135およびマージンショルダ1150を有している。しかしながら、図38および39に示した実施の形態は、マージン1150と面取り1134との間を延びるおおむね円柱形の外表面を備えており、先の実施の形態に示した凹面および凸面を有していない出芽形状部1140を有している。図38および39の実施の形態が、直径が4.5ミリメートルである出芽形状部1140を有するのに対し、他の実施の形態は、別の直径の出芽形状部を有することができる。図示のとおり、図38および39の実施の形態は、長さの異なる出芽形状部1140を有しており、寸法Aがおおよそ、図38においては1ミリメートルであり、図39においては2ミリメートルである。他の実施の形態は、異なった長さの出芽形状部を備えることができる。

【0042】

上述のように、本発明の実施の形態は、いくつかの異なる構成を有するアバットメント

10

20

30

40

50

を含んでいる。出芽形状の直径および長さ、ならびに先細りの冠状部と出芽形状部との間の角度（そのような角度が設けられる場合）などの寸法は、個々の患者の必要性に合致するように変更することが可能である。利用可能な空間の大きさおよびインプラントの向きなどといった要因が、患者について歯の修復を実行するときに、どのアバットメントを選択するかについての医師の決定を左右する。

【0043】

直線状または角度付きのどちらのアバットメントを選択すべきかの判断をする助けとするため、医師は、試行の取り付けのためのフィッティング・アバットメントを使用することができる。図40に示されているように、フィッティング・アバットメント1200は、長手軸1218を有する多角形のベース部1215と、凹面1232および凸面1233を有する出芽形状部1240を備えている。しかしながら、フィッティング・アバットメント1200は、先の実施の形態において示したものと同様の先細りの冠状部の代わりに、長手軸1238を有する真っ直ぐなピーク1236と長手軸1239を有する斜めのピーク1237とを備える冠状部1235を有している。長手軸1238が、長手軸1218におおむね平行かつ同軸であるのに対し、長手軸1239は、長手軸1218から傾けられ、長手軸1218に対して平行でない。真っ直ぐなピーク1236が、恒久用の真っ直ぐなアバットメントの柱の位置を複製するのに対し、斜めのピーク1237は、恒久的角度付きアバットメントの柱の位置を複製している。これにより、医師が、フィッティング・アバットメント1200を患者の口腔において修復を行う部位に配置し、真っ直ぐなアバットメントまたは角度付きのアバットメントが最良の適合をもたらすかどうかを判断することができる。フィッティング・アバットメント1200は、適切なサイズの決定においても医師の助けとなるよう、さまざまな直径および長さにて製作が可能である。フィッティング・アバットメント1200は、チタニウムまたは恒久的なアバットメントに典型的に使用される他の材料よりも安価な、プラスチックなどの材料で製作可能である。

10

20

【0044】

本発明の他の実施の形態は、別個の骨係合用インプラント部材へと固定することができるアバットメント部材またはアバットメント部品を有している集合体と異なり、骨係合用基礎部分および骨係合用基礎部分と一体である義歯取り付け用のアバットメント部分を備えている一体または一部品のインプラント構造体を含んでいる。そのような実施の形態の1つが図41～44に示されており、出芽形状部1340を本体部1395と先細りの冠状部または柱1335との間に配置して備える一体型のインプラント1300を有している。一体型のインプラント1300は、出芽形状部1340と先細りの冠状部1335との間にマージンショルダ1350をさらに有している。

30

【0045】

先細りの冠状部1335は、一对の平坦部1347、縦溝1320、および終端部1337を有しており、終端部1337が、長手軸1319に対して横方向である一对の保持凹所1310を備えている。この実施の形態においては、平坦部1347および保持凹所1310は隣接歯間の位置に示され、縦溝1320は舌側の位置に示されているが、他の実施の形態は、平坦部または溝を別の位置に備えることができる。平坦部1347は、インプラント1300の設置時に、インプラント1300を患者の骨へとねじ込んで係合させるうえで役立つよう、回転工具を係合させてインプラント1300を回転させるために使用することができる。図41～44に示した実施の形態においては、この実施の形態が、セメント固定の義歯を取り付けるべく使用されるように意図されており、あるいは先細りの冠状部の断面積が内部に穴を備えるために充分でない構成において使用されるように意図されているため、先細りの冠状部1335が長手方向の穴を有していない。

40

【0046】

終端部1337は、舌側の弓状面1338を顔側の弓状面1339と対向するように備えており、同様の直径の典型的な改良前の従来技術のアバットメントに比べ、より小さな冠状部を具現化している。

【0047】

すでに述べたように、終端部1337のサイズが小さくされているため、歯科修復技師が人

50

工歯（図示されていない）を先細りの冠状部1335へと設置する前に行わなければならない準備作業の量が、最小限で済む。一 부품のインプラントに対して必要な準備を最小限にすることは、準備が口腔において実行されるため、とくに重要である。準備の際に生じる破片および熱が、組織の健康に悪影響を及ぼす可能性があり、インプラントの不良を引き起こす可能性すらある。さらに、舌側の弓状面1338および顔側の弓状面1339が、歯科修復技師または医師によって修正された後の端部の外観を複製している。さらに、先細りの冠状部1335が、マージンショルダ1350の付近の領域において外側へと広がっており、人工歯がインプラント1300へと設置されたときに着座する土台または出っ張りをもたらしている。

【0048】

図42に示されているように、マージンショルダ1350が、先細りの冠状部1335と出芽形状部1340との間に配置されている。マージンショルダ1350は、弓形の移行領域1360を有しており、移行領域1360は、この領域の輪郭の長さに沿って変化する曲率半径を有することができる。さらに、マージンショルダ1350は、マージンショルダ1350の舌側1343がマージンショルダ1350の顔側1352よりも高くなるよう、連続的に傾いている隣接歯間の側面1351を有している。やはり図42に示されているように、出芽形状部1340の舌側の側面1341が、出芽形状部1340の顔側の側面1342よりも大きな長手方向長さを有している。マージンショルダ1350、ならびに本明細書の全体において記載される他のマージンショルダは、本明細書において例示される種々の実施の形態に示されているように、湾曲していても、真っ直ぐであってもよい。

【0049】

さらに、出芽形状部1340は、本体部分1395に隣接して、顔側の凹面1332および舌側の凹面1333を有している。すでに述べたように、凹面1332および1333が、骨の成長を促進すべく軟組織の脈管化のためのより大きな余地をもたらしており、審美性を改善するとともに、感染の可能性を少なくしている。図42に示されているように、凹面1332および1333は、ねじ山付きの本体部1395の上部の外側包絡線の直径D1において広がっている。外側包絡線の直径D1は、本体部1395の最大の包絡線の直径である。凹面1332および1333は、図41～44に示した構成以外にも、さまざまな構成を有することができる。例えば、凹面1332および1333が、複数または単一の曲率半径を有することができ、出芽形状部1340へとさまざまな深さまで延びることができる。さらに、凹面1332の曲率半径の中心は、外側包絡線の直径D1の範囲内に位置でき、あるいは外側包絡線の直径D1の外側に位置できる。図41～44の実

【0050】

図41～44の実施の形態に示されているように、本体部1395は、ねじ部1396およびねじなしのカラー部1397を有している。カラー部1397は、おおむね円錐台形状の表面を有するテーパ部1398と、円柱部1399とを有している。いくつかの実施の形態においては、ねじ部1396が先細りであって、2条または3条ねじなどの多条ねじを備えており、ねじなしのカラー部1397の表面が粗くされている。

【0051】

多条ねじを使用することで、インプラント1300を、単条ねじが使用される場合に比べてより少ない回転で患者の顎骨へと完全に挿入することができる。これは、インプラント1300の挿入に要する時間を短縮し、作業時間を短縮することによって患者の不快感および危険性を少なくする。一実施の形態のさらに他の態様においては、色付きの点またはねじの食刻部（図示されていない）などといった一連のマーカを、インプラント1300がどの程度まで患者の顎骨へと挿入されたのかを知らせるために、ねじ部1396に配置することができる。この特徴によれば、インプラント1300の挿入を行う者が、インプラント1300がどの程度まで患者の顎骨へと挿入されたのかを知ることができ、インプラント1300の不適切な挿入というリスクを少なくすることができる。

【0052】

インプラント1300は、チタニウム6ALV4、セラミック、ポリマー、またはポリマー複合材料、あるいはこれらの組み合わせなど、さまざまな生体適合材料から製造できる。例えば、アバットメント部は、セラミックまたはポリマー複合材料であってよく、インプラント部は、チタニウムであってよい。さらに、インプラント1300の一部（出芽形状部1340など）を、所望の色または他の表面特性をもたらすために、陽極酸化することができ、あるいはチッ化チタニウムなどの材料または他の着色剤で被覆することができる。また、インプラント1300の一部を、表面の粗さを増すべく粗面化剤を含んでいる被膜で処理することができる。

【0053】

本システムの実施の形態の他の態様においては、インプラント1300の一部に、マイクロテクスチャリングまたは化学エッチングなどといった種々の方法によってテクスチャを与えることができる。インプラント1300の表面粗さを増すことは、表面積を増すことであり、したがってインプラント1300の周囲での骨の一体化および軟組織の成長が促進される。一実施の形態においては、マイクロテクスチャリングなどの第1のプロセスが、インプラント1300の根元部分の表面粗さを増すために使用され、化学エッチングなどの第2のプロセスが、インプラントの冠状部の表面粗さを増すために使用される。この実施の形態においては、インプラントの根元部分の表面仕上げは、冠状部の表面仕上げよりも粗い。他の実施の形態においては、第2の機械的なブラスト処理（マイクロテクスチャリングにおいて使用される媒体よりも攻撃的でない媒体による）は、冠状部の表面粗さを増すために化学エッチングの代わりに使用される。

10

20

【0054】

一実施の形態においては、インプラント1300の一部が、インプラントにヒドロキシアパタイト粒子を吹き付けることによってマイクロテクスチャ処理され、他の部位が、希釈した塩酸（HCl）によってエッチングされる。この実施の形態においては、5重量モルのHClが20:1の比にて水によって希釈され、インプラント1300の一部を化学的にエッチングするために使用される。

【0055】

一体型のインプラントの代替的な実施の形態が、インプラント1400として図45～49に示されている。図41～44の実施の形態と同様、この実施の形態は、出芽形状部1440を本体部1495と先細りの冠状部1435との間に配置して備えている。一体型のインプラント1400は、出芽形状部1440と先細りの冠状部1435との間にマージンショルダ1450をさらに有している。

30

【0056】

一体型のインプラント1400は、インプラント1300と同じ全体構成を有しているが、先細りの冠状部1435が、工具係合用の造作1481を備える内部の穴1480をさらに取り入れており、この工具係合用の造作1481を、インプラント1400を回転させて、ねじ込みによる患者の顎骨への係合の助けとするために使用することができる。冠状部のサイズがより大きいことで、穴および工具係合用の造作のための適切な材料がもたらされている。穴を備えることによって、一般的な駆動工具を使用することができ、外側の平坦部の形状を、先細りの部位の外側の形状に合わせてさまざまにできるが、内部の形状を、先細りの部位の形状にかかわらず一定に保つことができる。図48および49に示した実施の形態においては、工具係合用の造作1481が、内側の穴1480の一部位であって、1つ以上の平面を有する任意の形状など、多角形の断面または他の非円形の断面を有するように形成された部位である。図45～49の実施の形態は、先に説明した実施の形態の平坦部1347のような柱1435の外表面の平坦部を有していないが、他の実施の形態では、そのような平坦部ならびに穴の内側の工具係合用の造作を有することができる。

40

【0057】

図45～49の実施の形態においては、先細りの冠状部1435が、縦溝1420および終端部1437を有しており、終端部1437が、長手軸1419に対して横方向である一对の保持凹所1410を備えている。この実施の形態においては、保持凹所1410が隣接歯間の位置に示され、縦溝14

50

20が舌側の位置に示されているが、他の実施の形態は、凹所または溝を別の位置に備えることができる。

【0058】

終端部1437は、図1～4に示した実施の形態の終端部137など、先のいくつかの実施の形態において説明した終端部とおおむね同等である。終端部1437は、舌側の弓状面1438および顔側の弓状面1439を有する円錐台形状でない表面を有している。すでに述べたように、終端部1437の構成が、人工歯の設置に先立って実行する必要がある準備作業の量を最小限にしている。さらに、先細りの冠状部1435が、マージンショルダ1450の付近の領域において外側へと広がっており、人工歯がインプラント1400へと設置されたときに着座する土台または出っ張りをもたらしている。

10

【0059】

図46に示されているように、マージンショルダ1450が、先細りの冠状部1435と出芽形状部1440との間に配置されている。マージンショルダ1450は、弓形の移行領域1460を有しており、移行領域1460は、その輪郭に沿って変化する曲率半径を有することができる。さらに、マージンショルダ1450は、マージンショルダ1450の舌側1443がマージンショルダ1450の顔側1452よりも高くなるよう、連続的に傾いている隣接歯間の側面1451を有している。マージンショルダ1450の隣接歯間の側面1451は、舌側1443から顔側1452への傾きに正から負または負から正への変化が存在しないように連続的に傾いている。やはり図46に示されているように、出芽形状部1440の舌側の側面1441が、出芽形状部1440の顔側の側面1442よりも大きな長手方向の長さを有している。

20

【0060】

さらに、出芽形状部1440は、本体部分1495に隣接して、顔側の凹面1432および舌側の凹面1433を有している。すでに述べたように、凹面1432および1433が、軟組織および骨の成長のためのより大きな余地をもたらしており、審美性を改善するとともに、感染の可能性を少なくしている。図46に示されているように、凹面1432および1433は、ねじ山付きの本体部1495の上部の外側包絡線の直径D2において広がっている。凹面1432および1433は、図45～49に示した構成以外にも、さまざまな構成を有することができる。例えば、凹面1432および1433は、複数または単一の曲率半径を有することができ、出芽形状部1440へとさまざまな深さで延びることができる。さらに、凹面1432の曲率の中心は、外側包絡線の直径D2の範囲内に位置でき、あるいは外側包絡線の直径D2の外側に位置できる。図45～49の実施の形態においては、舌側の凹面1433が、顔側の凹面1432よりも大きな曲率半径を有しており、顔側の凹面1432の方が、舌側の凹面1433よりも深く出芽形状部1440へと延びている。

30

【0061】

図45～49の実施の形態に示されているように、本体部1495は、ねじ部1496およびねじなしのカラー部1497を有しており、次いでカラー部1497が、円錐台形状の表面を有するテーパ部1498と、円柱部1499とを有している。いくつかの実施の形態においては、ねじ部1496が先細りであって、2条または3条ねじを備えており、ねじなしのカラー部1497の表面が粗くされている。

一体型のインプラントの別の実施の形態が、図50～53にインプラント1500として示されている。図41～44の実施の形態と同様、一体型のインプラント1500が、出芽形状部1540を本体部1595と先細りの冠状部1535との間に配置して備えている。一体型のインプラント1500は、出芽形状部1540と先細りの冠状部1535との間にマージンショルダ1550をさらに有している。

40

【0062】

図示の実施の形態において、先細りの冠状部1535は、一对の平坦部1547と、縦溝1520と、終端部1537とを有しており、終端部1537は、長手軸1519に対して横方向である一对の保持凹所1510を備えている。この実施の形態においては、平坦部1547および保持凹所1510は隣接歯間の位置に示され、縦溝1520は舌側の位置に示されているが、代替的な実施の形態は、平坦部、凹所、または溝を別の位置に備えることができる。平坦部1547は、インプラ

50

ント1500の設置時に、インプラント1500を患者の骨へとねじ込んで係合させるうえで役立つよう、インプラント1500を回転させるために使用することができる。

【0063】

終端部1537は、図1～4に示した実施の形態の終端部137など、先のいくつかの実施の形態において説明した終端部とおおむね同等である。終端部1537は、舌側の弓状面1538、顔側の弓状面1539、および保持凹所1510を有する円錐台形状でない外表面を有している。すでに述べたように、終端部1537の構成が、人工歯の設置に先立って実行する必要がある準備作業の量を最小限にしている。さらに、先細りの冠状部1535が、マージンショルダ1550の付近の領域において外側へと広がっており、人工歯がインプラント1500へと設置されたときに着座する土台または出っ張りをもたらしている。

10

【0064】

図51に示されているように、マージンショルダ1550は、先細りの冠状部1535と出芽形状部1540との間に配置されている。マージンショルダ1550は、弓形の移行領域1560を有しており、移行領域1560は、その輪郭に沿って変化する曲率半径を有することができる。さらに、マージンショルダ1550は、マージンショルダ1550の舌側1543がマージンショルダ1550の顔側1552よりも高くなるよう、連続的に傾いている隣接歯間の側面1551を有しており、この連続的な傾きは、正から負または負から正への変化を有していない。やはり図51に示されているように、出芽形状部1540の舌側の側面1541が、出芽形状部1540の顔側の側面1542よりも大きな長手方向の長さを有している。

【0065】

さらに、出芽形状部1540は、本体部分1595に隣接して、顔側の凹面1532および舌側の凹面1533を有している。図51に示されているように、凹面1532および1533は、ねじ山付きの本体部1595の上部の外側包絡線の直径D3において広がっている。凹面1532および1533は、図50～53に示した構成以外にも、さまざまな構成を有することができる。例えば、凹面1532および1533が、複数または単一の曲率半径を有することができ、出芽形状部1540へとさまざまな深さで延びることができる。さらに、凹面1532の曲率の中心は、外側包絡線の直径D3の範囲内に位置でき、あるいは外側包絡線の直径D3の外側に位置できる。図50～53の実施の形態においては、舌側の凹面1533は、顔側の凹面1532よりも大きな曲率半径を有しており、顔側の凹面1532の方が、舌側の凹面1533よりも深く出芽形状部1540へと延びている。

20

【0066】

図50～53の実施の形態に示されているように、本体部1595は、ねじ部1596およびねじなしのカラー部1597を有している。カラー部1597は、テーパ部1598および円柱部1599を有している。いくつかの実施の形態においては、ねじ部1596が先細りであって、2条または3条ねじを備えており、ねじなしのカラー部1597の表面が粗くされている。

図41～44の実施の形態と異なり、先細りの冠状部1535は、図51に示されているように、本体部1595の中心を通過する長手軸1519から或る角度に設定された中心軸1529を有している。この実施の形態においては、中心軸1529が、長手軸1519から17度の角度に設定されている。他の実施の形態においては、中心軸1529が、17度以外の角度に設定される。一体型のインプラント1500を、柱状部1535が本体部1595および軸1519に対して傾けられている点、および柱状部1535が本体部1595と一体である点に鑑み、本明細書において「角度付き一部品インプラント」または「角度付き一体型インプラント」と描写および呼称することが妥当であると考えられる。

30

【0067】

次に図54～58を参照すると、角度付き一体型インプラントの代替的な実施の形態が、インプラント1600として示されている。図45～49の実施の形態と同様、この実施の形態は、出芽形状部1640を本体部1695と先細りの冠状部1635との間に配置して備えている。一体型のインプラント1600は、出芽形状部1640と先細りの冠状部1635との間にマージンショルダ1650をさらに有している。

40

【0068】

50

一体型のインプラント1600は、インプラント1500と同じ全体構成を有しているが、先細りの冠状部1635が、工具係合用の造作1681（図57および58を参照）を備える内部の穴1680をさらに取り入れており、この工具係合用の造作1681を、インプラント1600を回転させて、ねじ込みによる患者の顎骨への係合の助けとするために使用することができる。図示の実施の形態においては、工具係合用の造作1681が、内部の穴1680の多角形の端部である。図54～58の実施の形態は、先に説明した実施の形態の平坦部1547のような外側の平坦部を備えていないが、他の実施の形態は、外側の平坦部および内側の工具係合用の造作の両方を有することができる。

【0069】

図54～58の実施の形態においては、先細りの冠状部1635が、縦溝1620および終端部1637を有しており、終端部1637は、長手軸1619に対して横方向である一对の保持凹所1610を備えている。この実施の形態においては、保持凹所1610は隣接歯間の位置に示され、縦溝1620が舌側の位置に示されているが、代替的な実施の形態は、凹所および溝を別の位置に備えることができる。

10

【0070】

終端部1637は、図1～4に示した実施の形態の終端部137など、先のいくつかの実施の形態において説明した終端部とおおむね同等である。終端部1637は、舌側の弓状面1638および顔側の弓状面1639を有する非円錐台形状を有している。すでに述べたように、終端部1637の構成ゆえ、人工歯の設置に先立って実行する必要がある準備作業の量が最小限である。さらに、先細りの冠状部1635が、マージンショルダ1650の付近の領域において外側へと広がっており、人工歯がインプラント1600へと設置されたときに着座する土台または出っ張りをもたらしている。

20

【0071】

図55に示されているように、マージンショルダ1650が、先細りの冠状部1635と出芽形状部1640との間に配置されている。マージンショルダ1650は、弓形の移行領域1660を有しており、移行領域1660は、その輪郭に沿って変化する曲率半径を有することができる。さらに、マージンショルダ1650は、マージンショルダ1650の舌側1643がマージンショルダ1650の顔側1652よりも高くなるよう、連続的に傾いている隣接歯間の側面1651を有している。やはり図54に示されているように、出芽形状部1640の舌側の側面1641が、出芽形状部1640の顔側の側面1642よりも大きな長手方向の長さを有している。

30

【0072】

さらに、出芽形状部1640は、本体部分1695に隣接して、顔側の凹面1632および舌側の凹面1633を有している。すでに述べたように、凹面1632および1633が、軟組織および骨の成長のためのより大きな余地をもたらしており、審美性を改善するとともに、感染の可能性を少なくしている。図54に示されているように、凹面1632および1633は、ねじ山付きの本体部1695の上部の外側包絡線の直径D4において広がっている。凹面1632および1633は、図54～58に示した構成以外にも、さまざまな構成を有することができる。例えば、凹面1632および1633が、複数または単一の曲率半径を有することができ、出芽形状部1640へとさまざまな深さで延びることができる。さらに、凹面1632の曲率の中心は、外側包絡線の直径D4の範囲内に位置でき、あるいは外側包絡線の直径D4の外側に位置できる。図54～58の実施の形態においては、舌側の凹面1633は、顔側の凹面1632よりも大きな曲率半径を有しており、舌側の凹面1633よりもさらに出芽形状部1640へと延びている。

40

【0073】

図54～58の実施の形態に示されているように、本体部1695は、ねじ部1696およびねじなしのカラー部1697を有している。カラー部1697は、テーパ部1698および円柱部1699を有している。いくつかの実施の形態においては、ねじ部1696が先細りであって、2条または3条ねじを備えており、ねじなしのカラー部1697の表面が粗くされている。

図45～49の実施の形態と異なり、先細りの冠状部1635は、図55に示されているように、本体部1695の中心を通過する長手軸1619から或る角度に設定された中心軸1629を有している。この実施の形態においては、中心軸1629は、長手軸1619から17度の角度に設定されて

50

いる。他の実施の形態においては、中心軸1629が、17度以外の角度に設定される。図58に示されているように、穴1680が、長手軸1619に平行である。

【0074】

図59および60に示した代替的な実施の形態は、異なる高さのねじ山を有している。この実施の形態は、根元端1796を有するねじ部1795、ねじなしの円柱部1730、出芽形状部1740、マージン1722、ならびに先細りの冠状部または柱状部1735を有している。この実施の形態において、先細りの環状部1735は、他の実施の形態において説明した種々の構成のうちの1つを有することができる。図59および60の実施の形態は、異なる高さのねじ部の配置のための基準線として機能する段部1731（円柱部1730と出芽形状部1740との間）を有している。

10

【0075】

図示の実施の形態において、ねじ部1795は、第1のねじ部1797および第2のねじ部1798を有している。第1のねじ部1797が、0.2mmよりもわずかに大きいねじ高さを有するねじ山を備えるのに対し、第2のねじ部1798は、0.2mmよりもはるかに大きいねじ高さを有するねじ山を備えている。図示の実施の形態においては、段部1731から第1のねじ部1797の始まり（第1のねじ部1797の根元端1796から最も遠い端部）までの軸方向の距離が、段部1731から根元端1796までの距離の少なくとも4パーセントである。換言すると、円柱部1730（ねじ山を有していない）が、段部1731と根元端1796との間の軸方向の長さの少なくとも4パーセントである。他の実施の形態においては、円柱部1730が、段部1731と根元端1796との間の軸方向の長さのより大きな割合を含むことができる。

20

【0076】

第1および第2のねじ部1797および1798は、単条のねじであっても、多条のねじであってもよい。さらに、第1および第2のねじ部において、ねじの条数が異なってもよい。しかしながら、第1および第2のねじ部は、インプラントを回転させたときに両方のねじ部が同じ速度でインプラントを垂直方向に進めるように、調和していなければならない。

【0077】

歯科システムの他の構成部品が、図61および62に示されている。インプラント1800が、歯科修復技師または医師が、一体型のインプラントまたは2段階式のインプラント（歯肉縁下のインプラントおよび別体のアバットメント）のどちらを使用すべきか、あるいは恒久的な修復において真っ直ぐなアバットメントまたは角度付きのアバットメントのどちらを選択すべきかなど、いくつかの事柄を決定する際に助けとなるように使用することができるフィッティング・インプラントである。

30

【0078】

最初の骨切り術によって想定される方向にて、最終的な修復の成功のために必要な臨床パラメータを満足するように一用品のインプラントの一体の修復部を整列させることができるかどうかを判断することが重要である。それらのパラメータとして、これらに限られるわけではないが、口唇マージンの配置、咬合面間のすき間、角度（単独または他に配置されるインプラントとの関係）、およびセラミックスなどの最終的な修復材のための余地が挙げられる。さらに、角度付きの一用品インプラント（そのようなインプラントが必要な場合）を最終的な着座へと回転させるときに隣の歯に干渉しないかどうかを判断することが重要である。一用品インプラントの使用についての最終決定は、通常は、インプラントなどの構成部品のいずれにも関係せず、むしろ骨の質および適切な基礎の安定を達成できる可能性についての医師の臨床的印象に関係する。このような外科的プロセスの初期かつ手つかずの段階においてフィッティング・インプラントを利用するこの手順の独自性が、手術の柔軟性の水準の向上を可能にする。医師は、一用品の一体の修復部をより良好に整列させるために骨切りの方向を変更することができ、あるいは2部品による手順の採用を決定でき、すなわち手術の装備一式への追加をほとんど必要とせずに、修復の選択肢においてより幅広い選択が可能になる。

40

【0079】

インプラント1800は、すでに説明した実施の形態のいずれかの構成と同等、または実質

50

的に同様の先細りの冠状部1835および出芽形状部1840を有している。インプラント1800は、所望の恒久インプラントのサイズ、形状、および種類を決定するため、患者の顎のインプラントの部位に形成された穴に容易に出し入れできるよう、先細りかつねじ山のない本体部1895を有している。図61および62に示したインプラント1800は、ねじなしの本体1895に対して傾けられてはいない先細りの冠状部1835を有しているが、他の実施の形態は、ねじなしの本体1895に対して傾けられた冠状部を有することができる。インプラント1800は、プラスチックなど、チタニウムまたは恒久的なインプラントに典型的に使用される他の材料よりも安価な材料で構成することが可能である。

【0080】

フィッティング・インプラントの代替的な実施の形態が、図63にインプラント1900として示されている。この実施の形態は、インプラント1900が、先細りではなくおおむね円柱形の本体部1995を有している点を除き、図61および62の実施の形態と同じ全体構成を有している。図63の実施の形態においては、先細りの冠状部1935が本体部1995に対して傾けられていない。図63Aに示した実施の形態は、インプラント1920がねじなしの円柱部1975から傾けられた先細りの冠状部1955を有している点を除き、図63の実施の形態とおおむね同等である。

【0081】

インプラントの代替的な実施の形態が、図64および65にインプラント2000として示されている。インプラント2000は、患者の口腔のモデルの製作を助けるために使用される類似物インプラントである。インプラント2000は、先細りの冠状部2035、出芽形状部2040、および本体部2095を有している。先細りの冠状部2035および出芽形状部2040は、すでに述べた実施の形態における構成のいずれかと同等、または実質的に同様である。本体部2095は、インプラントのサイズおよび構成を識別するためのマーキング2096と、インプラント2000を患者の口腔のモデル化に使用されるモデリング材料に保持できるようにする保持凹所2075とをさらに有している。当業者にとって公知のとおり、先細りの冠状部2035が、印象が患者の口腔で製作された後に、印象キャップ（図示されていない）へと挿入される。次いで、患者の口腔の石型モデルが印象型から製作され、類似物インプラント2000が、保持凹所2075によってモデルに保持される。

【0082】

インプラントの代替的な実施の形態が、図66にインプラント2100として示されている。インプラント2100は、本体部2195と、出芽形状部2140と、一对の平坦部2147を備える先細りの先端部2135とを有している。先に述べた実施の形態と異なり、図66の実施の形態は、保持凹所ではなく、一对の保持突起2110を有している。保持突起2110は、印象コーピング（図示されていない）またはインプラント2100への他の付属品の相応に寸法および形状付けられた溝に係合するように構成されている。

【0083】

インプラントの代替的な実施の形態が、図67にインプラント2200として示されている。インプラント2200は、本体部2295、出芽形状部2240、ならびに穴2280および先の実施の形態の図57および58に示したものと同様の工具係合用の造作（図示されていない）を備える先細りの冠状部2235を有している。先に述べた実施の形態と異なり、図67の実施の形態は、保持凹所ではなく、一对の保持突起2210を有している。保持突起2210は、印象コーピング（図示されていない）またはインプラント2200への他の付属品の相応に寸法および形状付けられた溝に係合するように構成されている。

【0084】

図62A～62Eに示されているように、2段階式のインプラント・システム1875の一実施の形態が、インプラント1850、アパットメント1860、および接続部材1870を含んで示されている。最初に図62Aおよび62Bを参照すると、システム1875の顔側の分解図が示されており、さらに図62Aの線62Bに沿って得た断面図が示されている。この実施の形態においては、出芽形状部1841が、アパットメント1870にではなくインプラント1850に一体である。インプラント1850は、ねじ部1896と、図20および21に示した凹部330と同様の凹部1832を有す

10

20

30

40

50

る出芽形状部1841とを備えている。さらにインプラント1850は、ねじ部1896と出芽形状部1841との間のねじなしの円柱部1843を有している。さらにインプラント1850は、インプラントの冠状部側の端部にテーパ部1842を備えている。図62Bの断面図に示されているように、インプラント1850は、ねじ山付きの内側穴1843および多角形の凹所1844を冠状部側の端部に有している。

【0085】

アバットメント1860は、中央穴1862を備えており、多角形のベース部1861によってインプラント1850に係合するように構成されている。アバットメント1860は、末広がりの本体部1863および上部の柱状部1864をさらに有している。接続部材1870が、アバットメント1860をインプラント1850へと接続するように構成されている。接続部材1870は、ねじ部1872と、ねじなしの軸1873と、内側にソケット1876を備える冠状部1874とを有している。

10

【0086】

アバットメント1860を、図62C～62Eに示されているようにインプラント1850へと接続できる。図62Cは、インプラント・システム1875の隣接歯間の図を示し、図62Dは、インプラント・システム1875の顔側の図を示している。図62Dの線62Eに沿って得た断面が、図62Eに示されている。図62Eに示されているように、アバットメント1860の多角形のベース部1861が、冠状部側の端部の多角形の凹所1844に係合する。次いで、接続部材1870を、アバットメント1860の穴1862を通して挿入して、ねじ部1872をねじ山付きの内側穴1843に係合させることができる。次いで、ねじ部1872をねじ山付きの内側穴1843に適切に係合させて、アバットメント1860をインプラント1850へと堅固に接続するために、駆動工具（図示されていない）を内側のソケット1876に係合させ、接続部材1870を回転させるために使用することができる。

20

【0087】

次に図68～73を参照すると、先に述べたおおむね真っ直ぐな（すなわち、先細りの冠状部がねじ部または別体のインプラントの軸に平行である）インプラントまたはアバットメントに組み合わせて使用することができる印象キャップまたはコーピング2300が示されている。印象コーピングの使用は、一般によく知られており、患者の口腔のインプラント部位の印象を取得する前に、アバットメントまたはインプラントの冠状部にコーピングを据えることを含んでいる。図68および69は、それぞれ印象コーピング2300の隣接歯間の図および顔側の図を示し、図70および71は、図68および69の断面図である。図72および73は、それぞれ上面図（または、冠状部側の図）および底面図（または、根元側の図）を示している。

30

【0088】

図68～73の実施の形態に示されているように、印象コーピング2300は、長手軸2311を根元側の端部2330から冠状部側の端部2340へと延在させて有する本体部2310を有している。さらに、印象コーピング2300は、顔側の側面2335、舌側の側面2345、および根元側の端部2330から延びる内側の穴またはチャンバ2320を有している。チャンバ2320は、円錐台形状ではない側壁2383と端壁2395とを有している。根元側の端部2330は、インプラントまたはアバットメント（図示されていない）のマージンショルダの弓状の移行領域に係合または着座するように構成された弓状の縁2321（図70に示されている）を有している。

40

【0089】

さらに詳しく後述されるように、冠状部側の端部2340は、患者の口腔の印象の製作に使用される印象材料（図示されていない）への抵抗をもたらすいくつかのリップまたはフランジ部を有している。第1のフランジ部2350が、冠状部側の端部2340を横切って延び、長手軸2311に対して直交する第1の平面におおむね平行である。第2のフランジ部2360は、本体部2310の顔側の側面2335に沿って広がる第2の平面におおむね平行であり、第3のフランジ部2370は、第1のフランジ部2350と第2のフランジ部2360との間を延びている。第3のフランジ部2370は、第1の平面および第2の平面の両者に対して直交する第3の平面におおむね平行である。第4のフランジ部2365が、印象コーピング2300の舌側に沿って第1のフランジ部2350から本体部2310へと延びている。

50

【 0 0 9 0 】

したがって、図示の実施の形態においては、フランジ部2350、2360、2365、および2370が、患者の口腔から印象が作られるときに、3つの異なる横および回転方向について印象コーピングと印象材料との間の動きに抵抗をもたらす。例えば、第1のフランジ部2350が、長手軸2311に平行な方向の動きに抵抗し、第2および第4のフランジ部2360および2365が、顔側/舌側への横方向の動きに抵抗し、すなわち図68の眺めの左側または右側への動きに抵抗する。さらに、第3のフランジ部2370が、隣接歯間の横方向の動きに抵抗し、すなわち図71の眺めの左側または右側への動きに抵抗する。さらに、フランジ部は、印象コーピング2300の印象材料に対する回転移動に対しても抵抗をもたらす。長手軸2311を基準として使用し、第3のフランジ部2370が、印象コーピング2300のロールおよびピッチの運動に対して抵抗をもたらす。さらに、第1のフランジ部2350、第2のフランジ部2360、および第4のフランジ部2365が、印象コーピング2300の偏揺れの動きに対して抵抗をもたらす。印象コーピング2300と印象材料との間の動きを少なくすることで、患者の口腔について作り出される型の精度が改善される。

10

【 0 0 9 1 】

図71の断面図に示されているように、印象コーピング2300は、内側のチャンバ2320から延びる一对の盛り土状の突起2380を有している。さらに詳しく後述されるとおり、突起2380は、保持機構として機能して、上述のインプラントおよびアバットメントの保持凹所に係合するように構成されている。さらに、図68、69、および71において、本体部2310の外面に一对のくぼみ2385を見て取ることができる。くぼみ2385は、突起2380の付近の領域において本体部2310の断面厚さを小さくし、突起2380がアバットメントまたはインプラントの保持凹所に係合するとき本体部2310が撓みやすくなるようにしている。さらに図71および73の実施の形態には、内側のチャンバ2320が、一对のリブまたは段部2390を、軸方向において突起2380と冠状部側の端部2340との間の位置に配置して有する旨が示されている。段部2390は、歯科医療従事者がコーピング2300を設置の際にインプラントまたはアバットメントへと過剰に押し込もうとした場合に、インプラントまたはアバットメントの冠状部側の端部に当接してストップとして機能するように構成されている。溝または穴などの凹所または空所2391が、段部2390の間に形成されて、本体部2310の柔軟性をさらに高めている。

20

【 0 0 9 2 】

図68～73に示した実施の形態は、第3のフランジ部2370を貫いて延びる開口2315をさらに有している。歯科医療従事者は、歯科用インプラントまたはアバットメントにおけるコーピング2300の取り扱いまたは配置の際に、印象コーピングの落下または喪失を防止するため、開口2315にデンタルフロスの輪（図示されていない）を通すことができる。この実施の形態においては、開口2315が第3のフランジ部2370に示されているが、他の実施の形態は、印象コーピングの他の部位に開口を備えることができる。開口2315は、図示のように角張っていても、丸くても、あるいは他の形状であってもよい。

30

【 0 0 9 3 】

図68～73に示した実施の形態は、解剖学的なアバットメントまたはインプラントに使用するために適している。例えば、図68に示されているように、顔側の側面2335が、舌側の側面2345と比べ、冠状部側の端部2340からより遠くまで延びている。このやり方で、根元側の端部2330が、先に説明したインプラントおよびアバットメントの斜めのマージンショルダの輪郭（例えば、図1および2に示したマージンショルダ150の隣接歯間の側面151）に一致するよう、舌側の側面2345から顔側の側面2335へと下向きに傾斜している。さらに、印象コーピング2300は、内側の穴またはチャンバ2320を有しており、内側の穴またはチャンバ2320は、解剖学的な形状を有するアバットメントまたはインプラントの形状におおむね一致するように構成された円錐台形状ではない内壁を有している。いくつかの実施の形態においては、内側のチャンバ2320が、図70に見られるように、実質的に円柱形である上部2381および非円錐台形状である下部2382という2つの部位に分割されている。突起2380が、好ましくは、実質的に円柱形である上部2381に位置している。

40

50

【 0 0 9 4 】

いくつかの実施の形態においては、印象コーピングを、内部のチャンバの寸法などのコーピングの寸法の特徴を知らせるとともに、コーピングが真っ直ぐな歯科用インプラントまたはアバットメントあるいは角度付きの歯科用インプラントまたはアバットメントのどちらに使用されるように構成されているのかを知らせるために、色で標識付けることも可能である。さらに他の実施の形態は、コーピングの寸法の特徴を知らせるために、表面の食刻、切り欠き、または凹所などといったマーキングまたは標識を備えることができる。

【 0 0 9 5 】

図74～76は、印象コーピング2300のインプラント1400との係合を示している。図示されていないが、印象コーピング2300を、アバットメント100あるいはフィッティング・インプラント1900または類似物インプラント2000などのといった他の適合する歯科用部品に係合させることも可能である。図74は、印象コーピング2300およびインプラント1400を途中まで係合させた状態で示しており、図75および76は、印象コーピング2300およびインプラント1400を、突起2380が保持凹所1410に出会って係合する完全な係合状態に示している。

10

【 0 0 9 6 】

図75に示されているように、印象コーピング2300およびインプラント1400が完全に係合したとき、根元側の端部2330がマージンショルダ1450に同一面に着座する。図76は、印象コーピング2300が断面で示されており、インプラント1400が断面でない顔側からの眺めで示されている部分断面図である。図76に示されているように、突起2380が保持凹所1410に係合し、印象コーピング2300をインプラント1400に保持している。図76に示した実施の形態においては、くぼみ2385が突起2380の付近の領域においてインプラント2300の断面厚さを小さくして、本体部2310がより容易に撓んでインプラント1400に係合できるようにしている。

20

【 0 0 9 7 】

さらに図76において、段部2390が先細りの冠状部1435の冠状部側の端部1411に近接しているが、接触はしていないことを見て取ることができる。すでに述べたように、段部2390は、印象コーピング2300がインプラント1400へと過剰に押し込まれるのを防止するように構成されている。また、段部2390の間の空所2391が、コーピング2300の着座および脱離の際に本体部2310がさらに撓むことができるようにしている。さらに図76において、印象コーピング2300の内部のチャンバ2320が、先細りの冠状部1435の解剖学的な全体形状に一致するように構成されていることを見て取ることができる。弓状の縁2321が、マージンショルダ1450の弓状の移行領域1460に着座して示されている。

30

【 0 0 9 8 】

次に図77～82を参照すると、先に述べた全体として角度が付けられた（すなわち、先細りの冠状部がねじ部または別体のインプラントから傾けられている）インプラントまたはアバットメントに組み合わせて使用することができる印象キャップまたはコーピング2400が示されている。角度付きのアバットメントまたはインプラントに適合するように構成されてはいるが、この実施の形態は、図68～73に示した実施の形態に類似している。図77および78は、それぞれ印象コーピング2400の隣接歯間の図および顔側の図を示しており、図79および80は、図77および78の断面図である。図81および82は、それぞれ上面図（または、冠状部側の図）および底面図（または、根元側の図）を示している。

40

【 0 0 9 9 】

図77～82の実施の形態に示されているように、印象コーピング2400は、長手軸2411を根元側の端部2430から冠状部側の端部2440へと延在させて有する本体部2410を有している。さらに、印象コーピング2400は、顔側の側面2435、舌側の側面2445、および根元側の端部2430から延びる内側の穴またはチャンバ2420を有している。チャンバ2420は、図79に示されているように、実質的に円柱形の上部2481と非円錐台形状の下部2482とを有する側壁2483、および端壁2495を有している。根元側の端部2430は、インプラントまたはアバットメント（図示されていない）のマージンショルダの弓状の移行領域に係合または着座するように構成された弓状の縁2421（図79に示されている）を有している。図68～73の実施の形

50

態と同様、冠状部側の端部2440が、第1のフランジ2450、第2のフランジ2460、第3のフランジ2470、および第4のフランジ2465を有している。

【0100】

図80の断面図に示されているように、印象コーピング2400は、チャンバ2420の実質的に円柱形の上部2481から内向きに延びる一対の突起2480を有している。図示の実施の形態において、突起2480が保持機構として機能して、上述のインプラントおよびアバットメントの保持凹所に係合するように構成されている。さらに図77、78、および80において、本体部2410の外面に、先の実施の形態のくぼみ2385に類似する一対のくぼみ2485を見て取ることができる。図80および82に示されているように、内部の穴2420は、図68～73の実施の形態の段部2390と同等の一対のリブまたは段部2490、ならびに図68～73の実施の形態の空所2391と同等の凹所または空所2491を有している。さらに、図77～82に示した実施の形態は、先の実施の形態の開口2315と同様の開口2415を有している。さらに、図80の断面図においては、印象コーピング2400が角度付きのインプラントまたはアバットメントにおいて使用されるように意図されていることを示すために使用される内部の穴2420の標識2425を見て取ることができる。この実施の形態においては、標識2425は、斜辺を有する凹んだ台形の部位である。

10

【0101】

図77～82に示した実施の形態も、解剖学的なアバットメントまたはインプラントに使用するために適している。例えば、図77に示されているように、顔側の側面2435が、舌側の側面2445と比べ、冠状部側の端部2440からより遠くまで延びている。このやり方で、根元側の端部2430が、先に説明したインプラントおよびアバットメントの斜めのマージンショルダ（例えば、図22および23に示したマージンショルダ650）の輪郭に一致するよう、舌側の側面2445から顔側の側面2435へと下向きに傾斜している。しかしながら、図77～82の実施の形態においては、顔側の側面2435と舌側の側面2445との間の差が、先の実施の形態の図68に示した顔側の側面2335と舌側の側面2345との間の差よりも大きい。すなわち、インプラントまたはアバットメントの角度が付けられた冠状部を収容するために、印象キャップ2400の根元側の端部2430は、根元側の端部2330よりも大きな角度で下方へと傾斜している。図77～82の実施の形態の他の特徴は、図68～73の実施の形態において見られるものとおおむね同等である。

20

【0102】

図74～76と同様に、図83～85は、印象コーピング2400の角度付きの一部品インプラント1600との係合を示している。図示されていないが、印象コーピング2400を、アバットメント600または他の互換のアバットメントに係合させることも可能である。図83は、印象コーピング2400およびインプラント1600を途中まで係合させた状態で示し、図84および85は、印象コーピング2400およびインプラント1400を完全に係合させた状態で示している。

30

【0103】

図84に示されているように、印象コーピング2400およびインプラント1600が完全に係合したとき、根元側の端部2430がマージンショルダ1650に同一面に着座する。図85は、インプラント1600が断面でない顔側からの眺めで示されており、印象コーピング2400が断面で示されており、したがって印象コーピング2400との係合後の先細りの冠状部1635を見て取ることができる部分断面図である。図85に示した実施の形態においては、くぼみ2485が突起2480の付近の領域においてインプラント2400の断面の厚さを小さくして、本体部2410がより容易に撓んでインプラント1600に係合できるようにしている。

40

【0104】

図85に示されているように、突起2480が保持凹所1610に係合し、印象コーピング2400をインプラント1600に保持している。さらに図85において、段部2490が先細りの冠状部1635の冠状部側の端部1611に近接しているが、接触はしていないことを見て取ることができる。すでに述べたように、段部2490は、印象コーピング2400がインプラント1600へと過剰に押し込まれるのを防止するように構成されている。段部2490の間の空所2491が、コーピング2400の着座および脱離の際に本体部2410がさらに撓むことができるようにしている。さ

50

らに図85において、印象コーピング2400の内部のチャンバ2420が、先細りの冠状部1635の解剖学的な全体形状に一致するように構成されていることを見て取ることができる。やはり弓状の縁2421が、マージンショルダ1650の弓状の移行領域1660に着座して示されている。

【0105】

種々の好ましい実施の形態を図示して説明したが、当業者であれば、本明細書の思想および教示から離れることなく、これらの実施の形態について変更を加えることが可能である。本明細書の実施の形態は、あくまで例示であって、本発明を限定するものではない。本明細書に開示したシステムおよび構成部品について多数の変化形態または修正形態が可能であり、それらは本明細書の教示の範囲に包含される。例えば、保持凹所および舌側の溝の形状および向きが、ここに示した形状および向きと異なってもよい。さらに、上述した別々の実施の形態からの特徴を組み合わせ、本システムの代替的な実施の形態を形成することができる。例えば、代替的な実施の形態は、図41～44の実施の形態の先細りの冠状部と、図59および60の実施の形態に見られる異なる高さのねじ部とを備えることができる。さらに、ここに示したそれぞれの実施の形態の角度付きかつ先細りの冠状部が、他の実施の形態において真っ直ぐであってよく、その逆も然りである。また、図7～9の実施の形態に示されている隣接歯間の平坦部を、ここに示した任意の実施の形態に備えることが可能であり、図66および67の保持突起を、他の実施の形態において保持凹所に加え、あるいは保持凹所に代えて使用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0106】

【図1】 歯科用部品システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図2】 図1の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図3】 図1の実施の形態の断面図である。

【図4】 図1の実施の形態の冠状部からの図である。

【図5】 図1～4の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図6】 図1～4の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図7】 本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図8】 図7の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図9】 図7の実施の形態の冠状部からの図である。

【図10】 図7～9の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図11】 図7～9の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図12】 本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図13】 図12の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図14】 図12の実施の形態の冠状部からの図である。

【図15】 図12～14の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図16】 図12～14の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図17】 本システムの構成部品の一実施の形態の隣接歯間の図である。

【図18】 図17の構成部品の他の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図19】 図17の構成部品の他の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図20】 本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図21】 図20の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図22】 本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図23】 図22の実施の形態の隣接歯間の図である。

【図24】 図22の実施の形態の顔側の図である。

【図25】 図22の実施の形態の断面図である。

【図26】 図22の実施の形態の冠状部からの図である。

【図27】 図22～26の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。

【図28】 本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。

【図29】 図28の実施の形態の隣接歯間の図である。

10

20

30

40

50

- 【図 3 0】図28の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 3 1】図28の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 3 2】図28～31の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 3 3】本システムの構成部品の一実施の形態の舌側の図である。
- 【図 3 4】図33の実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 3 5】図33の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 3 6】図33の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 3 7】図33～36の構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 3 8】本システムの構成部品の代替的な実施の形態の舌側の図である。
- 【図 3 9】図38の構成部品の代替的な実施の形態の舌側の図である。 10
- 【図 4 0】本システムの構成部品の隣接歯間の図である。
- 【図 4 1】本システムの構成部品の一実施の形態の顔側の図である。
- 【図 4 2】図41の実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 4 3】図41の実施の形態の一部分の舌側の図である。
- 【図 4 4】図41の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 4 5】本システムの構成部品の一実施の形態の顔側の図である。
- 【図 4 6】図45の実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 4 7】図45の実施の形態の舌側の図である。
- 【図 4 8】図45の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 4 9】図45の実施の形態の一部分の断面図である。 20
- 【図 5 0】本システムの構成部品の一実施の形態の顔側の図である。
- 【図 5 1】図50の実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 5 2】図50の実施の形態の一部分の舌側の図である。
- 【図 5 3】図50の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 5 4】本システムの構成部品の一実施の形態の顔側の図である。
- 【図 5 5】図54の実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 5 6】図54の実施の形態の舌側の図である。
- 【図 5 7】図54の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 5 8】図54の実施の形態の一部分の断面図である。
- 【図 5 9】システムの構成部品の代替的な実施の形態の隣接歯間の図である。 30
- 【図 6 0】図59の実施の形態の舌側の図である。
- 【図 6 1】本システムの構成部品の隣接歯間の図である。
- 【図 6 2】図61の構成部品の顔側の図である。
- 【図 6 2 A】本システムの代替的な実施の形態を分解して示した顔側の図である。
- 【図 6 2 B】図62Aの実施の形態の断面図である。
- 【図 6 2 C】組み立てられた図62Aの実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 6 2 D】図62Cの実施の形態の顔側の図である。
- 【図 6 2 E】図62Cの実施の形態の隣接歯間の断面図である。
- 【図 6 3】本システムの構成部品の一実施の形態の斜視図である。
- 【図 6 3 A】図63の構成部品の他の実施の形態の斜視図である。 40
- 【図 6 4】本システムの構成部品の隣接歯間の図である。
- 【図 6 5】図64の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 6 6】システム構成部品の他の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 6 7】システム構成部品の他の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 6 8】本システムの構成部品の一実施の形態の隣接歯間の図である。
- 【図 6 9】図68の実施の形態の顔側の図である。
- 【図 7 0】図68の実施の形態の隣接歯間の断面図である。
- 【図 7 1】図68の実施の形態の舌側の断面図である。
- 【図 7 2】図68の実施の形態の冠状部からの図である。
- 【図 7 3】図68の実施の形態の底部からの図である。 50

【図74】図68および図45の実施の形態からなる集合体の隣接歯間の図であり、途中まで分解されている。

【図75】図74の実施の形態の集合体の図である。

【図76】図75の実施の形態の集合体の顔側の図であり、一部が断面にされている。

【図77】本システムの構成部品の一実施の形態の隣接歯間の図である。

【図78】図77の実施の形態の顔側の図である。

【図79】図77の実施の形態の隣接歯間の断面図である。

【図80】図77の実施の形態の舌側の断面図である。

【図81】図77の実施の形態の冠状部からの図である。

【図82】図77の実施の形態の底部からの図である。

【図83】図77および図54の実施の形態からなる集合体の隣接歯間の図であり、途中まで分解されている。

【図84】図83の実施の形態の集合体の図である。

【図85】図83の実施の形態の集合体の顔側の図であり、一部が断面にされている。

【図1】

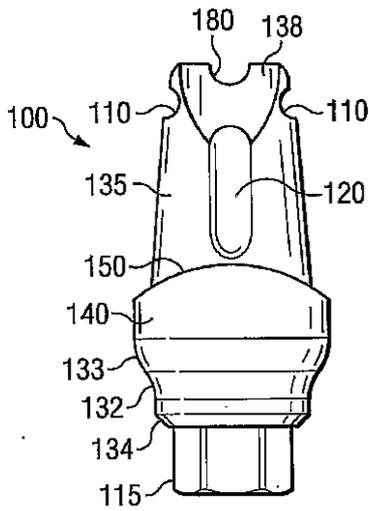


FIG. 1

【図2】

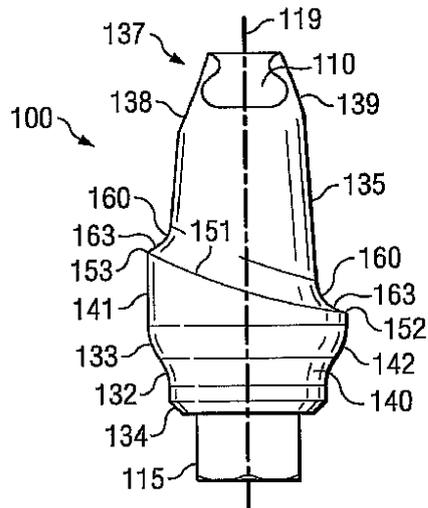


FIG. 2

【 図 3 】

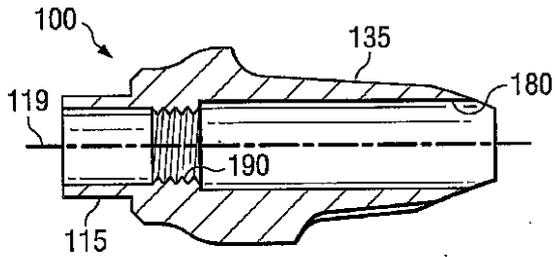


FIG. 3

【 図 4 】

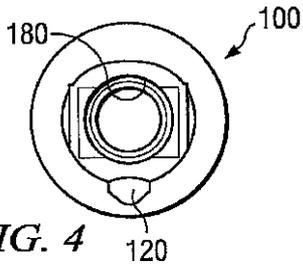


FIG. 4

【 図 5 】

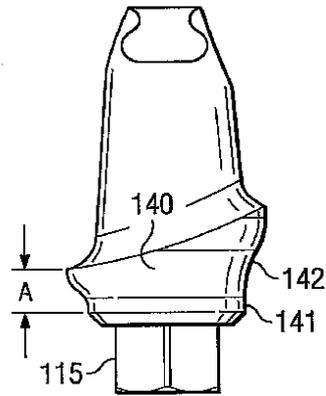


FIG. 5

【 図 6 】

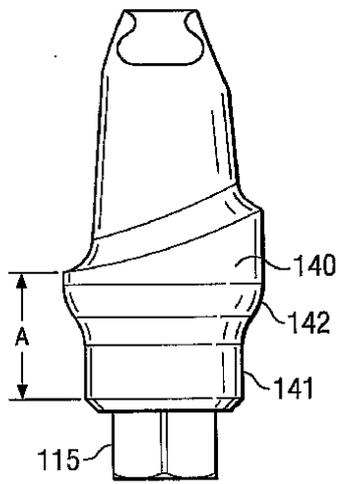


FIG. 6

【 図 7 】

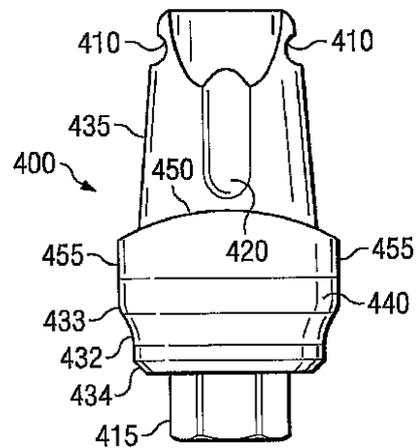


FIG. 7

【 図 8 】

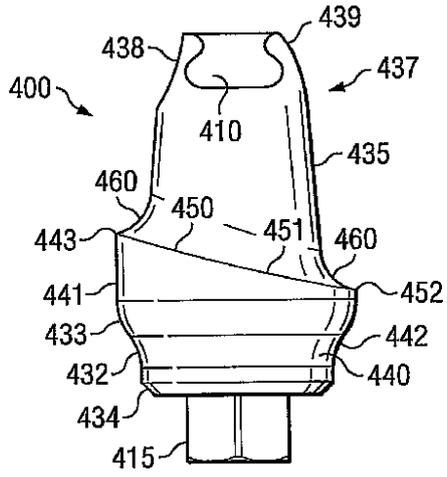


FIG. 8

【 図 9 】

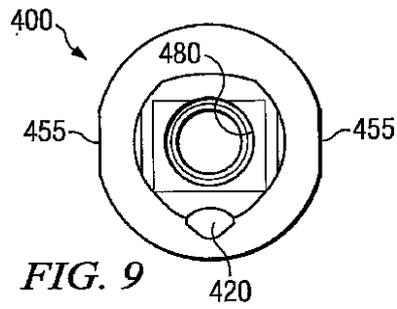


FIG. 9

【 図 10 】

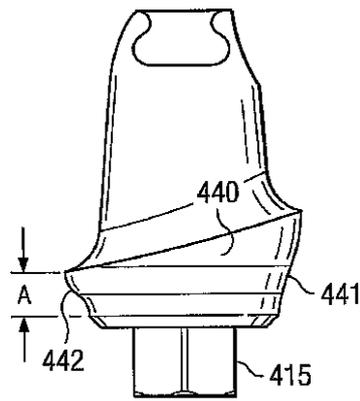


FIG. 10

【 図 11 】

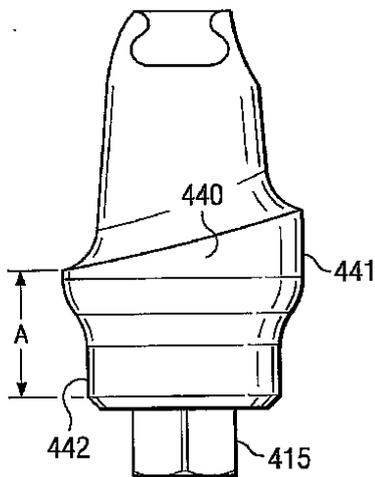


FIG. 11

【 図 12 】

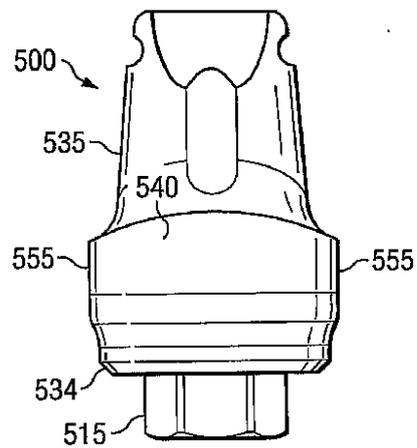


FIG. 12

【 図 1 3 】

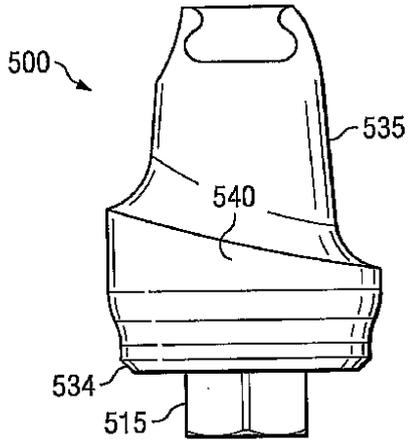


FIG. 13

【 図 1 4 】

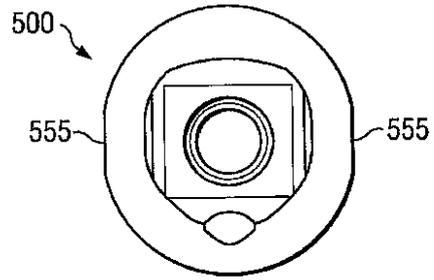


FIG. 14

【 図 1 5 】

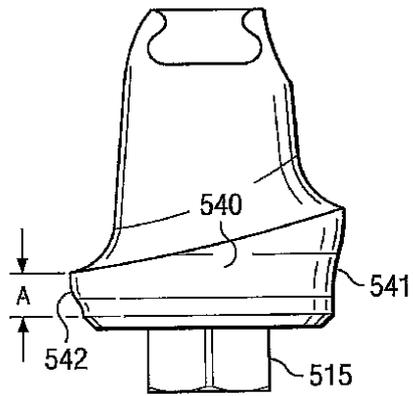


FIG. 15

【 図 1 6 】

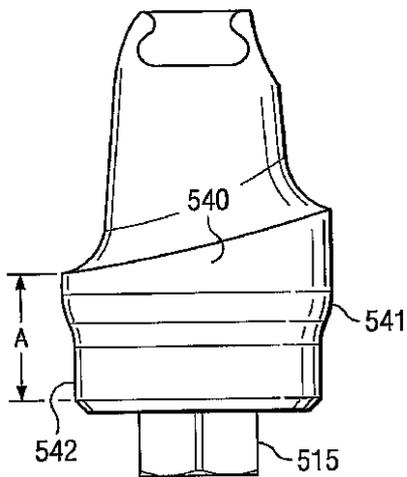


FIG. 16

【 図 1 7 】

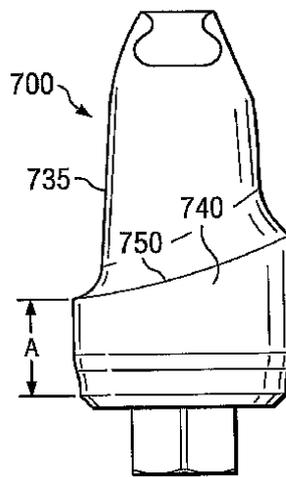


FIG. 17

【 図 1 8 】

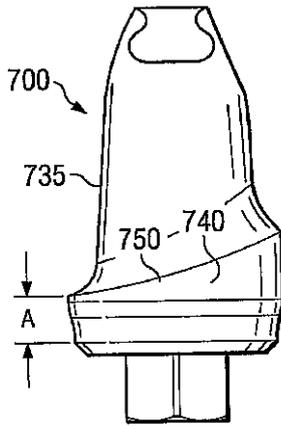


FIG. 18

【 図 1 9 】

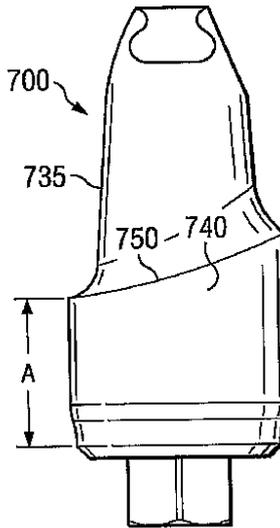


FIG. 19

【 図 2 0 】

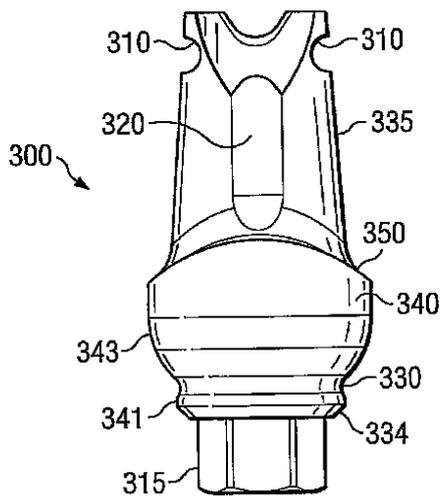


FIG. 20

【 図 2 1 】

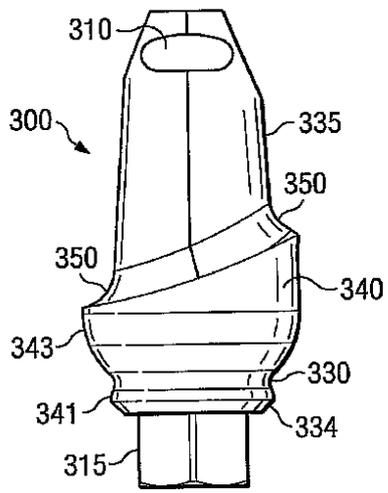


FIG. 21

【 図 2 2 】

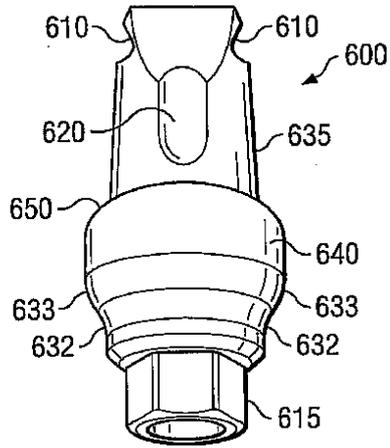


FIG. 22

【 図 2 3 】

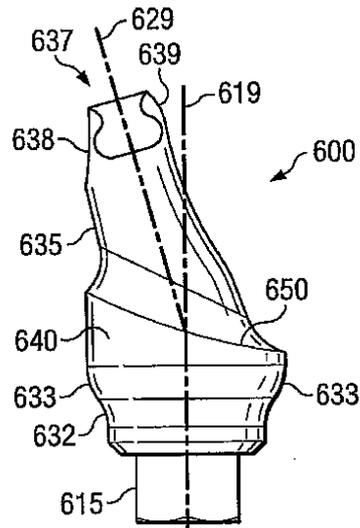


FIG. 23

【 図 2 4 】

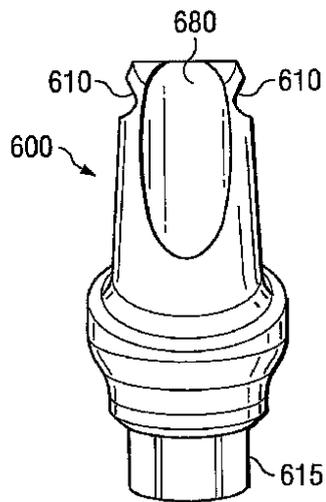


FIG. 24

【 図 2 5 】

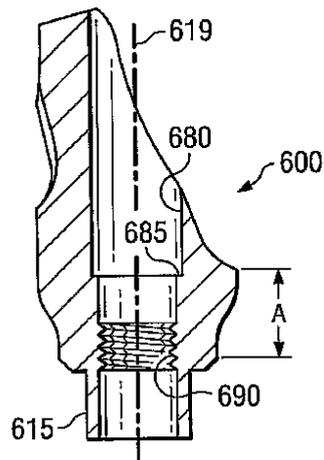


FIG. 25

【 図 2 6 】

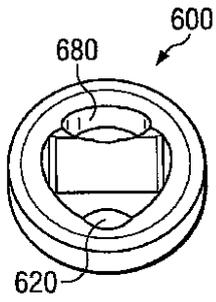


FIG. 26

【 図 2 7 】

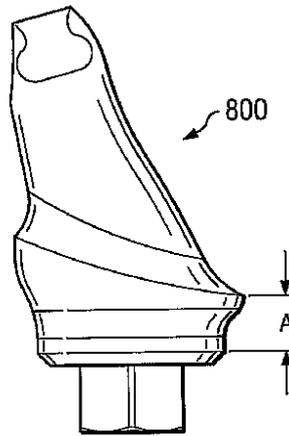


FIG. 27

【 図 2 8 】

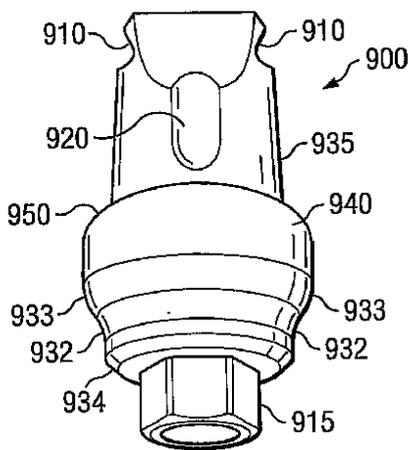


FIG. 28

【 図 2 9 】

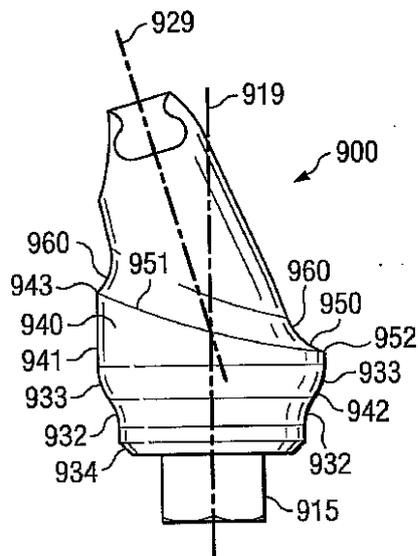


FIG. 29

【 図 3 0 】

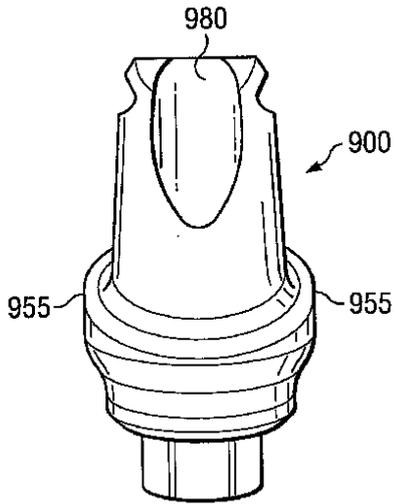


FIG. 30

【 図 3 1 】

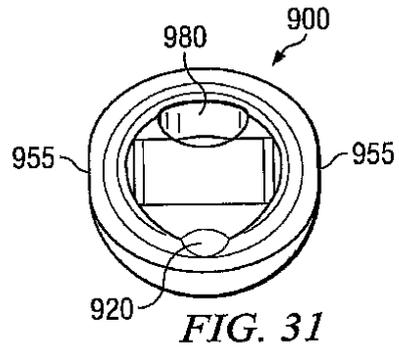


FIG. 31

【 図 3 2 】

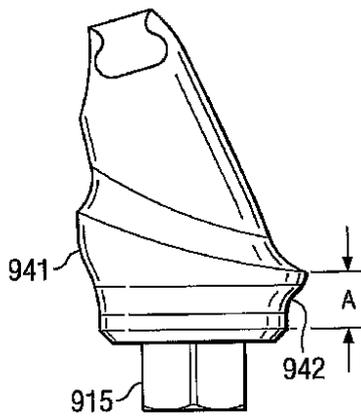


FIG. 32

【 図 3 3 】

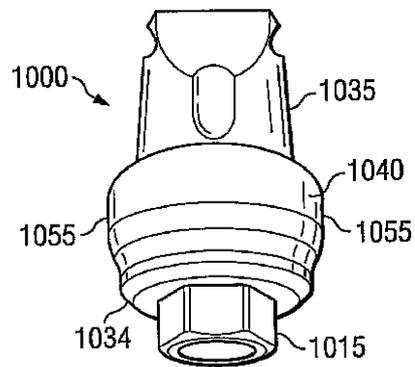
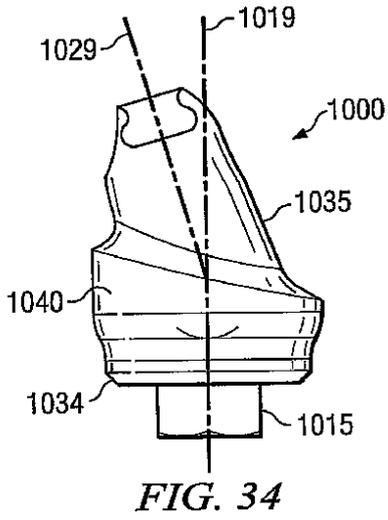
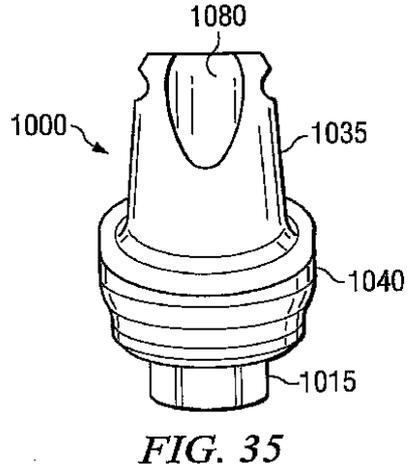


FIG. 33

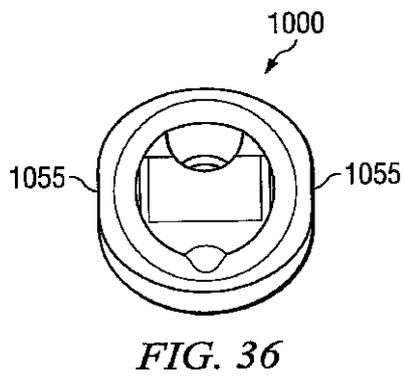
【 図 3 4 】



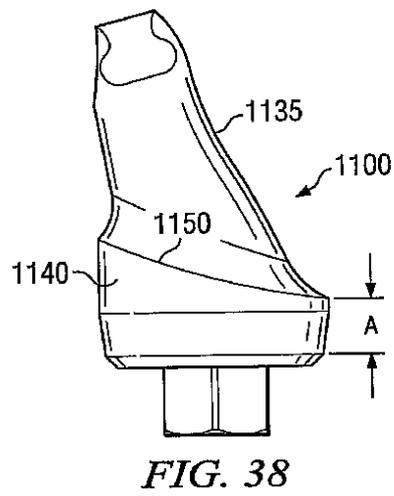
【 図 3 5 】



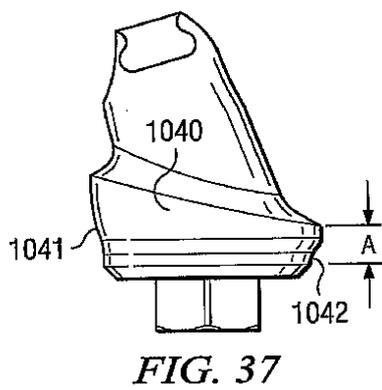
【 図 3 6 】



【 図 3 8 】



【 図 3 7 】



【 図 3 9 】

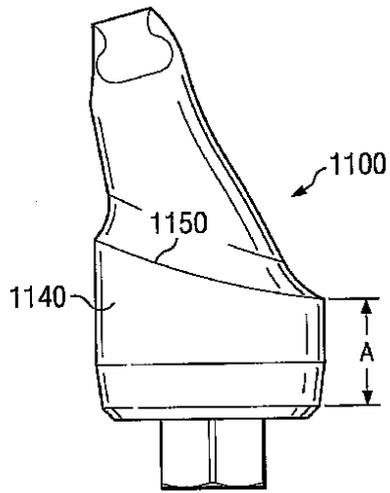


FIG. 39

【 図 4 0 】

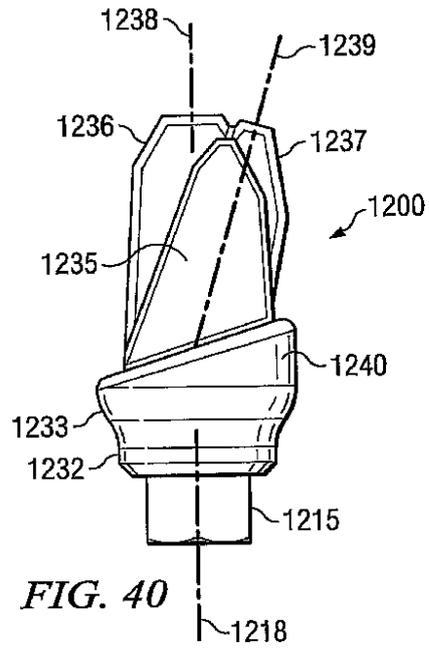


FIG. 40

【 図 4 1 】

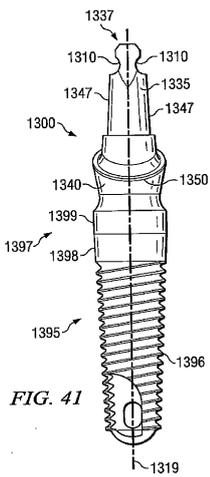


FIG. 41

【 図 4 2 】

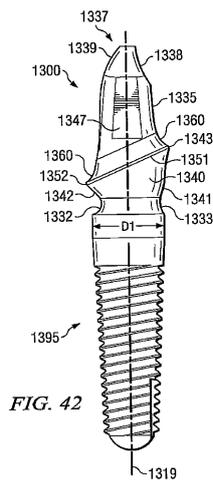


FIG. 42

【 図 4 3 】

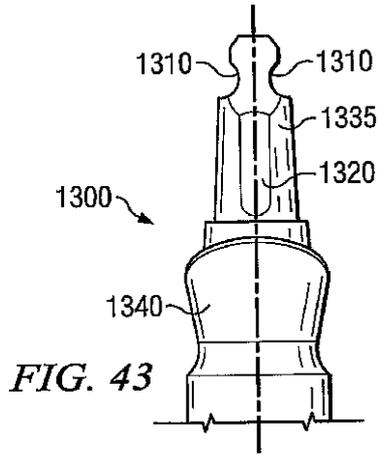


FIG. 43

【 図 4 4 】

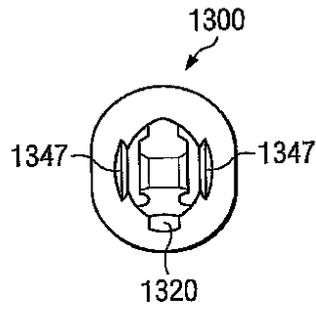


FIG. 44

【 図 4 5 】

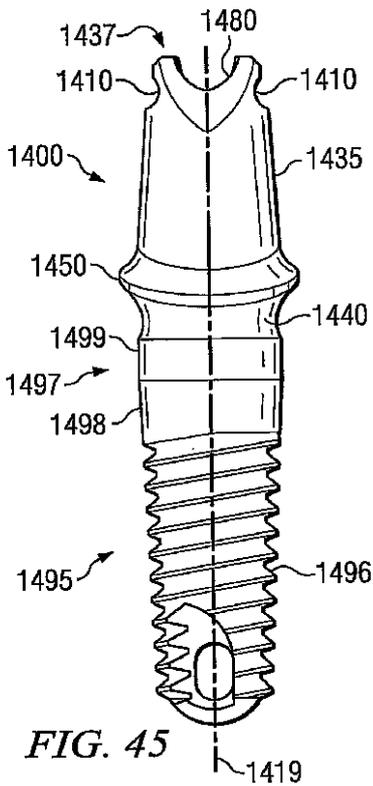


FIG. 45

【 図 4 6 】

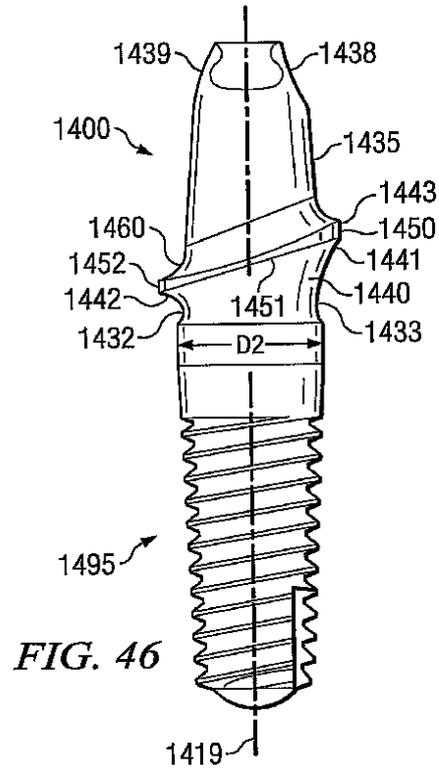


FIG. 46

【 図 4 7 】

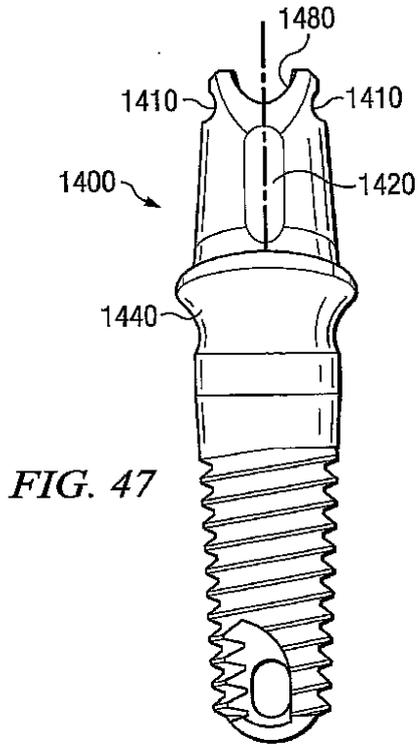


FIG. 47

【 図 4 8 】

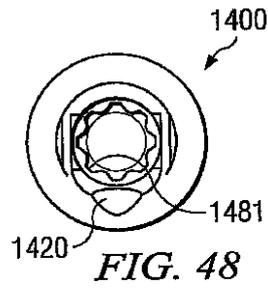


FIG. 48

【 図 4 9 】

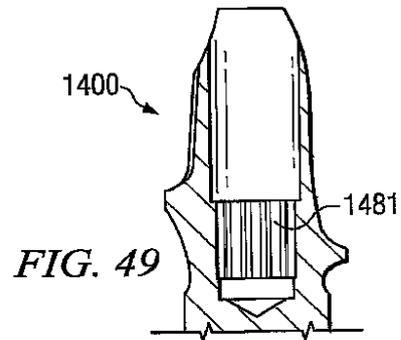


FIG. 49

【 図 5 0 】

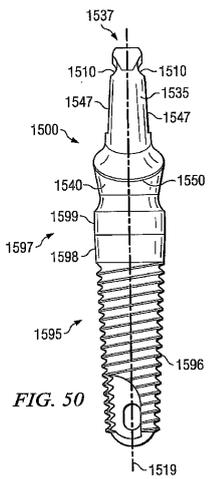


FIG. 50

【 図 5 1 】

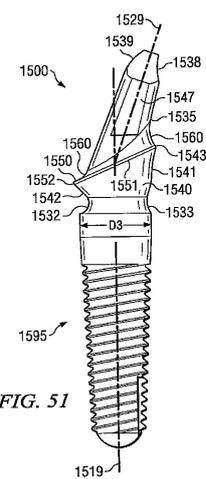


FIG. 51

【 図 5 2 】

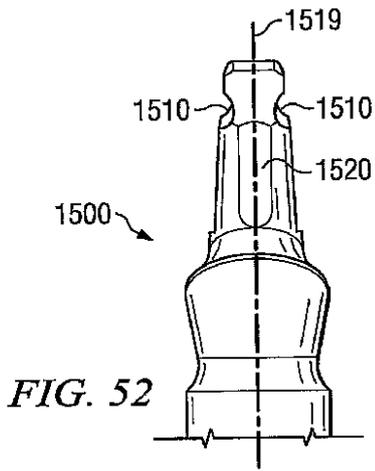


FIG. 52

【 図 5 3 】

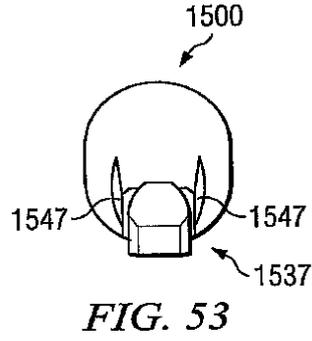


FIG. 53

【 図 5 4 】

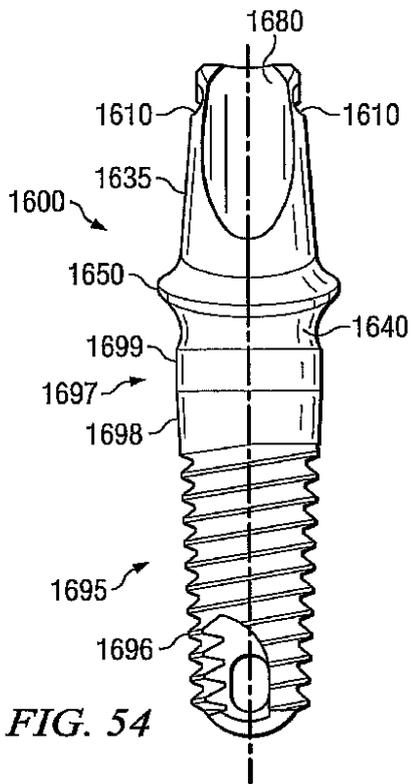


FIG. 54

【 図 5 5 】

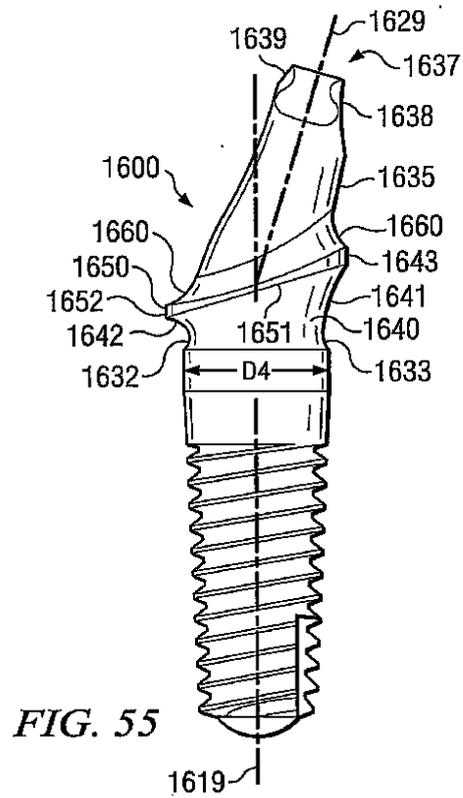
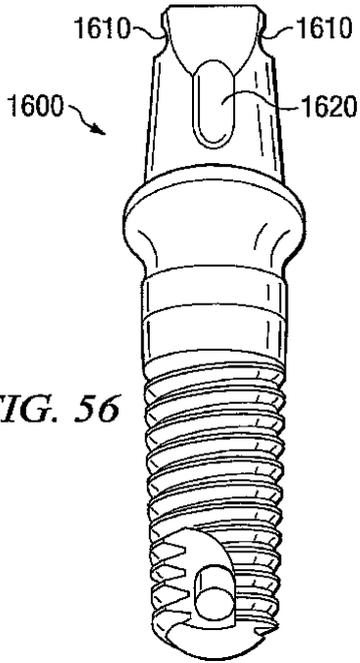
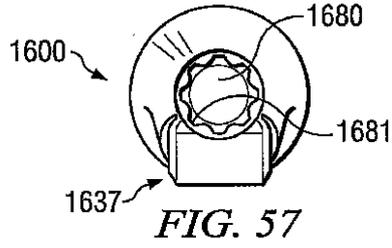


FIG. 55

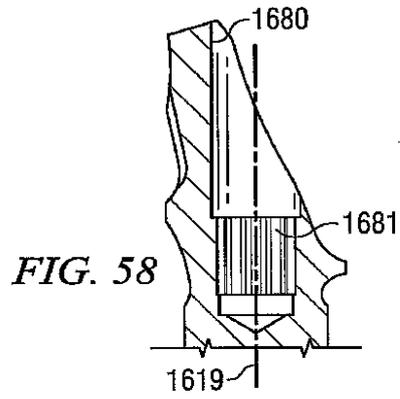
【 図 5 6 】



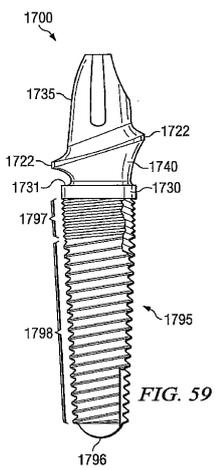
【 図 5 7 】



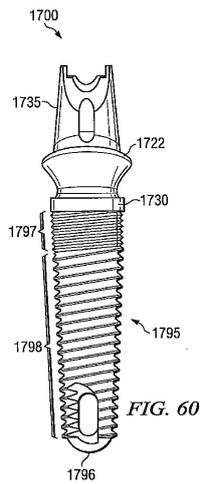
【 図 5 8 】



【 図 5 9 】



【 図 6 0 】



【 図 6 2 C 】

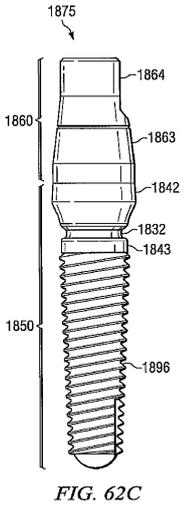


FIG. 62C

【 図 6 2 D 】

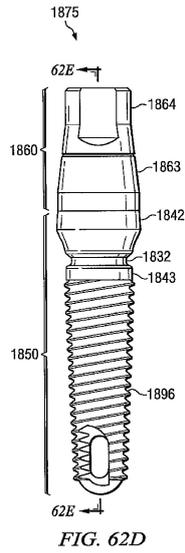


FIG. 62D

【 図 6 2 E 】

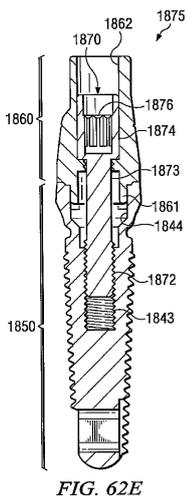


FIG. 62E

【 図 6 3 】

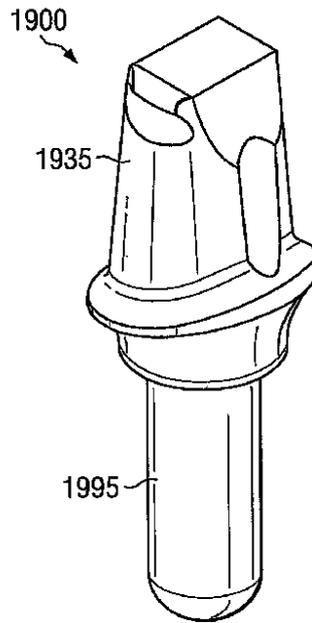


FIG. 63

【 図 6 3 A 】

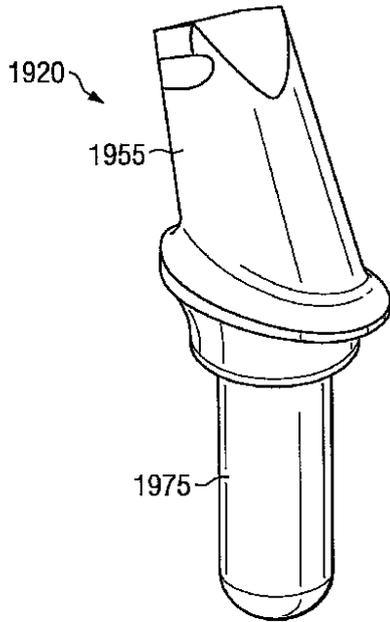


FIG. 63A

【 図 6 4 】

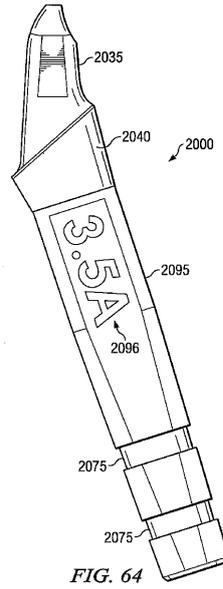


FIG. 64

【 図 6 5 】

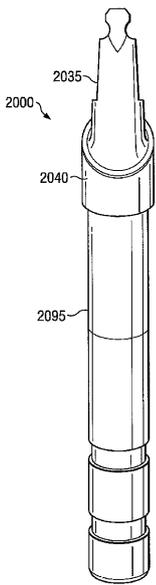


FIG. 65

【 図 6 6 】

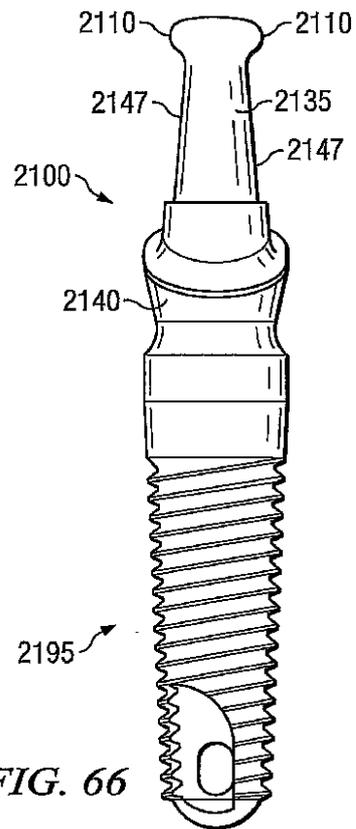
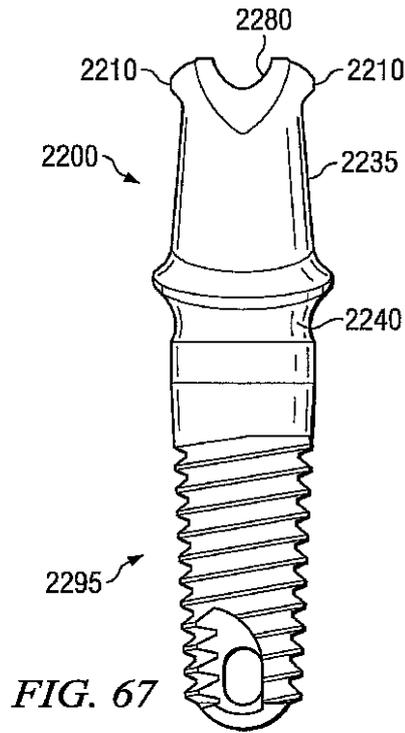
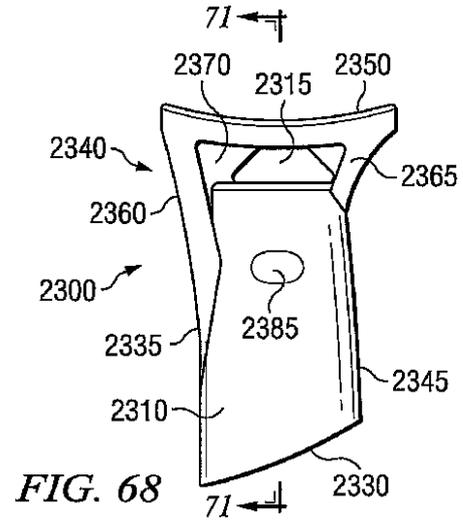


FIG. 66

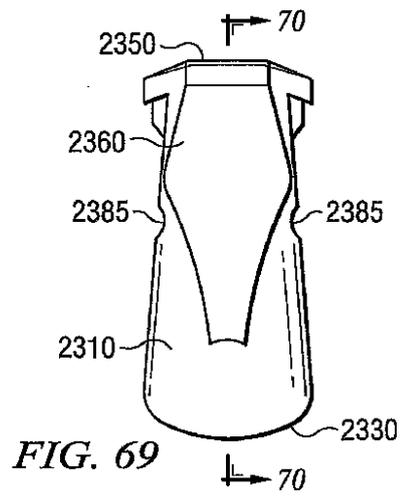
【 図 6 7 】



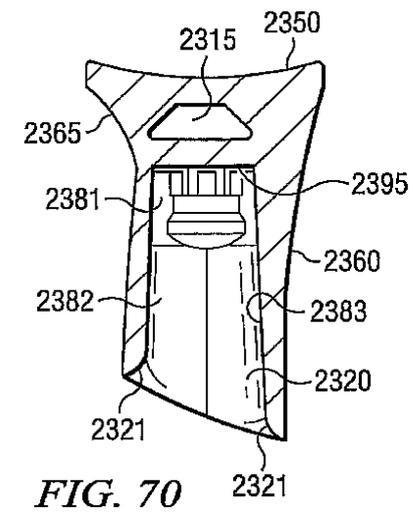
【 図 6 8 】



【 図 6 9 】



【 図 7 0 】



【 図 7 1 】

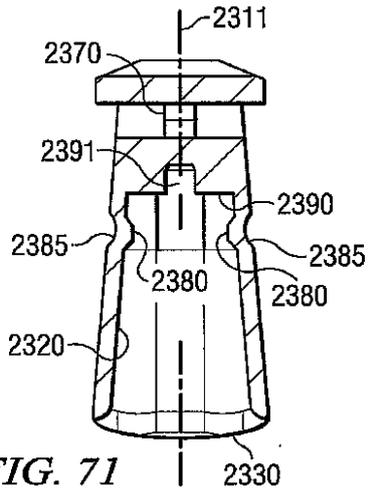


FIG. 71

【 図 7 3 】

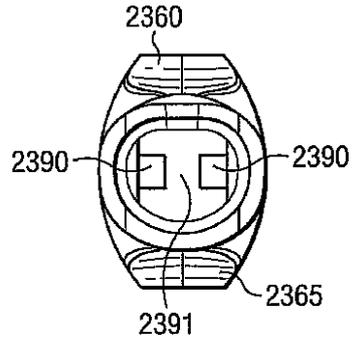


FIG. 73

【 図 7 2 】

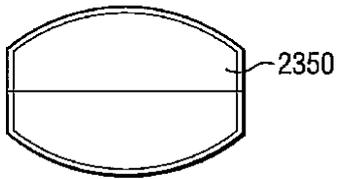


FIG. 72

【 図 7 4 】

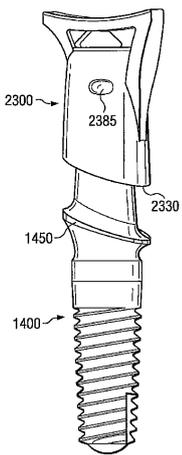


FIG. 74

【 図 7 5 】

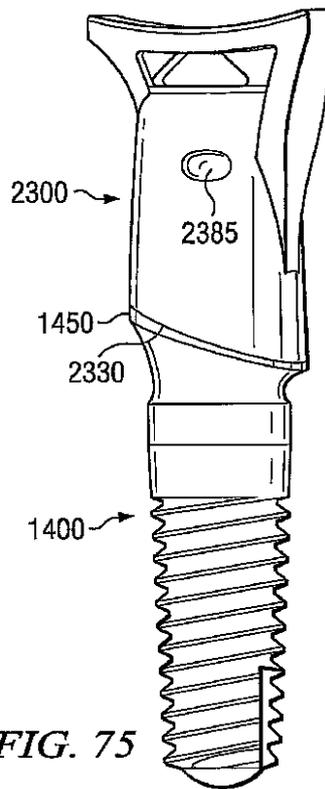


FIG. 75

【 図 7 6 】

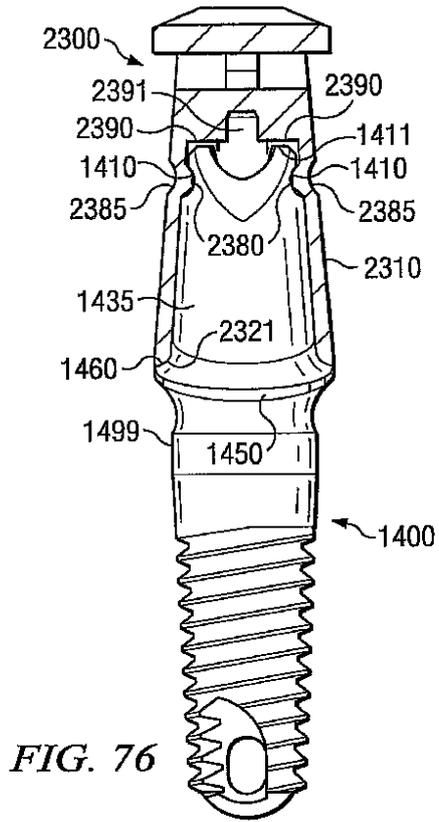


FIG. 76

【 図 7 7 】

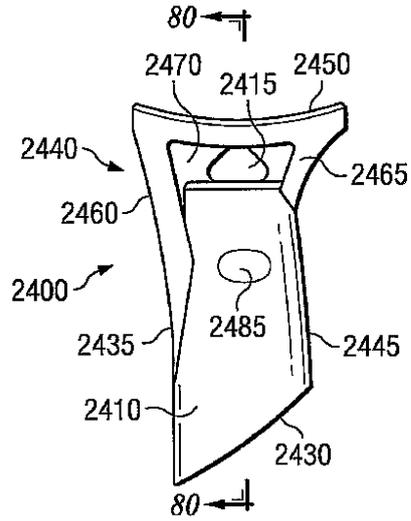


FIG. 77

【 図 7 8 】

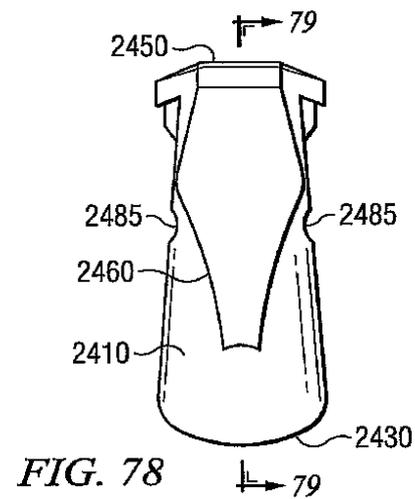


FIG. 78

【 図 7 9 】

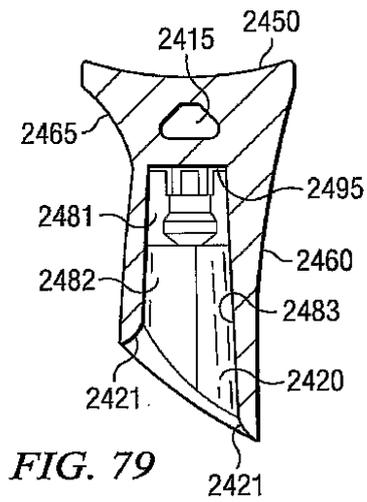


FIG. 79

【 図 8 0 】

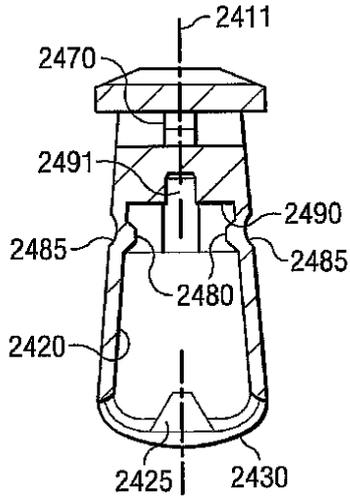


FIG. 80

【 図 8 1 】

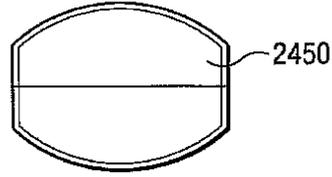


FIG. 81

【 図 8 2 】

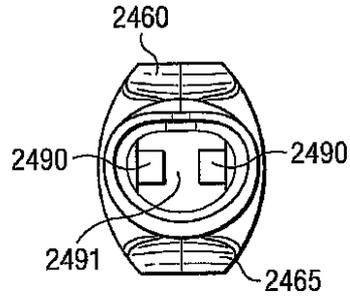


FIG. 82

【 図 8 3 】

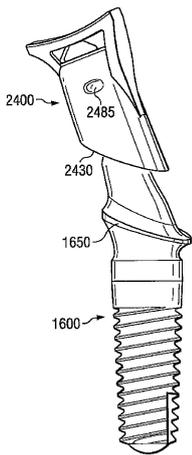


FIG. 83

【 図 8 4 】

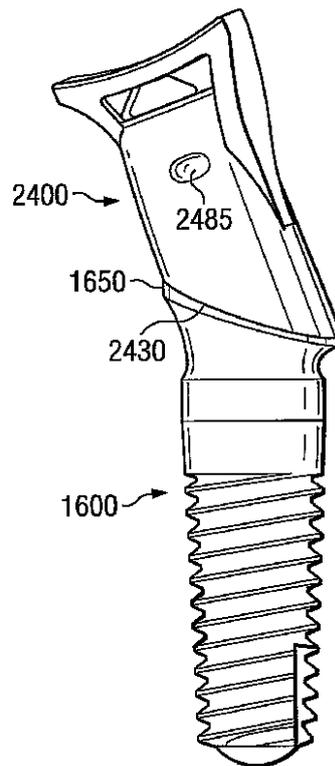


FIG. 84

【 図 8 5 】

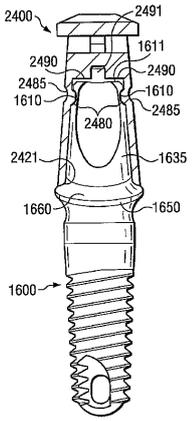


FIG. 85

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US06/23129
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - A61C 8/00 (2006.01) USPC - 433/173, 176 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) A61C 5/00 (2006.01) USPC - 433/173, 176 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) USPTO EAST System (US, USPG-PUB, EPO, DERWENT), MicroPatent, IP.com, DialogPro, Google		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 6,824,386 B2 (HALLDIN et al) 30 November 2004 (30.11.2004), see whole document.	1, 5-8, 9-10, 12-14 2-4, 7-8, 11, 15
X — Y	US 6,887,275 B2 (GARCHIDI et al) 03 May 2005 (03.05.2005), see column 4, figure 3.	16-17, 20-21 11, 18-19, 22-23
Y	US 6,840,770 B2 (MCDEVITT) 11 January 2005 (11.01.2005), see abstract, figure 6B.	2-4, 15
Y	US 6,758,672 B2 (PORTER et al) 06 July 2004 (06.07.2004), see abstract, column 7, figure 2b.	7-8, 18-19, 22-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 November 2006		Date of mailing of the international search report 19 DEC 2006
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT DSP: 571-272-7774

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(71)出願人 507406851

サラマ, ヘンリー

アメリカ合衆国 19038 ペンシルバニア グレンサイド コンウエル ロード 7814

(71)出願人 507406862

ガーバー, デイビッド

アメリカ合衆国 30342-2080 ジョージア アトランタ エンクレーブ サークル 355

(74)代理人 110000556

特許業務法人 有古特許事務所

(72)発明者 バセット, ジェフリー エイ.

アメリカ合衆国 92084 カリフォルニア ビスタ パロマー プレイス 1340

(72)発明者 ウルフ, ケント

アメリカ合衆国 92056 カリフォルニア オーシャンサイド グレイ オークス コート 1440

(72)発明者 ハウレット, チャールズ ダブリュ.

アメリカ合衆国 92651 カリフォルニア ラグナ ビーチ ブルーバード キャニオン ドライブ 1404

(72)発明者 サラマ, モーリス

アメリカ合衆国 30327 ジョージア アトランタ チェストナッツ ローズ レーン 560

(72)発明者 サラマ, ヘンリー

アメリカ合衆国 19038 ペンシルバニア グレンサイド コンウエル ロード 7814

(72)発明者 ガーバー, デイビッド

アメリカ合衆国 30342-2080 ジョージア アトランタ エンクレーブ サークル 355

Fターム(参考) 4C059 AA03 AA07