

(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2011-229912  
(P2011-229912A)

(43) 公開日 平成23年11月17日(2011.11.17)

(51) Int.Cl.

A 61 C 8/00 (2006.01)

F 1

A 61 C 8/00

テーマコード(参考)

Z

4 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 11 O.L. (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-93645 (P2011-93645)  
 (22) 出願日 平成23年4月20日 (2011.4.20)  
 (31) 優先権主張番号 10 2010 019 387.9  
 (32) 優先日 平成22年4月29日 (2010.4.29)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 511099490  
 エヌティートレーディング・ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング・ウント・コムパニー・カーゲー  
 ドイツ連邦共和国、76187 カールスルヘ、エッソシュトラッセ 16  
 (74) 代理人 100103816  
 弁理士 風早 信昭  
 (74) 代理人 100120927  
 弁理士 浅野 典子  
 (72) 発明者 ディルク・ヤン  
 ドイツ連邦共和国、67433 ニュースタット、ジーゲルガッセ 6  
 F ターム(参考) 4C059 AA03

(54) 【発明の名称】インプラントシステム用アバットメント

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】構成が簡潔で、デンタルブリッジ構造または架工義歯構造に対しても使用できる、冒頭で述べた種類のアバットメントおよびデンタルインプラントシステムを提供する。

【解決手段】インプラント内に固定可能な根元部分6と、補綴要素を受容するために設けられる頭部分3とを備えたインプラントシステム用アバットメント2であって、前記頭部分3の側面が、前記アバットメント2の中心長手軸線に沿し回転対称に構成され、且つ前記根元部分6に対向する端面側へ先細りになっている前記アバットメント2において、前記根元部分6が雄ねじを有し、該雄ねじがインプラントの雌ねじにねじ込み可能であること、前記頭部分3が、その端面側にて開口している、補綴要素またはアダプター部材を位置固定するための雌ねじを備えた孔を有している。

【選択図】図1

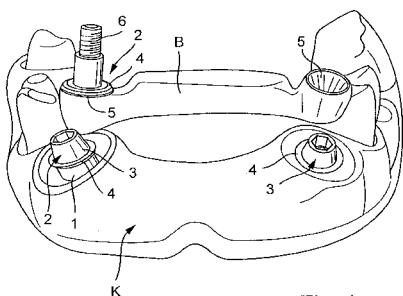


Fig. 1

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

インプラント内に固定可能な根元部分と、補綴要素を受容するために設けられる頭部分とを備えたインプラントシステム用アバットメントであって、前記頭部分(3)の側面が、前記アバットメント(2)の中心長手軸線(L)に関し回転対称に構成され、且つ前記根元部分(6, 7)に対向する端面側へ先細りになっている前記アバットメントにおいて、前記根元部分(6, 7)が雄ねじを有し、該雄ねじがインプラントの雌ねじにねじ込み可能であること、前記頭部分(3)が、その端面側にて開口している、補綴要素またはアダプター部材を位置固定するための雌ねじを備えた孔を有していることを特徴とするアバットメント。

10

**【請求項 2】**

前記頭部分(3)に固定ねじが付設され、該固定ねじが前記補綴要素(B, Z)または前記アダプター部材(5)を固定するために前記雌ねじにねじ込み可能であることを特徴とする、請求項1に記載のアバットメント。

**【請求項 3】**

前記頭部分(3)がテーパ状に先細りになるように構成されていることを特徴とする、請求項1に記載のアバットメント。

**【請求項 4】**

前記頭部分が、内側に、回転工具を回転伝達可能に受容するための工具係合面(8)を備えていることを特徴とする、請求項1に記載のアバットメント。

20

**【請求項 5】**

前記中心長手軸線(L)に対する前記頭部分(3)の前記側面の傾斜が0°と25°の間の角度範囲で設けられていることを特徴とする、請求項3に記載のアバットメント。

**【請求項 6】**

前記頭部分(3)に別個の釣鐘状のアダプター部材(5)が付設され、該アダプター部材の内側面(11)が前記頭部分(3)の前記側面を補完するように中心長手軸線(M)に関し回転対称に且つ先細りに構成されていることを特徴とする、請求項1に記載のアバットメント。

**【請求項 7】**

前記釣鐘状のアダプター部材(5)が中心長手軸線(M)に対し同軸の貫通穴を有し、該貫通穴が固定要素用の載置面として用いられる環状肩部(10)によって周囲を画成されていることを特徴とする、請求項6に記載のアバットメント。

30

**【請求項 8】**

前記アダプター部材(5)の外側面(12)が、前記中心長手軸線(M)に関し回転対称に、且つ端部側へ先細りに構成されていることを特徴とする、請求項6または7に記載のアバットメント。

**【請求項 9】**

前記アバットメント(2)および/またはアダプター部材(5)が金属、特にチタン、および/または、セラミックス、特に酸化ジルコニウムから構成されていることを特徴とする、上記請求項の少なくとも一つに記載のアバットメント。

40

**【請求項 10】**

前記頭部分(3)および/または前記アダプター部材(5)および/または補綴要素(B, Z)が互いに素材または摩擦結合が可能であることを特徴とする、上記請求項の少なくとも一つに記載のアバットメント。

**【請求項 11】**

複数個の歯の代用となる歯科補綴体(B, Z)を備え、該歯科補綴体がインプラントに固定可能な少なくとも2つのアバットメント(2, 3)に固定可能であり、該アバットメント(2, 3)が上記請求項の少なくとも一つに従って構成されている、デンタルブリッジ構造または架工義歯構造。

**【発明の詳細な説明】**

50

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インプラント内に固定可能な根元部分と、補綴要素を受容するために設けられる頭部分とを備えたインプラントシステム用アバットメントであって、前記頭部分の側面が、前記アバットメントの中心長手軸線に関し回転対称に構成され、且つ前記根元部分に対向する端面側へ先細りになっている前記アバットメント、および、この種の複数個のアバットメントを備えたデンタルブリッジ構造または架工義歯構造に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

この種のアバットメントは特許文献1から知られている。同様のアバットメントは特許文献2に開示されている。10

**【0003】**

デンタルインプラント用の他のアバットメントは特許文献3から知られている。この公知のアバットメントは、回転対称に構成された、歯補綴要素を受容するための頭部分と、人間の骨に固定されたインプラントにアバットメントを固定するための根元部分とを有している。このアバットメントはチタンから製造されている。

**【0004】**

歯補綴要素のためのアバットメントには、インプラントの個々の顎骨固定態様に依存して、根元部分に対し整列してまたは交差して（角度を成して）突出する頭部分が具備される。これにより、この公知のインプラントシステムでは、角度が異なる多数のアバットメントをあらかじめ確保しておく必要がある。20

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】米国特許出願公開第2009/0208906A1号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1679049A1号明細書

【特許文献3】独国特許出願公開第112005003621T5号明細書

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明の課題は、構成が簡潔で、デンタルブリッジ構造または架工義歯構造に対しても使用できる、冒頭で述べた種類のアバットメントおよびデンタルインプラントシステムを提供することである。30

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

この課題は、根元部分が雄ねじを有し、該雄ねじがインプラントの雌ねじにねじ込み可能であること、頭部分が、その端面側にて開口している、補綴要素またはアダプター部材を位置固定するための雌ねじを備えた孔を有していることを特徴とするアバットメントにより解決される。端面側へ延在している先細り部と関連して頭部分を回転対称に構成することにより、インプラント長手軸線と整列している補綴要素に対しても、インプラント長手軸線に対し角度を成している補綴要素に対しても、本発明によるアバットメントを汎用的に規格化して使用することが可能になる。本発明による解決手段は、デンタルインプラントシステムおよび対応する歯補綴要素に対し特に適している。基本的には、本発明による解決手段は、指骨または趾骨等の対応する人間用補綴要素を備えた他の人間用インプラントシステムにも適している。頭部分の側面の、端面側へ先細りになっている構成は、直線状、球状、またはくびれ状、または段状に設けてよい。40

**【0008】**

ねじ穴が設けられている頭部分と雄ねじを備えている根元部分とを備えるアバットメントを本発明にしたがって一体に構成することにより、アバットメントを対応するインプラントにねじ込むことができる。さらに、対応する補綴要素を上からアバットメントに載置50

してこれと螺合させることができる。これとは折一的に、アダプター部材をアバットメントの頭部分と螺合させることができる。その結果、一体のアバットメントは、この形態では従来技術から公知でない複数の固定機能を有している。さらに、頭部分を回転対称に構成することによって、インデックスまたはコードにより予め設定されて形状結合的に固定されている、インプラントに対するアバットメントの回転方向付けをせずに済む。これはインプラントへのアバットメントの取り付けを容易にする。

#### 【0009】

本発明の構成では、頭部分に固定ねじが付設され、該固定ねじは補綴要素またはアダプター部材を固定するために雌ねじにねじ込み可能である。これにより、アバットメント上への補綴要素の特に簡単な取り付けを達成できる。

10

#### 【0010】

固定ねじの雄ねじは、頭部分に設けた孔の雌ねじを補完するように実施されている。

#### 【0011】

本発明の他の構成では、頭部分はテーパ状に先細りになるように構成されている。対応する切頭円錐形は簡単に且つ適正コストで製造可能である。

#### 【0012】

本発明の他の構成では、中心長手軸線に対する頭部分の側面の傾斜は $0^{\circ}$ と $25^{\circ}$ の間の角度範囲で設けられている。特に有利には、角度範囲は $12^{\circ}$ と $15^{\circ}$ の間であり、これは $12^{\circ}$ と $15^{\circ}$ の間の角度形成部を備えたアバットメントに対応している。

20

#### 【0013】

本発明の他の構成では、頭部分に別個の釣鐘状のアダプター部材が付設され、該アダプター部材の内側面は頭部分の側面を補完するように回転対称に且つ先細りに構成されている。アバットメントとアダプター部材とは複数個の構成要素から成るアバットメントシステムを形成し、この場合アダプター部材を歯補綴要素と結合させ、特に癒着させ、次に歯補綴要素とアダプター部材とから成るこのユニットをアバットメントと結合させる。アダプター部材は頭部分に精確に嵌合してこれを同軸に取り囲み、その結果アダプター部材はそれを頭部分上に固定する前に回転させることができる。従って、アダプター部材は確実に回転するように頭部分上に載置することができる。アバットメント自体も対応するインプラントに確実に回転するように挿着されている。この構成は、特に、互いに間隔をもつて位置している2個またはそれ以上のアバットメント上に位置決め可能なブリッジ構造または架工義歯構造に対し有利である。アバットメント自体はそれぞれインプラント内で任意の回転方向付けで位置決めされており、すなわちコードまたはインデックスなしで位置決めされている。というのは、複数個のアバットメントの固定的割り当ては、ブリッジ構造または架工義歯構造をアダプター部材の頭部分上に載置する以前にすでに該構造に好ましくは固定されている、特に癒着されているアダプター部材を載置することを介して行われるからである。ブリッジ構造または架工義歯構造の表面には、すなわち対応する頸部分に対向している側面には、埋設したアダプター部分をアバットメントと螺合させるための孔が設けられている。

30

#### 【0014】

本発明の他の構成では、釣鐘状のアダプター部材は中心長手軸線に対し同軸の貫通穴を有し、該貫通穴は固定要素用の載置面として用いられる環状肩部によって周囲を画成されている。貫通穴は、アダプター部材を貫通して突出している固定要素、特に押さえねじを受容するために設けられている。

40

#### 【0015】

本発明の他の構成では、アダプター部材の外側面は、中心長手軸線に関し回転対称に、且つ端部側へ先細りに構成されている。これは特に簡単に製造される表面であり、補完的な歯補綴要素への簡単且つ嵌合精確な挿着を可能にする表面である。歯補綴要素は好ましくは凹部を有し、凹部は、対応的に回転対称に且つその凹部底部のほうへ先細りになるよう構成されている。アダプター部材の外側面上への歯補綴要素の固定は、好ましくは癒着によって行う。歯補綴要素は、固定部材、特にねじの貫通を可能にするため、貫通穴と

50

同軸に整列している貫通孔を有している。

**【0016】**

本発明の他の構成では、頭部分は、内側に、回転工具を回転伝達可能に受容するための工具係合面を備えている。これにより、六角ドライバー等の形態の適した回転工具を用いてアバットメントをインプラントにねじ込むことが可能である。雌ねじを備えた孔とその上にある凹部とは頭部分において袋穴を成している。

**【0017】**

本発明の他の構成では、アバットメントおよび／またはアダプター部材は金属、特にチタン、および／または、セラミックス、特に酸化ジルコニウムから構成されている。これらの材料は人間用インプラントシステムにとって、特に歯インプラントシステムにとって特に適している。

**【0018】**

本発明の他の構成では、頭部分とアダプター部材とは互いに素材結合または摩擦結合が可能である。有利には、対応する部品の結合は、癒着または摩擦により、螺合または嵌合により行う。本発明による前記要素が回転対称に構成されることにより、個々の部品は必要に応じた種々の回転位置で互いに相対的に配向可能であり、その後癒着、螺着、あるいは、摩擦または素材結合という他の形態で所望の位置に固定可能である。これは、少なくとも2つのアバットメントに固定可能である、よって少なくとも2つのデンタルインプラントに固定可能である補綴用ブリッジ構造または架工義歯構造にとって特に有利である。

**【0019】**

本発明による解決手段は、複数個の歯の代用となる歯補綴体を備え、該歯補綴体がインプラントに固定可能な少なくとも2つのアバットメントに固定可能であるデンタルブリッジ構造または架工義歯構造にも関わる。本発明によれば、アバットメントは上述のように構成されている。歯補綴体は、患者の口内で複数個の歯の代用となるブリッジ構造または架工義歯構造である。

**【0020】**

本発明の他の利点および構成は、請求の範囲および図面に示されている本発明の有利な実施例に関わる以下の説明から明らかである。

**【図面の簡単な説明】**

**【0021】**

【図1】図1は、本発明によるアバットメントを歯インプラントシステム内に配置した斜視図である。

【図2】図2は、図1のアバットメントの拡大図である。

【図3】図3は、図2のアバットメントの縦断面図である。

【図4】図4は、図3のアバットメントの部分IVの拡大図である。

【図5】図5は、図2および図3のアバットメントの平面図である。

【図6】図6は、図2のアバットメントの斜視図である。

【図7】図7は、多体アバットメントの展開斜視図で、アダプター部材がクラウンに挿着されている図である。

【図8】図8は、図7の2体アバットメントのアダプター部材の平面図である。

【図9】図9は、図8のアダプター部材を斜め下から見た斜視図である。

【図10】図10は、図8のアダプター部材を斜め上から見た斜視図である。

【図11】図11は、図8のアダプター部材の縦断面図である。

**【発明を実施するための形態】**

**【0022】**

デンタルインプラントシステムとも呼ばれる歯インプラントシステムは、1個または複数個のインプラント1を有し、インプラントは基本的に公知の態様で顎骨K内部の骨支持体に挿入されて、そこで根づく。インプラント1は顎骨Kの個別の骨構造に応じて配向される。対応するインプラント1にブリッジB(図1)またはクラウンZ(図7)のような

10

20

30

40

50

歯補綴要素を固定できるようにするため、一体または多体のアバットメント2，5が設けられている。以下に、このアバットメントを図1ないし図11を用いて詳細に説明する。

#### 【0023】

図2ないし図7のアバットメント2はチタンから製造され、中心長手軸線L(図3)に関し実質的に回転対称に構成されている。アバットメント2は雄ねじを備えた根元部分6,7を有し、根元部分は中央の筒状部分と下部のねじ部分とによって形成されている。ねじ部分は雄ねじを有し、雄ねじは詳細に図示していない様でインプラント1の対応する雌ねじにねじ込み可能である。根元部分6,7の上方には頭部分3が接続し、頭部分は、切頭円錐状の側面と、該側面を下方で画成している環状肩部4とを含んでいる。円錐状に先細りになっている側面は中心長手軸線Lに対し傾斜 $\theta$ を有し、傾斜 $\theta$ は図示の実施例の場合 $14.6^\circ$ である。10

#### 【0024】

ねじ部分6の雄ねじはM2ねじである。図2のアバットメント2は約10mmの全高を有している。

#### 【0025】

アバットメント2は、頭部分3の上部端面を起点として袋穴を備え、袋穴は、雌ねじ9と、該雌ねじ9の上方にある、八角ドライバーの形態の、特に六角ドライバーの形態の回転工具用の工具係合面とを含んでいる。ねじ穴9の径は、工具係合面8を形成している八角凹部の径よりも小さい。この工具係合面8を用いると、適した工具を補助的に使用してアバットメント2をインプラント1にねじ込むことが可能である。頭部分3と根元部分6,7とは、対応して加工された一体の中実体から形成されている。20

#### 【0026】

アバットメント2の頭部分3の側面は、特にクラウンZまたはブリッジBのような歯補綴要素を受容するために用いる。対応する歯補綴要素の下面に、自らの底部のほうへ対応してテーパ状に先細りになっている凹部を繰り抜くようにして、歯補綴要素の下面の領域で歯補綴要素を加工してテーパ状の頭部分3を補完する。これに加えて、歯補綴要素に上面からテーパ状の凹部に対し同軸に、歯補綴要素を上から貫通する穿孔部を形成する。歯補綴要素をそのテーパ状の凹部を用いて遊びなしに頭部分3に精確に嵌合させて取り付け、これによってそのエッジをアバットメント2の環状肩部4上に載置する。対応する固定は、押さえねじによって行うことができる。押さえねじは上から歯補綴要素を貫通して差し込み、次にアバットメント2の袋穴のねじ孔9に固定する。これにより歯補綴要素はアバットメント2のテーパ状の側面3に対し、且つリングストップとして用いられるアバットメント2の環状肩部4に対し押しつけられる。これを補うように、または、これとは折一的に、対応して加工した歯補綴要素をアバットメント2の頭部分3と癒着してよい。30

#### 【0027】

図1と図7に図示した他の実施形態によれば、アバットメント2に対し付加的に釣鐘状のアダプター部材5を付設することにより、アバットメントはシステムとして2部分から構成されている(図7ないし図11)。アダプター部材5は実質的に切頭円錐状に構成され、(取り付け状態で上から見て)筒状の受容孔を有し、受容孔はより小径の貫通孔に移行して環状肩部10を形成する。アダプター部材5の内側面11は下方へ切頭円錐状に拡大しており、よってテーパ状である。アダプター部材5の内側面11は、アバットメント2の頭部分3の側面が中心長手軸線Lに対し相対的に傾斜している角度と同じ角度 $\theta$ でアダプター部材5の中心長手軸線Mに対して傾斜している。(中心長手軸線Mに沿って見た)内側面11の深さは、頭部分3の側面の高さと略同一である。切頭円錐部分の上部および下部エッジ径も実質的に互いに同じであり、その結果アダプター部材5を頭部分3上に遊びなしに精確に嵌合させて完全に取り付けることが可能である。40

#### 【0028】

頭部分3の環状肩部4の上部エッジ面は、中心長手軸線Lに対する半径方向に比べて $1^\circ$ と $2^\circ$ の間の範囲でわずかに外側へ上り勾配になっており、本実施形態では正確に $1.11^\circ$ の角度で外側へ上り勾配になっている。これにより、取り付け状態でアダプター部

10

20

30

40

50

材5の下部の前面端部を環状肩部4上に確実に位置決めすることが可能である。

#### 【0029】

アダプター部材5の外側面は、内側面11に比べてわずかに急傾斜で配向されている。本実施例では、中心長手軸線Mに対する外側面12の表面の対応する角度が13°であるのに対し、角度は14.6°である。本実施例の場合、アダプター部材5もチタンから製造されている。本発明の図示していない実施形態によれば、アダプター部材は、アバットメント2もそうであるが、金属から製造する代わりに、適するハイテクセラミックスから製造してもよい。

#### 【0030】

アダプター部材5は図1または図7では、ブリッジB、クラウンZ等の歯補綴要素の対応する凹部に挿着して、歯補綴要素の対応する凹部と面で素材結合するために用いられる。この場合、好ましくは、まずアダプター部材5を歯補綴要素内に面一に挿入し、次に歯補綴要素とアダプター部材5とから成るユニットを対応するアバットメント2上へ載置し、そこの対応する頭部分3上へ載置する。次に、アダプター部材5を歯補綴要素ともども対応する押さえねじによってアバットメント2と固定結合させる。押さえねじは上から歯補綴要素を貫通させてアダプター部材5にねじ込んで載置肩部10上に載置し、該押さえねじをアバットメント2のねじ孔9にねじ込むことによってアバットメント2と固定結合させる。図1の図示では、歯補綴要素としてブリッジBは設けられ、ブリッジには、対応するインプラント1に固定するために2つの結合部位が設けられている。ブリッジBは右側に挿入されたアダプター部材5を有し、左側に挿着されたアバットメント2を有しているが、これは単なる例にすぎない。ブリッジBを、インプラントに挿着された顎骨Kのアバットメント2に取り付けることができるようになるには、その根元領域6でもって上方へ突出しているようにブリッジ本体Bに設けた左側のアバットメント2を除去しなければならない。従って、図1の図示は単に異なる実施形態を示したにすぎず、実際には、図示した実施形態でブリッジBを、顎骨Kに挿着した2つのアバットメント2に取り付けることはできない。

#### 【0031】

クラウンZは、図7で矢印で示したように、すでに取り付けられているそのアダプター部材5でもってアバットメント2の頭部分3の上に載置してアバットメント2と螺合させる。

10

20

30

40

#### 【符号の説明】

##### 【0032】

- 2 アバットメント
- 3 頭部分
- 5 アダプター部材
- 6, 7 根元部分
- 8 工具係合面
- 10 環状肩部
- 11 アダプター部材の内側面
- 12 アダプター部材の外側面
- B ブリッジ
- L アバットメントの中心長手軸線
- M アダプター部材の中心長手軸線
- Z クラウン

【図 1】

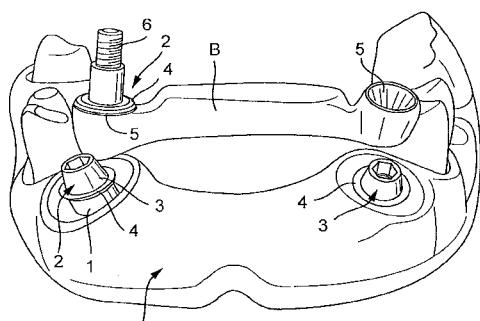


Fig. 1

【図 2】

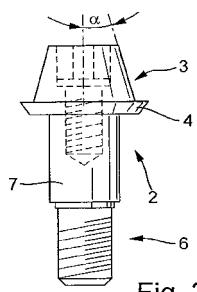


Fig. 2

【図 3】

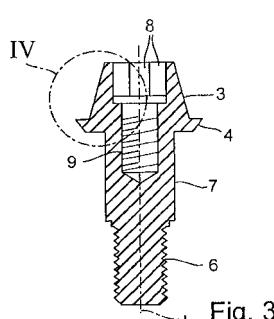


Fig. 3

【図 4】

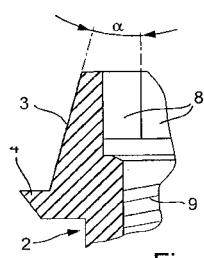


Fig. 4

【図 7】

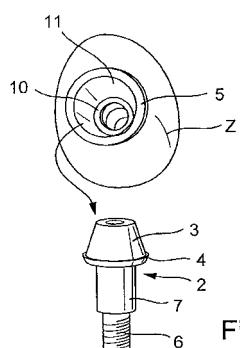


Fig. 7

【図 5】

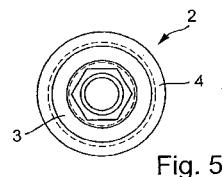


Fig. 5

【図 8】

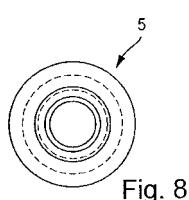


Fig. 8

【図 6】

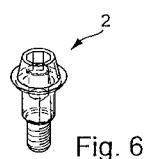


Fig. 6

【図 9】

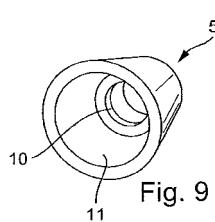


Fig. 9

## 【図 10】

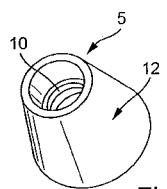


Fig. 10

## 【図 11】

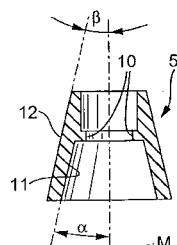


Fig. 11