

(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2013-504366

(P2013-504366A)

(43) 公表日 平成25年2月7日(2013. 2. 7)

(51) Int.Cl.
A 6 1 C 5/08 (2006.01)F I
A 6 1 C 5/08テーマコード (参考)
4 C 0 5 9

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2012-528501 (P2012-528501)
 (86) (22) 出願日 平成22年9月7日 (2010. 9. 7)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年4月5日 (2012. 4. 5)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2010/000743
 (87) 国際公開番号 W02011/030342
 (87) 国際公開日 平成23年3月17日 (2011. 3. 17)
 (31) 優先権主張番号 61/240, 805
 (32) 優先日 平成21年9月9日 (2009. 9. 9)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 512058489
 デンタル イノヴィジョン リミテッド
 イギリス領ヴァージン諸島, トルトーラ,
 ロード タウン, ビー. オー. ボックス
 3 1 9 5, キハーノ チェンバース, キハ
 ーノ アンド アソシエイツ (ブリティ
 ッシュ・ヴァージン・アイランズ) リミ
 テッド
 (74) 代理人 100114775
 弁理士 高岡 亮一
 (74) 代理人 100121511
 弁理士 小田 直

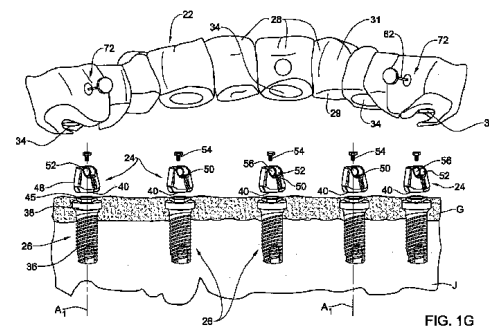
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科ブリッジ取付システムおよび取付方法

(57) 【要約】

複数の歯科インプラントを取り付けるための取り外し可能なブリッジシステムであって、複数のアバットメントを具備し、それぞれは、対応するインプラントの頭部の形状に適合する台座部を具備し、固定的にアバットメントの位置をインプラント及びアバットメント頭部へ固定させる。アバットメントの内の少なくとも1つは、固定アバットメントとして構成され、固定部を具備する。ブリッジは一般的には、個人の歯の特徴に適合し、対応するアバットメント頭部の上にぴったりと適合するように形作られた受入開口部を形成する底部を有する。ブリッジは更に、取り外し可能にブリッジをアバットメントへ固定するための固定装置を具備し、それぞれ少なくとも1つの固定アバットメントに対して取り外し可能に固定するための、1つ以上の固定具を具備する。

【選択図】 図1 G



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

各々が個人の顎の骨内に固定的に受け入れられるインプラント本体、および前記顎の骨から突出するインプラント頭部を有する複数のインプラントに取付けるための取り外し可能なブリッジシステムであって、

各々が対応するインプラント頭部の形状に一致する形状に形成され、前記インプラントに前記アバットメントを固定的に位置づけることが可能な台座部と、アバットメント頭部とを備える複数のアバットメント（ここで前記アバットメントの少なくとも 1 つは固定用アバットメントとして構成され、固定部分を備えている）と、

個人の歯の特徴に概ね一致し、各々が対応するアバットメント頭部を覆って高い耐性を持ってぴったりと適合するように設計された受入開口部が形成された底面を有するブリッジとを備え、

前記ブリッジはさらに、前記アバットメントに前記ブリッジを取り外し可能に固定するための固定装置と、前記少なくとも 1 つの固定用アバットメントのそれぞれに着脱可能に固定するための 1 つ以上の固定具とを備える、取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 2】

前記固定機構の筐体が、前記固定アバットメントの上部でぴったりと軸受けするように構成された受入開口部を構成する、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 3】

前記固定装置が、アバットメント上に開放可能に固定結合するための少なくとも固定具を含み、前記固定機構自体は、固定された位置で如何なる負荷もかからない、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 4】

前記アバットメントの前記台座部が、前記インプラント頭部の外側の形状に対応する内側の形状を有するように構成された固定穴の周囲に延在する、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 5】

前記アバットメントの前記台座部が、任意の規則的な、または不規則的な形状を有するように構成される、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 6】

排出穴が、固定ピンと同軸に、固定解除の位置に前記ピンを移動させるのを支援するために押出し用構成要素を受け入れるための開口部と共に前記アバットメントおよび歯科ブリッジを横切って延在する、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 7】

前記ブリッジシステムが、前記アバットメントの前記台座部および前記インプラント頭部の間で受け入れられるアダプタ・アバットメントを覆って搭載される、請求項 1 に記載の取り外し可能なブリッジシステム。

【請求項 8】

アダプタ・アバットメントの台座部およびインプラント頭部の間で受け入れられるアダプタ・アバットメントであって、前記アダプタ・アバットメントは、歯科インプラント頭部を覆って動き無く固定され、アダプタ座部軸を画定するように構成されたアダプタ台座部と、アダプタ台座部にアバットメントの台座部を動きなく固定し、アダプタ頭部軸を画定するように構成されたアダプタ頭部とを備え、さらに前記アダプタ台座部と前記アダプタ頭部の間に延在しているアダプタ・アバットメント本体部を備える、アダプタ・アバットメント。

【請求項 9】

前記アダプタ台座部軸及び前記アダプタ頭部軸が、お互いに対して任意の位置で延在するか、同軸に延在するか、お互いに平行または交差する、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記アダプタ・アバットメント本体部が、任意の前記アダプタ台座部および前記アダプタ頭部と同軸に延在する、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 1 1】

前記アダプタ台座部および前記アダプタ頭部のそれぞれが、任意の規則的なまたは不規則的な形状である、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 1 2】

前記アダプタ台座部および前記アダプタ頭部がそれぞれ、雄型連結器または雌型連結器のいずれかとして構成され、歯科インプラント頭部およびアバットメントの台座部のそれぞれに対して固定角度方向で固定的に連結係合するように構成されている、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

10

【請求項 1 3】

前記歯科インプラントの頭部上に直接および／または留めネジを介して、固定するように構成された、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 1 4】

前記アダプタ頭部上に直接および／または留めネジを介して、固定するように構成された、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 1 5】

歯科ブリッジの固定装置を用いて、固定結合するように構成された固定部を具備する、請求項 8 に記載のアダプタ・アバットメント。

【請求項 1 6】

20

個人の顎の骨に取り付けるための歯科ブリッジシステムであって、

それぞれが固定的に前記顎の骨の内側に受け入れるためのインプラント本体と、前記顎の骨から突出したインプラント頭部とを備える複数の歯科インプラントと、

剛性材料で作られ、且つ、前記インプラント頭部上の前記複数の歯科インプラントへ固定的に搭載し固定するように構成された整復用ブリッジ・コアと、

上部歯科ブリッジであって、概ね個人の歯の特徴と一致し、かつ実質的に前記上部歯科ブリッジに沿って延在する凹部を有する底面が形成されている上部歯科ブリッジ（ここで、前記上部歯科ブリッジは、前記凹部内に強く適合して前記整復用ブリッジ・コアをぴったりと受け入れるように適応している）と、

前記上部歯科ブリッジを前記整復用ブリッジ・コアへ固定するための固定装置とを備える、歯科ブリッジシステム。

30

【請求項 1 7】

前記整復用ブリッジ・コアが、上部歯科ブリッジ内で途切れることなく延在するように構成された単一の構成要素である、請求項 1 6 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 1 8】

前記上部歯科ブリッジの前記底面において構成された前記窪みは途切れることがない、請求項 1 6 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 1 9】

前記組み立てられた位置において、前記整復用ブリッジ・コアが完全に上部歯科ブリッジによって隠されるように、前記上部歯科ブリッジの前記底面において構成された前記窪みが、前記整復用ブリッジ・コアの前記高さよりも深い、請求項 1 6 に記載の歯科ブリッジシステム。

40

【請求項 2 0】

前記整復用ブリッジ・コアが、縮小された規模であるが、前記個人の歯の特徴を模擬するような形状に構成される、請求項 1 6 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 2 1】

前記整復用ブリッジ・コアの基盤部が、前記インプラント頭部の各々の形状と一致し、かつ、前記インプラント頭部に対して固定的に固定するように構成されている、請求項 1 6 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 2 2】

50

前記整復用ブリッジ・コアが、前記インプラント頭部上または同様に前記インプラントへと固定されるアバットメント上に直接的に固定的に固定されるように構成される、請求項 16 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 23】

前記固定装置が、固定された固定装置であり、ここで前記上部歯科ブリッジが歯科医によって容易に除去される、請求項 16 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 24】

前記固定された固定装置が、前記上部歯科ブリッジ、および前記整復用ブリッジ・コアの間に適用された接着剤／結合剤、または前記歯科ブリッジを貫通して延在する留め具である、請求項 23 に記載の歯科ブリッジシステム。

10

【請求項 25】

前記固定装置が、前記整復用ブリッジ・コア上の前記上部歯科ブリッジの固定／固定解除を容易に繰り返し可能にする固定機構であり、前記上部歯科ブリッジが前記個人によって容易に除去される、請求項 16 に記載の歯科ブリッジシステム。

【請求項 26】

各固定アバットメントの固定部で固定穴を拘束して前記ブリッジがその挿入経路周囲で移動することを防止する固定位置、および前記固定部から解除されて前記上部歯科ブリッジがその挿入経路に沿って除去され得る固定解除位置の間で、前記上部歯科ブリッジの背面または前面のいずれかを通して移動可能な固定ピンをを備えて構成された少なくとも 1 つのピン型固定装置が提供される、請求項 25 に記載の歯科ブリッジシステム。

20

【請求項 27】

排出穴が、前記固定解除位置へ前記ピンを移動させるのを支援するために、前記アバットメントおよび前記上部歯科ブリッジを横切って、前記固定ピンと同軸に延在し得る、請求項 26 に記載の歯科ブリッジシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示の主題は、個人の歯科インプラントに歯科ブリッジを取付けるためのシステム及び方法に関する。

【背景技術】

30

【0002】

年齢、事故、病気または他の理由に起因して、上顎及び下顎のいずれかまたは両方にある個人の本来の歯が部分的または完全に損失されると、機能的にも社会的にも個人に深刻な影響を与える。歯の損失により、個人の顔がゆがみ、咀嚼ができず、話し辛い等、いくつもの深刻な機能的な問題が生じる。生えそろうた白い歯で笑えることはさらに望ましいものであり、すなわち、審美的に重要な役割を果たす。こうした問題は、歯が失われる毎に一層深刻になる。

【0003】

義歯の歯列矯正器具を使用すると、普通に咀嚼したり話している間、定位置に保持することに関し、一般的な問題が生じ、歯列矯正器具が定位置からずり上がりやすくなる場合があったため、話し辛くなったり、咀嚼することが困難になったり、口から吐き出してしまったり、他にも社会的に不快な状況が生じ、大体は不満足な結果に陥っていた。

40

【0004】

本明細書及び請求の範囲で使用するように、歯科ブリッジという用語（単にブリッジと呼ぶ場合もある）は、個人の歯を模倣し、スカート部分、すなわち歯肉に似せた部分（「アクリル製フランジと呼ぶ場合もある」無しに、個人の顎骨（下顎または上顎）に固定された 2 つ以上のスタッドを覆って繋ぎ止めるのに望ましい一体的に配置された人工歯を意味する。模倣という用語は、ブリッジが形状や大きさや色など、個人の解剖学的特徴に倣うことを示す。

【0005】

50

スタッドおよびインプラントという用語は、明細書及び請求の範囲を通して交互に用いられる。

【0006】

本分野における課題は、ブリッジを設計及び製造し、個人の特定の要求及び解剖学的特徴に対して完全な適合を成し遂げることである。

【0007】

個別の義歯が公知されており、例えば米国特許出願第2006/0223029号は、複数の歯科インプラントによって粘膜より上の個人の歯茎に固定的に取り付けられた支持梁と、個人の歯の特徴に概ね一致し、上部構造と一体化される義歯とを備える取り外し可能な義歯システムを開示している。上部構造は、少なくとも支持梁と一致する形状の部分と、義歯を支持梁に取り外し可能だが固定的に統合することにより義歯が意図せず外れてしまうことを防止する義歯固定設備とを含む。

10

【0008】

歯科ブリッジは、「アバットメント」と呼ばれる要素を連結させることにより、またはインプラントに直接固定することによりインプラントに固定されるものとして知られている。通常、アバットメントはその一端がインプラントに留められ、他端がブリッジまたは別の要素に留められる。備え付けられた状態では、通常、アバットメントは目で確認できないか、または患者の口腔内である程度まで見える。そのようなアバットメントの一例は米国特許第6,788,986号に開示されている。

20

【発明の概要】

【0009】

第一態様によれば、本開示の主題はスタッドを覆って固定的に着脱可能に固定するための、すなわち迅速かつ簡易な取り付けを促しつつ固定的に支持することにより、簡単に取り外せるように適しているが、しっかりと固定的にスタッドに係合させることができるように構成された歯科ブリッジに関する。

【0010】

本開示の主題のこの態様によれば、複数の歯科インプラントに取り付けるための着脱可能なブリッジシステムであって、各々のインプラントが個人の顎骨内に固定的に受入れられるインプラント本体と、前記顎骨から突出するインプラント頭部とを有するブリッジシステムが提供される。システムは、

30

各々が対応するインプラント頭部の形状と一致し、インプラントにアバットメントを固定的に位置付けできる形状に形成された台座部分と、アバットメント頭部とを備える複数のアバットメントであって、前記アバットメントの少なくとも1つが固定用アバットメントとして構成され、かつ固定部分を備えている複数のアバットメントと、

個人の歯特徴と概ね一致し、各々が対応するアバットメント頭部を覆って高い耐性を持ってぴったりと適合するように設計された受入開口が形成された底面を有するブリッジとを備え、

ブリッジはさらに、ブリッジを前記アバットメントに取り外し可能に固定し、少なくとも一つの固定用アバットメントのそれぞれに着脱可能に固定するための1つ以上の固定具を備える固定装置を備える。

40

【0011】

咀嚼中にブリッジを介してかかる負荷はアバットメントが全て担いスタッドに（かつ骨組織にも）伝わるが、1つ以上の固定具には実質的に負荷がかからない。さらに、ブリッジの受入開口と各アバットメント頭部との間の耐性は強いため、如何なる許容度もそれぞれの動きも低減または実質的に排除する。しかし、ブリッジの取り外しは実質的に如何なる器具をも必要とせず促される。

【0012】

固定機構自体は負荷を負わない（すなわち固定ピンが設けられるところでは何ら負荷がかからない）が、固定機構の筐体は固定用アバットメントを覆ってぴったりと支えるために構成された受入開口として機能し得ることにも留意されたい。

50

【0013】

本発明が開示する主題はさらに、取り外し可能に固定する仕様で歯科ブリッジを患者に適用する方法を対象とし、方法は以下の工程を含む：

顎骨の中に固定的に受入れられるインプラント本体と、該顎骨から突出するインプラント頭部とを各々が有する、少なくとも2つのインプラントを個人の顎骨内に固定する工程と、

対応するインプラント頭部の形状と一致する形状に形成された台座部と、アバットメント頭部とを各々が備える複数のアバットメントを取得する工程であって、少なくとも前記アバットメントの一つが固定用アバットメントとして構成され、かつ固定部分を備える（ここでアバットメントの前記台座部分は前記インプラント頭部を覆って固定する）工程と、

各アバットメントの形状と各々が高い耐性で一致する複数の受入開口に構成された底面を有する、個人の歯特徴と概ね一致するブリッジを提供する工程（ここで、前記ブリッジはさらに、少なくとも一つの固定用アバットメントのそれぞれに取り外し可能に固定するための少なくとも一つの固定具を備えて構成されている）と、

対応するアバットメント頭部を覆う前記ブリッジをぴったりと適合させ固定装置を固定／解除する工程。

【0014】

任意の1つ以上の以下の特徴および設計が本開示の主題に係るブリッジシステム及び方法に組み込まれてよい。

- ・固定装置は、取り外し可能に固定係止するための少なくとも一つ、典型的には二つ以上の固定具を備えること。

- ・アバットメントの台座部分は、インプラント頭部の外側の形状と対応する内側の形状に構成された（アバットメントネジを介して台座部分をインプラントに締付けるための）固定穴の周囲に伸長すること。

- ・アバットメントの台座部分は、任意の規則的な形状または不規則な形状でよいこと。

- ・アバットメントは、任意の堅固な、金属性材料または非金属性材料（例えば金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、及びそれらの組み合わせなど）で出来ていること。

- ・ブリッジは、任意の堅固な、金属性材料または非金属性材料（例えば金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、及びそれらの組み合わせなど）で出来ていること。

- ・固定装置は、旋回型、磁石をベースにした固定具、ロケーター、または他の任意の種類の固定機構など、任意の種類の1つ以上の固定具を備えること。

- ・一例によれば、固定具はピン型の固定具であり、各々の固定具が各固定用アバットメントの固定部分に構成された固定穴の固定位置（ここでブリッジが挿入路の周囲からずれることが防止される）と、前記固定部分から外れる解除位置（これによりブリッジは挿入路に沿って取り除かれ得る）との間でブリッジの後面（舌面）または前面の（唇面）のいずれかを介して移動可能な固定ピンに構成されていること。

- ・突出穴は、該ピンを解除位置に移すのに役立つため、固定ピンと同軸にアバットメントと歯科ブリッジに亘って伸長してよいこと。

- ・ブリッジシステムは、アバットメントの台座部分とインプラント頭部との間に受入れられるアダプタ・アバットメントを覆って備え付けられてよいこと。この選択肢は、歯肉組織が比較的高いか、または各歯科インプラントの縦方向軸について角度調節が必要な場合に特に有益である。

【0015】

本開示の主題の別の態様によると、アバットメントの台座部分とインプラント頭部の間に受け入れられるアダプタ・アバットメントが開示される。この装備は、歯肉組織が比較的高いか、または各歯科インプラントの縦方向軸について角度調節が必要な場合に特に有益である。

10

20

30

40

50

【0016】

さらに、該アダプタ・アバットメントは、異なる種類の異なるインプラントシステムを連結し相互接続するのに好適である。

【0017】

アダプタ・アバットメントは、歯科インプラント頭部を覆って動かないように固定し、アダプタ台座部分の軸を画定するように構成されたアダプタ台座部分と、アバットメントの台座部分に動かないように取付け、アダプタ頭部部分の軸を画定するように構成されたアダプタ頭部部分とを備え、かつ、前記アダプタ台座部分と前記アダプタ頭部部分の間で伸長するアダプタ・アバットメント本体部分とを備える。しかし、アダプタ・アバットメントの頭部部分もまた、ブリッジを直接支持するために適し得る。

10

【0018】

任意の1つ以上の以下の特徴および設計が本開示の主題に係るアダプタ・アバットメントに組み込まれてよい。

- ・アダプタ台座部分の軸とアダプタ頭部部分の軸とは同軸に延在してもよく、または非同軸だが互いに平行であるか、または互いに交差してもよいこと。

- ・アダプタ・アバットメントの本体部分は、任意に前記アダプタ台座部分及び前記アダプタ頭部部分と同軸に伸長してよいこと。

- ・アダプタ台座部分及びアダプタ頭部部分の各々は、任意の規則的な形状又は不規則的な形状であってよいこと。

- ・アダプタ台座部分及びアダプタ頭部部分の各々は、雄型連結器（「内部接続」と当技術分野で呼ばれる）または雌型連結器（「外部接続」と当技術分野で呼ばれる）のいずれかとして構成されてよく、歯科インプラント頭部とアバットメントの台座部分とのそれぞれに対して固定した角度方向で固定的に連結係合するために構成されてよいこと。なお、六角形という表現は、実際には任意の多角形状を指す。

20

- ・アダプタ台座部分及びアダプタ頭部部分は、同一の連結器の類または異なる連結器の類であってよいこと。

- ・アダプタ・アバットメントは、一つの留めネジを使用して標準的なアバットメントの頭部を覆って締付けられ、さらには歯科インプラント頭部を覆って締付けられてよいこと。

- ・アバットメントは、アダプタ頭部部分を覆って直接、及び／または留めネジを介して締付けられてよいこと。

30

- ・歯科ブリッジが組み立てられた位置では、アダプタ・アバットメントは、歯科ブリッジの中に完全に受入れられ隠れること。

- ・アダプタ・アバットメントは、固定装置と固定係合するために固定部分を備えてよいこと。

- ・アダプタ・アバットメントは、インプラントに対し、所望の高さと所望の角度とまでインプラントを伸長（拡張）させることが可能であり、それにより、先述したアバットメント及び単一の留め具のような要素、または歯科インプラントへの固定に適合する他の要素の適当な固定が可能となること。

【0019】

40

本開示の主題の別の態様によれば、個人の顎骨に取り付けるためのブリッジシステムが提供され、システムは、

顎骨内に固定的に受入れるためのインプラント本体と、前記顎骨から突出するインプラント頭部を備えて各々が構成されている複数の歯科インプラントと、

剛性材料でできており、インプラント頭部を覆うか、またはアバットメントを覆って複数の歯科インプラントに固定的に備え付け、締付ける（次に歯科インプラントに締付けられる）ために構成された整復用ブリッジ・コアと、

個人の歯特徴と概ね一致し、実質的にそこに沿って伸長する凹所を有する底面に形成された上部歯科ブリッジ（Super Dental Bridge）であって、上部歯科ブリッジは、強く適合した前記凹所の中で前記整復用ブリッジ・コアをぴったり受入れ

50

るように適合する上部歯科ブリッジと、

前記上部歯科ブリッジを前記修復用ブリッジ・コアに固定させるための固定設備とを備える。

【0020】

咀嚼中に上部歯科ブリッジを通じてかかる負荷は、修復用ブリッジ・コアが担い、次にアバットメントに伝わり、さらにスタッドと骨組織に伝わるが、1つ以上の固定具は実質的に何ら負荷を負わない。

【0021】

さらに、上部歯科ブリッジの受入開口とそれぞれの修復用ブリッジ・コアとの間の耐性は強いため、それにより、如何なる許容度もそれぞれの動きも低減または実質的に排除される。

10

【0022】

しかし、ロケーター型の固定機構（または類似する型の固定機構）を使用する場合、軸方向に伝わる負荷のみ、ロケーターの縦方向軸を介して伝達される。

【0023】

固定機構自体は負担を負わない（すなわち固定ピンが設けられるところでは何ら負荷がかからない）が、固定機構の筐体は、固定用アバットメントを覆ってぴったりと支えるために構成された受入開口として機能してもよいことにも留意されたい。

【0024】

任意の1つ以上の以下の特徴および設計が、先述した本開示の主題に係るブリッジシステムに適用されてよい。

20

- ・修復用ブリッジ・コアは、単一の要素であり、上部歯科ブリッジの中で途切れることなく伸長すること。

- ・上部歯科ブリッジの底面に構成された凹所は途切れないこと。

- ・上部歯科ブリッジの底面に構成された凹所は、修復用ブリッジ・コアの高さよりも深く、それにより、組み立てた位置では、上部歯科ブリッジが修復用ブリッジ・コアを覆って備え付けられた場合、修復用ブリッジ・コアは上部歯科ブリッジにより隠れること。

- ・修復された規模ではあるが、個人の歯特徴、個人の歯を模倣する形状に構成されていること。

- ・修復用ブリッジ・コアのベース部分は、各インプラント頭部の形状と一致し、インプラント頭部に固定的に固定するように構成されていること。

30

- ・修復用ブリッジは、インプラント頭部を覆って直接に、またはインプラントの次に固定されるアバットメントを覆って固定的に据置かれるように構成されていること。

- ・修復用ブリッジ・コアは、任意の堅固な、金属性材料または非金属性材料（例えば、金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、及びそれらの組み合わせなど）で出来ていること。

- ・上部歯科ブリッジは、任意の堅固な、金属性材料または非金属性材料（例えば金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、及びそれらの組み合わせ）で出来ていること。上部歯科ブリッジの材料が構造材料である場合、本来の歯の形状、大きさ、色、及び質感を模倣する表面処理層を適用する必要がある。

40

- ・固定装置は、修復用ブリッジ・コアを覆う上部歯科ブリッジの繰り返し可能な固定／解除を容易にする固定機構であってよく、上部歯科ブリッジの取り外しは個人または固定された固定設備により促され、上部歯科ブリッジの取り外しは個人ではなく歯科医師により促されること。

- ・修復用ブリッジ・コアを覆う上部歯科ブリッジの繰り返し可能な固定／解除を容易にする固定機構が提供される場合、上部歯科ブリッジの中に上部歯科ブリッジの中の1つ以上の固定機構を支持するための補強構造が提供されてよいこと。

- ・固定された固定設備は、上部歯科ブリッジと修復用ブリッジ・コアとの間に充てられる接着剤／結合剤、またはネジのような留め具などであってよいこと。

50

・固定機構は、旋回型、磁石ベースの固定具、ロケーターなど、任意の種類の1つ以上の固定具であってよいこと。

・各固定用アバットメントの固定部分に構成された固定用穴を押さえる固定位置（ここでブリッジが挿入路の周囲からずれることが防止される）と、前記固定部分から外れる解除位置（これによりブリッジは挿入路に沿って取り除かれ得る）との間で上部歯科ブリッジの後面（舌面）または前面（唇面）のいずれかを介して移動可能な固定ピンを備えて各固定部が構成されたピン型の固定部である1つ以上の固定具があること。

・突出穴は、固定ピンと同軸にアバットメントと上部歯科ブリッジに亘って伸長し、該ピンを解除位置に移す支援を行ってよいこと。

【0025】

以下、本発明を理解し、本発明が実際に実行され得る方法を確認するために、添付の図面を参照して、限定的ではない単なる例として実施形態を記載する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1A】本開示の主題の第一態様にかかる、組み立て位置での歯科ブリッジシステムの正面斜視図である。

【図1B】図1の歯科ブリッジシステムの背面斜視図である。

【図1C】顎から取り外されたブリッジと共に示す図2の歯科ブリッジシステムの背面斜視図である。

【図1D】顎から取り外されたブリッジと共に示す図2の歯科ブリッジシステムの正面斜視図である。

【図1E】図1A～図1Dに例示する、固定部材が解除位置にある歯科ブリッジの背面側底面図である。

【図1F】図1Eの正面側底面図である。

【図1G】閉じておらず、解除位置にある固定部材と共に示す図1Aの歯科ブリッジの背面分解図である。

【図2A】図1Aに示すブリッジシステムの一部を構成するアバットメントの略上面図である。

【図2B】図2Aの略下面図である。

【図2C】図2Aの線I-Iで示した平面に沿った略断面図である。

【図3】図3A～図3Eは、本発明に係る様々なアバットメントの例図である。

【図4】図4A及び図4Bは、それぞれ開位置及び閉位置にある固定機構と共に示す図1に示す歯科ブリッジの一部分の背面等角図である。図4C及び図4Dは、図4A及び図4Bの線I-I及び線I-I-Iのそれぞれで示した平面に沿った断面図である。図4E及び図4Fは、図4A及び図4Bの線V-I及び線V-I-Iのそれぞれで示した平面に沿った断面図である。

【図5】本開示の主題の別の例に係る歯科ブリッジ支援システムの分解等角図である。

【図6A】本開示の主題の別の態様に係る歯科ブリッジシステムの分解斜視図である。

【図6B】歯科ブリッジを部分的にカットアウトした図6Aに示すブリッジシステムの等角図である。

【図6C】図6Aおよび図6Bに示すブリッジシステムの一部を構成する歯科ブリッジの底面図である。

【図6D】図6Aおよび図6Bに示すブリッジシステムの一部を構成する整復ブリッジ・コアの底面斜視図である。

【図6E】図6Aおよび図6Bに示すブリッジシステムの一部を構成する整復ブリッジ・コアの上面斜視図である。

【図6F】図6A～図6Dのブリッジシステムに類似するが、ロケーター型の固定部を備えるブリッジシステムである。

【図7】図7A～図7Dは、本開示の主題の別の態様に係る、図1に示す種類のインプラントを用いて使用するためのアダプタ・アバットメントの例図である。

10

20

30

40

50

【図 8】図 8 A～図 8 F は、アダプタ・アバットメントの追加例の底面斜視図である。

【図 9 A】内側座部連結器及び留めネジを用いて適合されたアバットメントの上部分解斜視図である。

【図 9 B】図 9 A の組み立てた図である。

【図 10】内側座部連結器並びに留めネジ及び固定部材を用いて適合された固定用アバットメントの上部分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

図 1 A～図 1 G を参照し、通常 20 で示される本開示の主題の第一態様に係るブリッジシステムを例示する。該ブリッジシステムは、歯科ブリッジ 22 と、通常 26 で示される
10
歯科インプラント（図 1 G）の上部に締付けられる通常 24（図 1 C、図 1 D 及び図 1 G）で示される複数のアバットメントと、通常 30 で示される固定装置とを備える。歯科ブリッジは、単にブリッジと呼ぶ場合もある。

【0028】

歯科ブリッジ 22 は、個人の本来の歯の損失歯を模倣、すなわち、形状、大きさ、色など、個人の解剖学的特徴に倣う、すなわち個人の残存する本来の歯または人工歯と一致するが、スカート部分、すなわち歯肉に似せた部分（「アクリル製フランジ」と呼ぶ場合もある）が無く（実質的に実際の隙間が無く）一体的に並べられた人工歯 28 である。歯科ブリッジは、任意の堅く硬質な金属性材料または非金属性材料（例えば金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、
20
複合材料、及びそれらの組み合わせ）、成型、機械加工、または合成された複数の材料及び層でできている。

【0029】

図 1 G を参照すると、ブリッジ 22 は、底面 29 と、底面 29 から概ね真っ直ぐに伸長する内面（舌壁または口蓋壁）31 を備える。底面 29 は、以下で詳述する、対応するアバットメント 24 の少なくとも主要部を覆って（実質的に動きが無く）精確に適合するように各々が形成された、複数の受入開口 34 が構成されている。

【0030】

典型的には金属から成る歯科インプラント 26 は、各々が本体部分 36 と頭部部分 38 とから構成され、縦軸 A₁ の周囲を伸長する。歯科インプラント 26 の本体部分 36 は、
30
個人の顎骨 J の中に固定的に受入れられ、インプラント頭部 38 が突き出すように歯肉組織 G を通って伸長する。各インプラント頭部 38 は、他の実施例に関して本明細書で後述するように、図 1 に示す六角形状、または他の任意の形状の上方拡張部 45 を備える。

【0031】

アバットメント 24 の各々は、各インプラント 26 に固定的に締付けるように構成されており、そのために各アバットメント 24 がインプラント頭部 38 の拡張部 45 の外側の形状と一致する内側の形状に形成されたレセプタクル 42（図 2 B および 2 C）を有する台座部分 40 を備えることにより、アバットメント 24 が対応するインプラント頭部 38 と固定的に係合、すなわち実質的に各々の動きが生じること無く係合することができる。レセプタクル 42 の内側の形状は六角形（図 2 B）または八角形、四角形、三角形、矩形
40
またはインプラント頭部 38 の上方拡張部 45 の形状に一致する任意の不規則な形状など任意の多角形状であってよく、これによりインプラント 26 を覆うアバットメント 24 の実質的に動きが無い固定位置が確保される。

【0032】

アバットメント 24 はさらに、ブリッジ 22 の底面 29 に構成された対応する開口 34 の中にぴったりと適合するように設計されたアバットメント頭部 48 を備えて構成されている。少なくとも幾つか（または全て）のアバットメントのアバットメント頭部 48 は、図 4 について本明細書で後述するような固定機構 72 の固定筐体 70 を受入れるように構成された固定用クレードル部分 52 を備えて形成されている。固定用クレードル部分 52 は、特定の実施例によれば、各固定筐体の重要な部分を囲むために構成され、それにより
50

アバットメント 24 を覆うブリッジ 22 のぴったりとした適合性を高め、かつ改善する。クレードル部分 52 は、固定ピン停止部分 56 が形成されており、本実施例では、固定機構 72 の固定ピン 62 と実質的に同軸に伸長する通り抜け穴である。

【0033】

アバットメント頭部 48 はさらに、動きが生じないようにアバットメント 24 をインプラント 26 に固定的に締付けるためのアバットメントネジ 54 をネジ留めするために、アバットメント頭部 24 に沿って伸長する通り抜け穴 50（図 1 G 及び図 2 A～図 2 C）を備える。

【0034】

アバットメント 24 は、任意の堅固な、硬質金属性材料または非金属性材料（例えば金属；金、チタニウム、クロム・コバルト、ジルコニウム、磁器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、及びそれらの組み合わせなど）、成型、機械加工、または合成された複数の材料及び層で出来ている。

【0035】

図 2 A～図 2 C に例示されるアバットメント 24 は、台座部分 40 と頭部部分 48 が、インプラント 26 の軸 A_1 と同じ広さに伸長するインプラント頭部 38 を覆って備え付けられると同じ広さに伸長する軸 A_2 を有するように構成されている。しかし、幾つかの図面に関して後述する特定の実施例は異なっておりよい。

【0036】

固定具 72 の数は、スペース、材料の強度、個人による固定具への可触性など種々の特徴によって変更されてよいことにも留意されたい。また、1つ以上のアバットメントは、規則的なアバットメントであってよく、すなわち、前記アバットメントの少なくとも1つの固定部分を有するように構成されておらず、固定用アバットメントとして構成されており、固定部分 52（クレードル部分 52）を備えることに留意されたい。従って、任意に追加のリングを用意するものの（1つ以上は必要だが）何らかの理由で少ない数の固定具が望まれる場合は、アバットメントは図 1 および図 2 に関して本明細書で先に開示した種類から出来ていてよく、すなわち、ブリッジ 22 のそれぞれの位置に適合したそれぞれの固定部は無いが、固定部分 52、好適な停止及び支持用固定筐体 72 が構成されてよい。

【0037】

通常 30 で示される固定装置は、ブリッジ 22 をアバットメント 24 に取り外し可能に固定するように構成されている。固定装置 30 は、他の形態の固定具、例えばスナップ型の固定具、旋回型の固定具、磁石ベースの固定具、ロケーター型の固定具、または他の任意の種類の固定機構も設定可能であるが、1つ以上の固定具 72（図 1 の例では2つの固定具）、つまり本実施例ではピン・スナップ型の固定具を備える。

【0038】

固定具 72 は、図 4 A～図 4 F に更に詳細に示されているように、例えば、溶接、接着、またはそうでなければ固定することにより、ブリッジ 22 内に固定的に固定され、ブリッジ 22 の後面 31 を通じて延在し、かつ、ブリッジ 22 の対応する受入開口部 34 中へ延在する筐体 70 を備えて構成されている。しかしながら、いくつかのまたは全ての固定具は、ブリッジの前面（唇面）に取り付けられ得ることも想定される（図示せず）。

【0039】

筐体は、（その遠位端、即ち、ブリッジ 22 の受入開口部 34 内で延在する）固定部分と適合され、ブッシング 70 を通した移動を制限するために固定部分の端部において環状の制御リング 79（図 4 C および 4 D）を備えて形成された、軸方向に移動可能な固定ピン 62 を収容するブッシングとして機能し、固定ピン 62 は、固定位置（図 4 B、4 D、および 4 F）と開放位置（図 4 A、4 C、および 4 E）との間で軸方向に移動可能である。固定ピン 62 は、更に、個人の指の爪または他の手段によって、簡単に固定ピン 62 を引き出せるように、その前端において、平坦な把持用円盤状部分 80 を形成する。更に、簡単に固定ピン 62 を引き出せるように、ブリッジの裏面 31 と把持リング 74 の間には隙間 76 が存在し得る。必要に応じて、緩衝材および隙間調整リング 78 が提供される。

10

20

30

40

50

【0040】

既に本明細書内において言及しているように、固定筐体70の形状およびサイズは、ブリッジがアバットメントの上に適用されている場合、ブリッジ22の受入開口部34の内側の壁は、ぴったりとそれぞれのアバットメントを受け入れ、それぞれの固定部分52（図1G）が固定部の筐体を受け入れ、それによりアバットメント24を覆うブリッジ22のタイトでぴったりとした適合を向上させるように形成される。

【0041】

装置は、ブリッジをアバットメント24の上に適用および配置した後で、固定ピン62が図4B、4D、および4Fの位置まで内側に押され、それによって、固定ピン62は、ブリッジ22の受入開口部34内のアバットメント24の固定ピン拘束部56の中で係合する。開放位置において、図4A、4Cおよび4Eの位置へ、軸方向に固定ピン62を取り出す際に、固定ピン62は、もはやアバットメント頭部24の固定ピン拘束部分56によって阻まれることなく引き抜かれ、これによりブリッジ22が取り外される。

10

【0042】

1つまたは複数の固定具72が、実質的に如何なる負荷も負担しない一方、咀嚼の間にブリッジ22を介して適用される負荷荷重は、アバットメント24が全て担い、スタッド26（および、更に顎の骨Jへ）に伝わる。更に、ブリッジの受入開口部とそれぞれのアバットメント頭部との耐性は強く、およびそれらの間の如何なるトレランスも動きも制限または実質的に排除する。

20

【0043】

しかしながら、ブリッジの除去は、如何なるツールも実質的に必要とせず促進される。固定装置は、例えば咀嚼の間など、むしろブリッジが意図せず離脱してしまったり外れてしまったりすることを防止することを意図していることが更に理解される。

【0044】

固定機構の筐体が、固定アバットメントに渡ってしっかりと軸受けするために、受入開口部として機能し得る一方、固定機構それ自体は負荷を負わない（即ち、固定ピンは、提供される場合、如何なる負荷の対象とならない）ことに更に注意されたい。

【0045】

上述したように、固定ピンと同軸に各アバットメントおよび歯科ブリッジを横切って延在し、細いロッド（例えば紙ホチキスなど）を使用して内側にそれを押すことによって固定解除の位置にピンを取り出すのを補助するための、微細な排出穴（図1A内の71）が提供され得る。

30

【0046】

図3A～3Dについて、開示された主題の別の態様によるアバットメントの幾つかの例（一般的に、それぞれ100、120、140、160、および180と指定）を示す。示されたアバットメントのそれぞれは、それぞれ102、122、142、162、および182と指定された台座部分、それぞれ104、124、144、164、および184と指定された頭部、並びに、それぞれ106、126、146、166、および186と指定された、台座部分および頭部の間に延在する本体部を具備する。

【0047】

台座部分のそれぞれは、座軸A_Sを画定し、頭部のそれぞれは、頭軸A_Hを画定し、これらの軸は、同軸に延在するか（図3A、3B、および3C）、または、お互いに平行に延在するか（図3D）、または、お互いに交差し得る（図3E）ことが明らかである。

40

【0048】

また、アバットメントに対しても種々の変更が提供されることに注意されたい。例えば、図3Aのアバットメント100は、アバットメント頭部104が突起110のように横方向に延びるフランジを備えて構成され、拘束部を構成し、従って固定機構の固定ピン（図示せず）を拘束するための開口部112と一致するように構成される。

【0049】

図3Bの例において、拘束部130は、アバットメントの本体126内における有意な

50

窪みであり、固定機構の固定ピン（図示せず）を拘束するための放射状の開口部 1 3 2 と一致する。

【0050】

図 3 C の例において、アバットメント 1 2 0 は、拘束部 1 5 2 A、および、アバットメント 1 4 0 の筒状頭部 1 4 4 を通じて半径方向に延在する、貫通開口部 1 5 2 B を具備する。

【0051】

図 3 D において例示されるアバットメント 1 6 0 は、アバットメントの本体 1 2 6 内に構成される、1 7 0 と指定された、広くて、且つ大幅な拘束部を構成し、それは、固定機構の固定ピン（図示せず）を拘束するための放射状の開口部 1 7 2 と一致する。

10

【0052】

図 3 E のアバットメント 1 8 0 は、傾斜構造を有し、拘束部 1 8 2 および固定開口部 1 8 4 を構成する。

【0053】

アバットメント 1 0 0、1 2 0、1 4 0、1 6 0、および 1 8 0 のそれぞれは全ての動きを排除するために、多角形の形状、または他の任意の形状を有する上側の拡張部 4 5（図 1 G）を備えて構成された歯科インプラント 2 6 の頭部 3 8 を覆って固定的に係合するために構成された台座部分を有する。更にアバットメント頭部のそれぞれは、動きが無い様にアバットメントをインプラントに固定的に固定するアバットメントネジ（図示せず）をネジ込むための、アバットメントに沿って延在する貫通穴（図示せず）を具備する。

20

【0054】

本体部、場合によってはアバットメントの頭部、およびアバットメントの各拘束部分は、ブリッジの底面に形成されたそれぞれの受入開口部内において、タイトで、ぴったりとした拘束を提供するために、高い耐性で製造されることが理解される。

【0055】

座軸 A_s および頭軸 A_H の間における非同軸構成を有するアバットメントは、インプラント頭部に固定される場合、アバットメントは、インプラントの縦軸 A_1 に対して任意の所望の方向に配向され得、即ち、同軸に延在するか、またはお互いに平行に延在する（同軸に延在しない）、または、お互いに交差し得る。アバットメントの選択および、その位置／配向は、個々の生理学および解剖学的特徴（例えば、顔の構造、顎の骨の大きさや状態、歯の大きさ、歯肉の状況、インプラントの角度など）に応じて決定される。

30

【0056】

ここで、図 5 を参照すると、本発明が開示する主題について別の例が示されている。この例は、3 0 0 と総称的に指定され、図 1 G において開示したインプラントと類似している歯科インプラント 3 0 4 と、インプラント 3 0 4 の頭部 3 1 0 の上に固定された標準アバットメント 3 0 8 とから構成される、代表的な固定アセンブリを例示する。アバットメントは、上側に延在している外部の多角形結合支持部 3 1 8 と、外部の王冠状六角形状部 3 1 0 の形状と一致する台座部分 3 1 6 を有するように構成される。アバットメント 3 0 8 は、インプラント 3 0 4 のネジ切りされた穴 3 3 4 によって係合可能な、ネジ切りされた幹部 3 3 2 で構成されたネジ 3 3 0 によって固定的に歯科インプラント 3 0 4 に固定される。

40

【0057】

ネジ 3 3 0 の頭部 3 3 8 は、ネジ切りされた穴 3 4 0 および外側の結合用王冠状部分 3 4 6 を備えて構成される。アダプタ・アバットメント 3 5 0 は、標準アバットメント 3 0 8 の上に提供及び固定される。これは、アダプタ・アバットメント 3 5 0 の軸穴 3 5 6 を通過して延在する固定ネジ 3 5 4 によって促され、ネジ 3 3 0 のネジ切りされた穴 3 4 0 内において固定的に係合される。アダプタ・アバットメント 3 5 0 の底部（図示せず）は、受入開口部 3 5 8 を有するように構成され、標準アバットメント 3 0 8 の王冠状部 3 1 0 の壁と対応する六角形の壁を形成し、それによって、アダプタ・アバットメント 3 5 0 は、任意の所望の角度配置で固定的に配置され得る。

50

【0058】

アダプタ・アバットメント350は、更に、固定ピンを拘束する部分360、固定ピン366を拘束するように設計されたピン拘束開口部362、および固定ピン368それぞれを有するように構成される。

【0059】

上記の構成は、インプラントを、インプラントに対して所望の角度で、所望の高さまで容易に拡張（延在）させることを促し、それにより上述したアバットメント、単一の留め具などの要素、または歯科インプラント上に固定するために適応される他の構成要素の簡易な固定が可能となる。

【0060】

注目すべきことに、図5に開示した装置は、標準的なアバットメント350およびインプラント304の間の、更には、標準的なアバットメント308およびアバットメント350の間の相対的な位置が、制限の無い範囲で角度および高さの位置付けを促し、それによって、本明細書において上述したような個々の様々な特殊歯科条件に関係なくブリッジに最も好適な適合を提供することができる。標準的なアバットメント308およびインプラント304の間の、更には、標準的なアバットメント308およびアバットメント350の間の相対的な位置の設定は、内部または外部の位置の形成によって行われ（内側結合、外側結合）、しかしながら、任意の特定の形状（即ち、規則的なまたは不規則的な形状）に限定されない。

【0061】

更に、図6A～6Dに注目すると、本発明が開示する主題の別の態様による取り外し可能なブリッジシステムが示されており、一般的に400と示される。ブリッジシステム400は、上部歯科ブリッジ404、整復用ブリッジ・コア408、顎の骨Jの内側に固定され、且つ歯茎G（図6B）の上に突出した一組の歯科インプラント450を具備する。特に図6Aおよび6Bの例において、更に、414と指定された2つのピン型固定具を具備する固定装置が設けられている。

【0062】

上部歯科ブリッジ404は、歯418が、形状、サイズ、色など、個人の本来の歯を模倣するように、一般的に個人の歯の特徴に適合した複数の歯418が統合されている。統合という用語は、歯は途切れることがない、即ち、隙間が見えたとしてもお互いに結合している、ということを示す。ブリッジは、任意の剛性および硬質金属、または非金属材料（たとえば、金、チタン、クロム・コバルト、ジルコニウムなどの金属、陶器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、およびそれらの組み合わせ、など）から製造され、複数の材料および層により成形、加工、または合成される。

【0063】

上部歯科ブリッジ404は、背（舌）面420、前（唇）面422、および、ブリッジ・コア408を受け入れるために、ブリッジ404のほぼ全長に渡って伸びる凹部428を形成した底面426（図6C）から構成される。上部歯科ブリッジ404には背面420内部に組み込まれた複数の固定装置414が装着されている。

【0064】

整復用ブリッジ・コア408は、任意の剛性金属、または非金属材料（たとえば、金、チタン、クロム・コバルト、ジルコニウムなどの金属、陶器、プラスチック／アクリル／高分子材料、複合材料、およびそれらの組み合わせ、など）から製造され、複数の材料および層により成形、加工、または合成される。整復用ブリッジ・コア408は、434の上部表面（図6E）から、その底部表面436（図6D）に至る、複数の貫通穴432（縦方向に延在する）を形成する。底部表面436は、歯茎から突出したアバットメント450の頭部を受け取るために適したくぼみを形成し（図6A）、貫通穴432は、ネジ438によってアバットメント450に渡る整復用ブリッジ・コア408の堅固な固定を容易にし、そのアバットメントは、その後スタッドに固定される（図示せず）。しかしながら、別の例によると、整復用ブリッジ・コアは、場合に応じて、直接的に、またはアダプ

10

20

30

40

50

タ・アバットメントを通じてスタッドに固定され得る。注目すべきことに、整復用ブリッジ・コア408は、直接的にインプラントに固定され得る（図示せず）。

【0065】

上部歯科ブリッジ404および整復用ブリッジ・コア408は、共同的に形作られ、サイズ調整されており、即ち、実質的に許容性無くブリッジは整復用ブリッジ・コアを覆って適切な耐性で適合し、それによりブリッジと整復用ブリッジ・コアとの関連した移動が実質的に排除される。

【0066】

1つ目の例によると（図6C）、上部歯科ブリッジ404は、如何なる固定具も具備せず、従って、上部歯科ブリッジの整復用ブリッジ・コア408への固定は、それらの間に接着剤または接合材料を適用することによって行い、それを硬化させると、上部歯科ブリッジは、整復用ブリッジ・コアに固定的に取り付けられ、その除去は、接着剤層を切断することによって容易に行うことができる（この操作は、通常専門医によって行われる）。更なる例によると、ブリッジは複数の開口部440を具備する。実際にそのような開口部は、整復用ブリッジ・コアにおいて形成された対応するネジ穴と位置が合うように、又は整復ブリッジ・コアをアバットメントに固定するネジ438と位置が合うように実施されているが、図6Cの特定の例示では、全てが上部歯科ブリッジ上面で行われ、これにより開口部はブリッジの様々な位置で形成され得る。一度ネジによって整復用ブリッジ・コアに固定されると、開口部440は、隠され、密封されるため、上部歯科ブリッジの除去は、通常専門医が行う。

【0067】

整復用ブリッジ・コア408は、これらの例の内の1つによると、縮小した規模ではあるが、一般的に、個人の本来の歯の形状を倣うように形作られる。この装置は、結果として、小さな整復用ブリッジ・コア408となり、ブリッジは大きすぎる必要はなく、従って、このブリッジを提供することは、小さな顔構造を有する個人についても好適である。しかしながら、ブリッジは、整復用ブリッジ・コア上にぴったりと搭載され、それを受け入れる（もちろん、整復用ブリッジ・コアの底面から離れている）ので、従って、適切な適合および動きのない係合を提供し、ここで、整復用ブリッジ・コアは目立たない。

【0068】

図6A～6Bの例において、ブリッジシステム400には、図4に関して本明細書において上記で開示したタイプのピン型固定具414の形状の固定機構が装着され、前述の固定具は、上部歯科ブリッジを整復用ブリッジ・コアの上の所定の位置に容易に固定し、その間を嵌合させ、更に、それらによって上部歯科ブリッジの意図しない取り外しを防ぐために、更なる固定装置を提供する。

【0069】

固定具414（本実施例においては4であるが、任意の適当な固定具の数が可能である）は、整復用ブリッジ・コアの上にブリッジを固定するように構成されているが、それは、個人によって簡単に、容易に取り外すことができる。また、任意の1つまたは複数の固定具には実質的に如何なる負荷もかからない一方、咀嚼の間に上部歯科ブリッジを通してかかる全ての負荷は整復用ブリッジ・コアが全て担う（アバットメントを通してスタッドまで、およびそれぞれの顎の骨まで）ことに注意されたい。更に、ブリッジの受取開口部および各整復用ブリッジ・コアの耐性は強く、従って、それらの間の如何なる許容度およびそれぞれの動きを、制限、または実質的に削除できる。しかしながら、ブリッジの除去は、実質的には如何なる道具の必要もなく、容易に行う事ができる。

【0070】

本実施例においても、上部歯科ブリッジは、細いロッドを使用して、内側にピンを押すことにより固定解除の位置にピンを抽出できるように、移動可能な固定ピンと同軸に各整復用ブリッジ・コアおよび歯科ブリッジを横切って延在する微細な穴を構成する。固定具は、上部歯科ブリッジの前面および背面のいずれかまたは両方において、構成され得る。

【0071】

10

20

30

40

50

図 6 F の例は、図 6 A ～ 6 E の例と同様のブリッジシステムを示す。しかしながら、ここでは、上部歯科ブリッジ 4 8 0 は、修復用ブリッジ・コア 4 8 2 から突出し、弾力性のある拘束材料を搭載し上部歯科ブリッジ 4 8 0 の底面 4 8 8 に構成されたレセプタクル 4 8 6 によって拘束されるために構成された、複数の上方に伸びる突起 4 8 4 を備えるロケータ型固定具によって修復用ブリッジ・コア 4 8 2 上部を固定するために構成される。

【0072】

ここで、更に図 7 および図 8 を参照すると、アダプタ・アバットメントの異なる実施例を示している。アダプタ・アバットメントは、スタッドまたは標準アバットメント（例えば、図 5 のレギュラー・アバットメントなど）の上に直接的に定位置で固定するように構成され、固定的にブリッジ支持アバットメントを支持する（図 1 G におけるアバットメント 3 5 0 のような標準的なブリッジ軸受アバットメント、または図 1 G のアバットメント 2 4 のような固定アバットメント）即ち、ブリッジ支持アバットメントおよびスタッドの間の調整結合構成要素として機能する。

【0073】

図 7 A ～ 図 7 D のアダプタ・アバットメントは、一般的にそれぞれ、7 0 0、7 1 0、7 2 0、および 7 3 0 と指定し、それぞれは座位 7 0 2、7 1 2、7 2 2 および 7 3 2 および頭位 7 0 4、7 1 4、7 2 4 および 7 3 4 を構成する。

【0074】

各アダプタ・アバットメントの基礎部分は、スタッドの上に固定的に固定されるように構成されており（図示しないが、そのような型の例は、図 1 G に示されている）、そのため対応する連結器座部（本実施例では六角形）を有するように構成され、それによりスタッドおよびアダプタ・アバットメントの間の如何なる動きが防止される。図 7 A ～ 図 7 C はアダプタ・アバットメントを示し、台座部分は、雌型連結器の形状の結合器、即ち、図 1 G に示されている型のスタッドの対応する雄型座部 7 0 6、7 1 6、および 7 2 6 にそれぞれ（破線で示される）を搭載するために雌型連結器の形状の結合器を備えて構成される。図 7 D は、台座部分 7 3 6 が、対応するスタッドの雌型の台座部分（図示せず）に搭載するための雄型連結器の形状の結合器を有するように構成される、アダプタ・アバットメントを示す。留めネジ 7 1 1 は、図 7 A および 7 B に示され、例えば、スタッド（またはアバットメント）を、穴 7 1 3 を貫通して留めるためのものである。

【0075】

図 7 D において、アバットメント 7 3 0 は、下向きに突出した雄型結合突起 7 3 9（本実施例では、六角形）を構成し、スタッドの雌型レセプタクルへアバットメントを安全に固定するように設計されている。

【0076】

アダプタ・アバットメント 7 0 0、7 1 0、7 2 0、および 7 3 0 のそれぞれの頭部 7 0 4、7 1 4、7 2 4、および 7 3 4 は、また、各ブリッジ支持アバットメントに固定され、実質的に動きがほとんど無い方法で結合するための結合器を有するように構成される。頭部結合器 7 0 8、7 1 8、および 7 2 8 は、ブリッジ支持アバットメントの対応する雄型座部結合器を支持するための、雌型結合器である。アダプタ・アバットメント 7 3 0 の頭部 7 3 4 は、ブリッジ支持アバットメントの対応する雌型結合器を支持するための、外向きの雌型結合器 7 3 8 を有するように構成される（図示せず）。

【0077】

本実施例において、結合器（7 0 8、7 1 8、7 2 8、7 3 8、7 0 6、7 1 6、7 2 6、および 7 3 6）は、正多角形として示されている。しかしながら、結合器は形状およびサイズが変化し得、また、任意の規則的なまたは不規則的な形状、内向きまたは外向き（雄型または雌型）であり得る。

【0078】

更に、各アダプタ・アバットメントの頭部は、対応する台座部分に対して対応するような角度で（図 7 A および 7 B）、または対応する座部に対して同軸に（図 7 C および 7 D）、延在し得る。

【0079】

アダプタ・アバットメントの提供は、以下の1つまたは複数の理由により所望される：

- ・スタッドに対する、ブリッジ支持アバットメント（即ち、ブリッジが受け入れられるアバットメント）の高さの増加
- ・スタッドの軸方向の軸に対する、ブリッジ支持アバットメントの角度の変更
- ・ブリッジ支持アバットメントへの結合プラットフォームの変更
- ・スタッドへの結合プラットフォームの変更
- ・異なるインプラントシステム間の相互結合

【0080】

図8A～8Fは、それぞれ740、750、760、770、780、および790と指定されるアバットメントの更なる実施例を示す。これらの実施例において、アダプタ・アバットメントは、実質的に円筒形であり、同じ高さであり（これは例にすぎない）、それぞれは、円形の頭部742、752、762、772、782、および792、および上向きに突出した外側の結合器744、754、764、774、784、および794をそれぞれ有するように構成される。アダプタ・アバットメント742、752、762、772、および782はまた、それぞれ円形座部746、756、766、776、および786を有するように構成されるが、しかしながら、それぞれは、異なる形状の内側結合器を形成する（それぞれ五角形、六角形、円形、三角形、および四角形）。図8Fのアバットメント790は、スタッドの雌型レセプタクルにアバットメントを固定的に固定するように設計された、下向きに突出する雄型結合突起799（本実施例では四角形）を用いて、その台座部分に取り付けられる。

10

20

【0081】

図9Aは、アバットメント810（図5において示したものと類似する）の分解した上部斜視図であるが、しかしながら、その底側において突出する六角形の内側座部連結器814および留めネジ820が取り付けられている。図9Bは、アバットメント810の装置および留めネジ820を示す。

【0082】

図10は、六角形の内側座部連結器834、留めネジ837、および本明細書において上記で開示された型のピン型固定装置838を取り付けた固定アバットメント830の、分解された上部斜視図を展開する。

30

【0083】

本発明において開示した主題に関連する当業者は、複数の変更、変化形および修正が、本発明、準用の範囲から逸脱することなく、なされ得ることを理解するであろう。

【図 1 A】

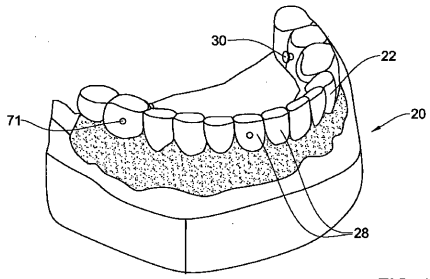


FIG. 1A

【図 1 B】

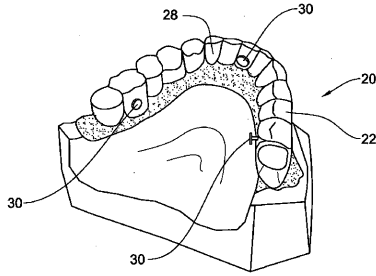


FIG. 1B

【図 1 C】

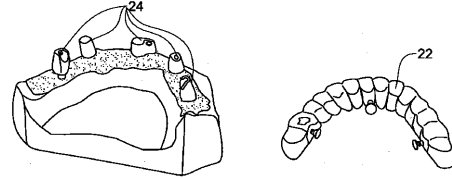


FIG. 1C

【図 1 D】

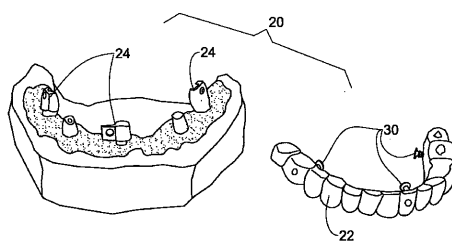


FIG. 1D

【図 1 E】

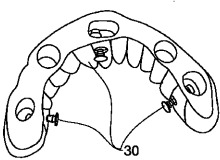


FIG. 1E

【図 1 F】

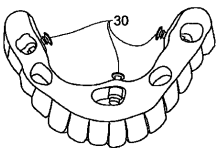


FIG. 1F

【図 1 G】

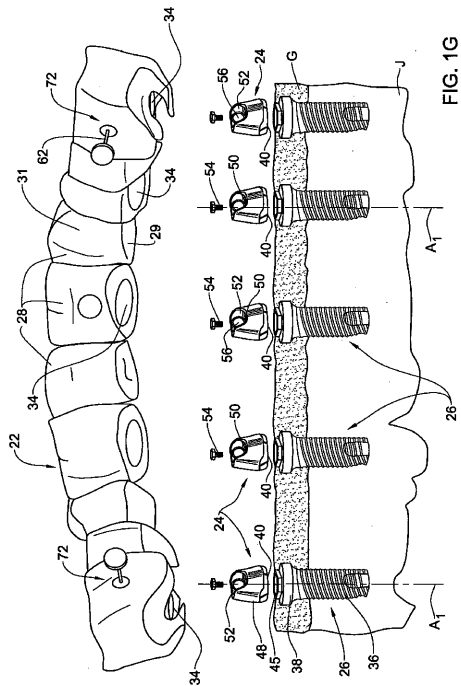


FIG. 1G

【図 2 A】

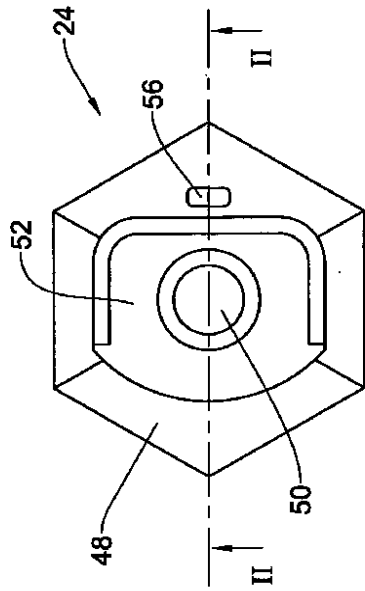


FIG. 2A

【図 2 B】

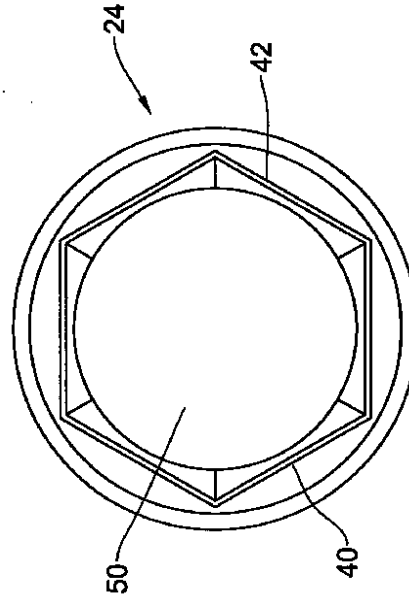


FIG. 2B

【図 2 C】

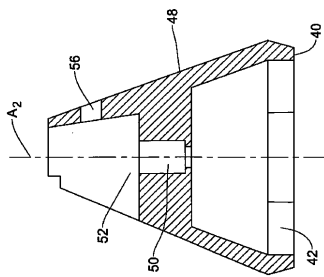


FIG. 2C

【図 3 A】

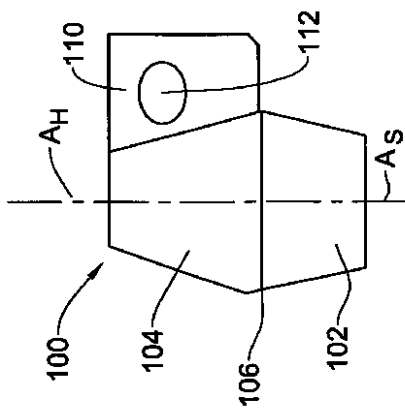


FIG. 3A

【図 3 B】

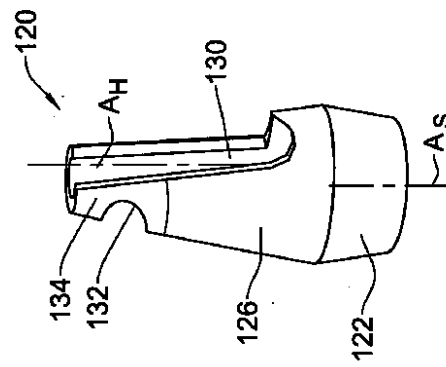
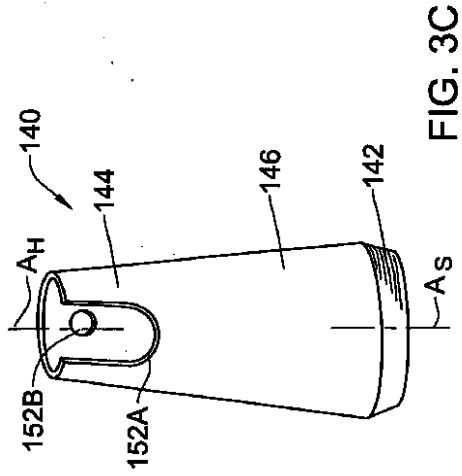
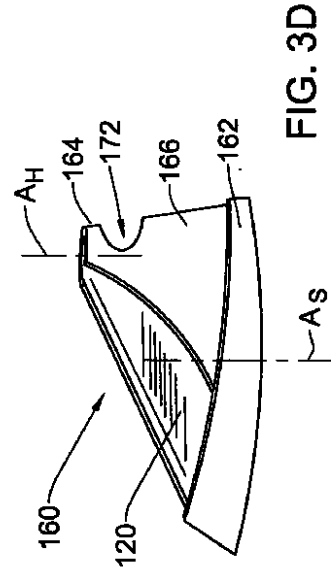


FIG. 3B

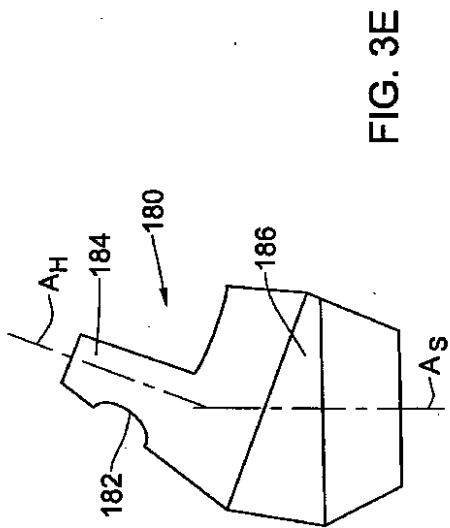
【 図 3 C 】



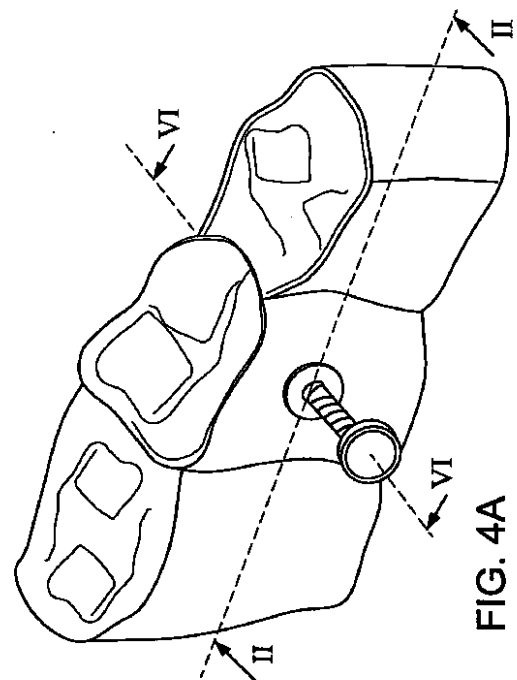
【図 3 D】



【図 3 E】



【図 4 A】



【図 4 B】

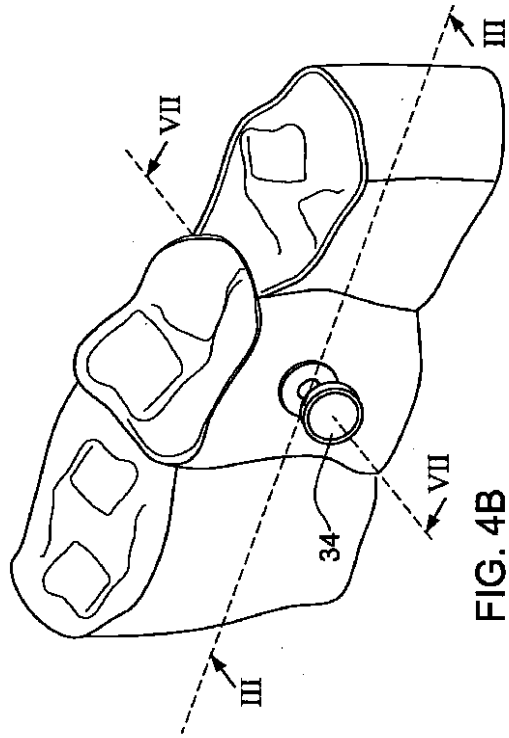


FIG. 4B

【図 4 C】

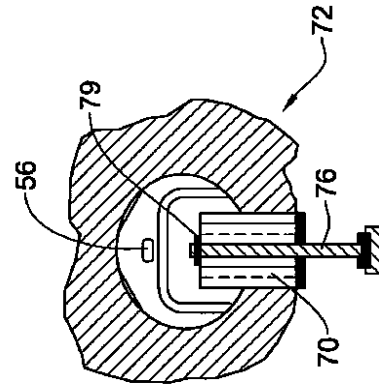


FIG. 4C

【図 4 D】

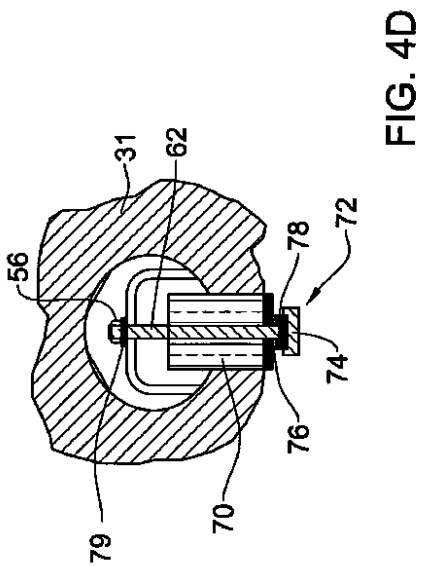


FIG. 4D

【図 4 E】

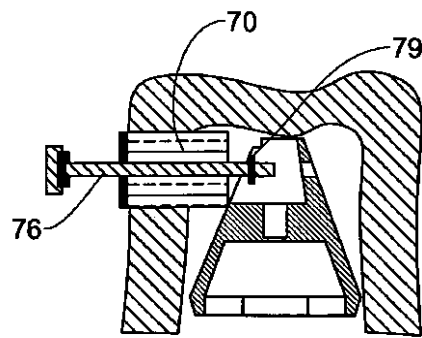
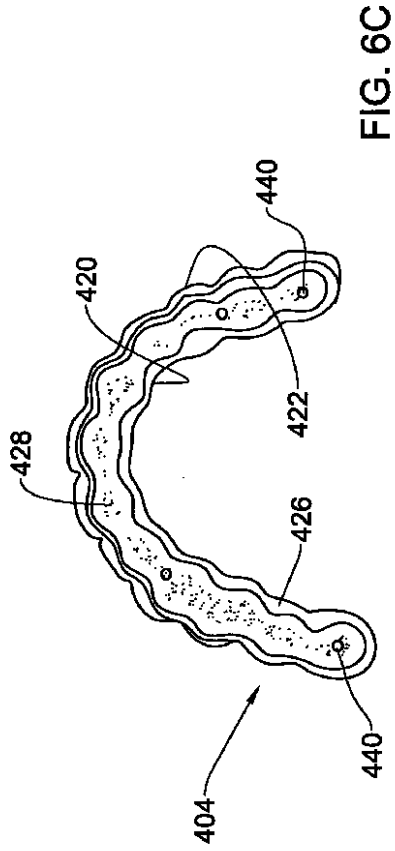
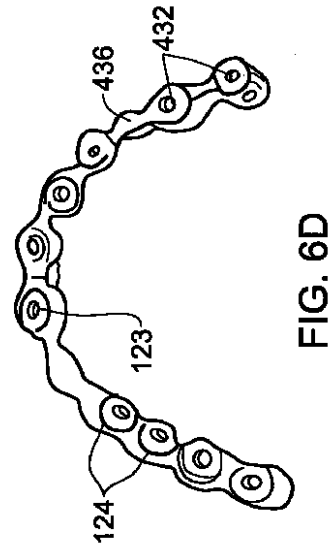


FIG. 4E

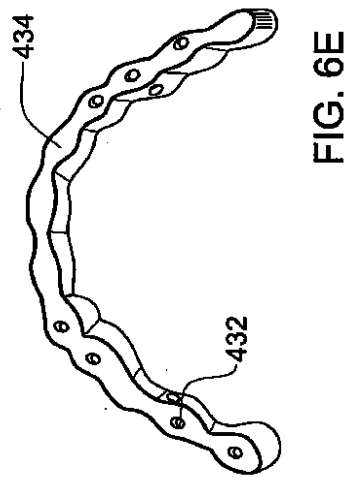
【図 6 C】



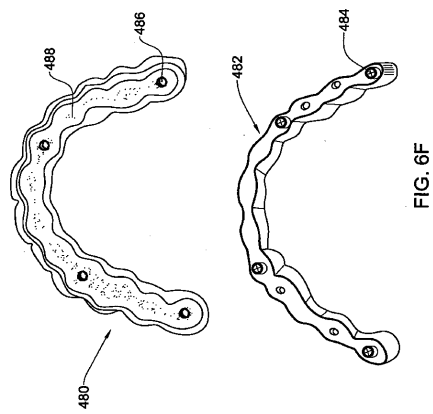
【図 6 D】



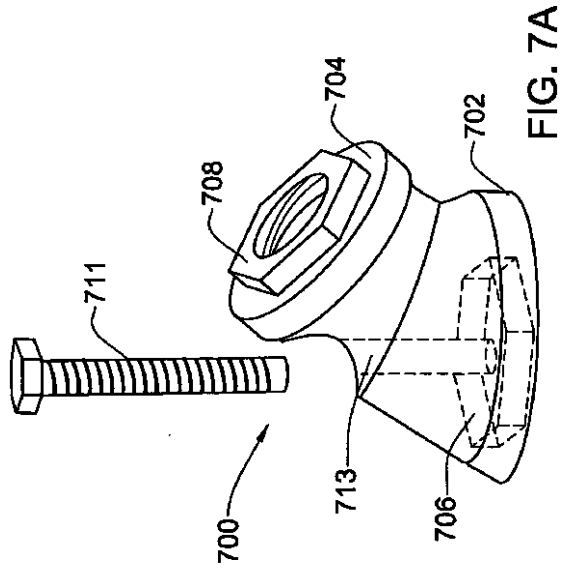
【図 6 E】



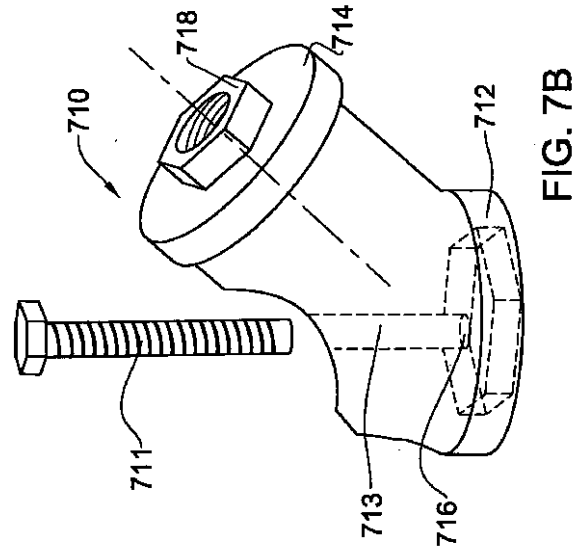
【図 6 F】



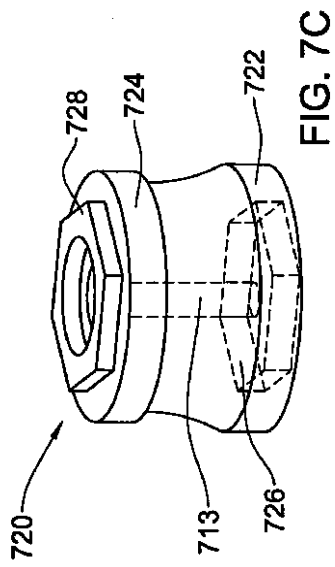
【図 7 A】



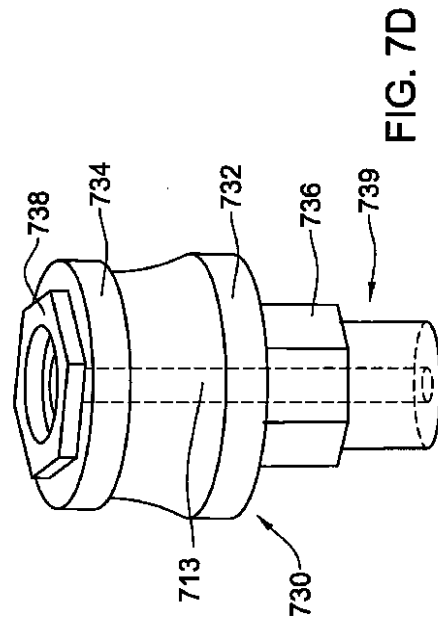
【図 7 B】



【図 7 C】



【図 7 D】



【図 8 A】

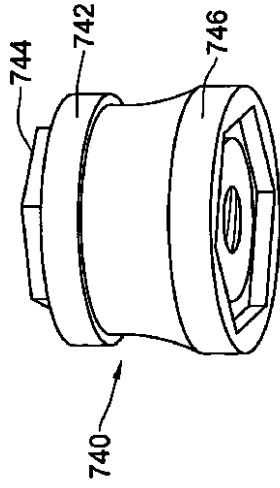


FIG. 8A

【図 8 B】

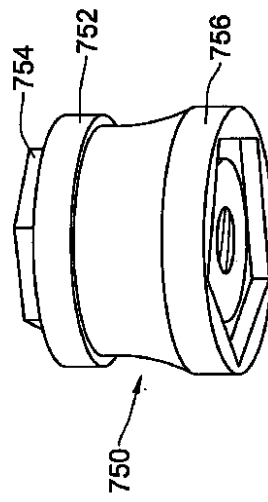


FIG. 8B

【図 8 C】

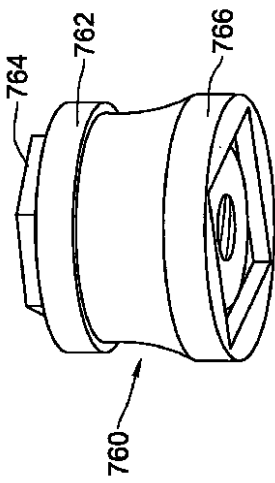


FIG. 8C

【図 8 D】

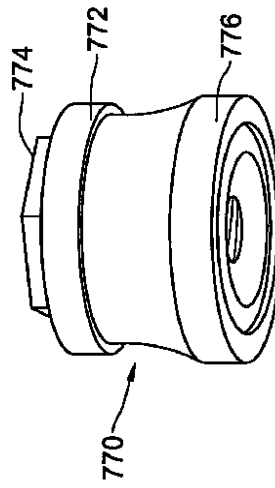


FIG. 8D

【図 8 E】

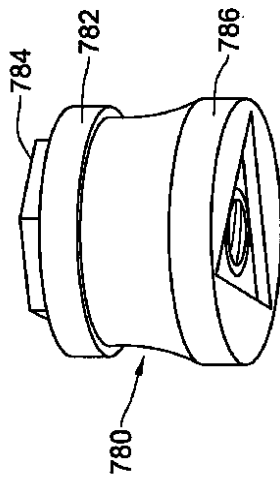


FIG. 8E

【図 8 F】

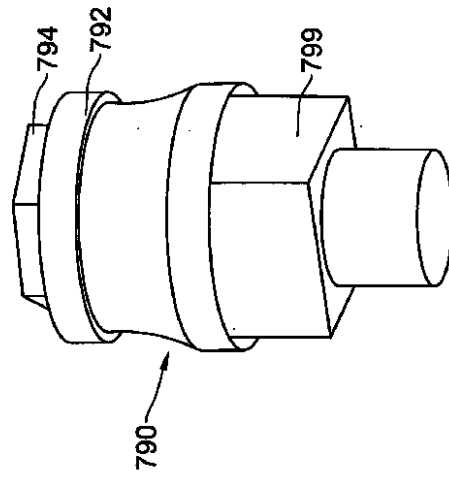


FIG. 8F

【図 9 A】

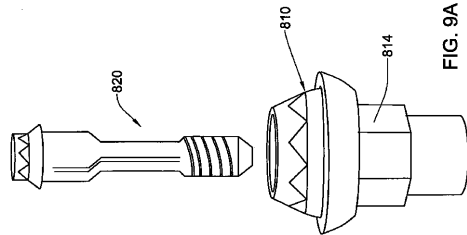


FIG. 9A

【図 9 B】

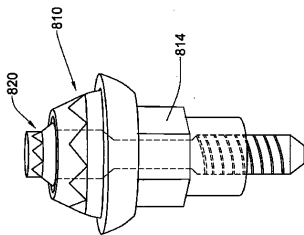


FIG. 9B

【図 1 0】

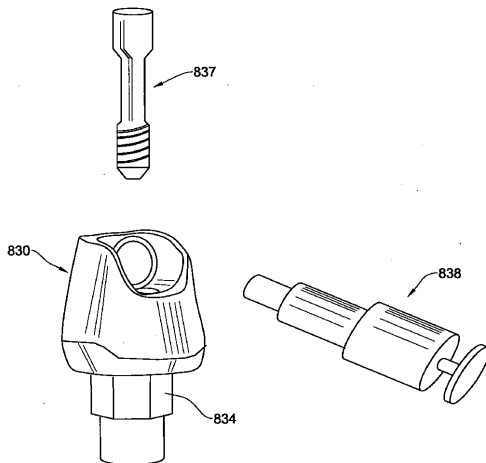


FIG. 10

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IL2010/000743

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61C8/00 A61C13/273
ADD.

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)

A61C

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 716 214 A (LUND ET AL.) 10 February 1998 (1998-02-10) the whole document	1-7
X	US 2008/038694 A1 (TACHE ET AL.) 14 February 2008 (2008-02-14) the whole document	1-7
X	US 6 283 753 B1 (WILLOUGHBY) 4 September 2001 (2001-09-04) figures 32,34	1-7
X	US 5 564 921 A (MARLIN) 15 October 1996 (1996-10-15) column 4, line 41 - column 5, line 23 figures 1A,1B	8-15
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* 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 document 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

6 April 2011

Date of mailing of the international search report

14/04/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Raybould, Bruce

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/112010/000743**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IL2010/000743

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/106484 A1 (SALIGER ET AL.) 18 May 2006 (2006-05-18) paragraphs [0033] - [0035]; figures 1-3 -----	8-15
X	US 5 057 017 A (SILLARD) 15 October 1991 (1991-10-15) column 2, line 2 - column 8, line 3; figures 1-6 -----	16-27
X	US 5 234 341 A (JOHANSE) 10 August 1993 (1993-08-10) the whole document -----	16-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IL2010/000743

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5716214	A	10-02-1998	NONE	
US 2008038694	A1	14-02-2008	CA 2612734 A1 WO 2005122946 A1	29-12-2005 29-12-2005
US 6283753	B1	04-09-2001	NONE	
US 5564921	A	15-10-1996	NONE	
US 2006106484	A1	18-05-2006	AT 384485 T AU 2003299271 A1 WO 2004060197 A1 DE 10300301 A1 EP 1603481 A1 ES 2301882 T3	15-02-2008 29-07-2004 22-07-2004 29-07-2004 14-12-2005 01-07-2008
US 5057017	A	15-10-1991	NONE	
US 5234341	A	10-08-1993	AU 4801293 A	28-02-1995

International Application No. PCT/ IL2010/ 000743

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-7

A removable bridge system for attachment to a plurality of dental implants, each implant having an implant body fixedly received inside a jawbone of an individual and an implant head projected from said jawbone, the system comprising a plurality of abutments, each comprising a seat portion formed with a shape conforming with a shape of a corresponding implant head and allowing fixedly positioning of the abutment to the implant, and an abutment head; at least one of said abutments is configured as a locking abutment and comprises a locking portion; a bridge generally conforming with dental parameters of the individual, having a bottom surface formed with a receiving apertures, each aperture shaped so as to snugly fit, at high tolerance, over a corresponding abutment head; and the bridge further comprises a locking arrangement for removably locking the bridge to said abutments, and comprising one or more locks for detachable locking to a respective at least one locking abutment.

2. claims: 8-15

An adapter abutment (sic) to be received between a seat portion of the adapter abutment and an implant head, said adapter abutment (sic) is configured with an adapter seat portion configured for motionless fixation over a dental implant head and defining an adapter seat portion axis, and an adapter head portion configured for motionless affixing thereto a seat portion of an abutment, and defining an adapter head portion axis; with an adapter abutment body portion extending between said adapter seat portion and said adapter head portion.

3. claims: 16-27

A dental bridge system for attachment to a jawbone of an individual, the system comprising a plurality of dental implants, each configured with an implant body for fixedly receiving inside the jawbone, and an implant head projected from said jawbone; a Reduced Bridge-Core made of rigid material and configured for fixedly mounting and securing to the plurality of dental implants over the implant heads; a Super Dental- Bridge generally conforming with the dental parameters of the individual, and formed with a bottom surface having a recess extending substantially there along; the Super Dental-Bridge adapted for snugly receiving said Reduced Bridge-Core within said recess at a tight fit; and a fixing arrangement for fixing said Super Dental-Bridge to said Reduced Bridge-Core.

International Application No. PCT/ IL2010/ 000743

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

フロントページの続き

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

(72)発明者 ベルガー, ウジ

イスラエル国, 4 5 2 1 2 ホッド ハシャロン, アレクサンダー ペン ストリート 2 4

Fターム(参考) 4C059 RR01 SS01 SS03 SS04