

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6527143号
(P6527143)

(45) 発行日 令和1年6月5日 (2019. 6. 5)

(24) 登録日 令和1年5月17日 (2019. 5. 17)

(51) Int. Cl.

A 6 1 C 8/00 (2006.01)

F I

A 6 1 C 8/00 Z

請求項の数 13 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2016-524072 (P2016-524072)	(73) 特許権者	506260386
(86) (22) 出願日	平成26年10月10日 (2014. 10. 10)		ノベル バイオケア サーヴィシズ ア
(65) 公表番号	特表2016-533229 (P2016-533229A)		ーゲー
(43) 公表日	平成28年10月27日 (2016. 10. 27)		スイス, シーエイチー 8 3 0 2 クロー
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/071793		テン, バルズ ツィマーマン-シュトラ
(87) 国際公開番号	W02015/055541		ッセ 7
(87) 国際公開日	平成27年4月23日 (2015. 4. 23)	(74) 代理人	100103816
審査請求日	平成29年10月3日 (2017. 10. 3)		弁理士 風早 信昭
(31) 優先権主張番号	1318235. 7	(74) 代理人	100120927
(32) 優先日	平成25年10月15日 (2013. 10. 15)		弁理士 浅野 典子
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(72) 発明者	ブラン, フィリップ
			スイス, ツェーハー 8 0 5 6 チュー
			リッヒ, ウォルフスウィンケル 3 0
		審査官	小林 睦
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯科用インプラントレプリカ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物理的歯科模型（36）のための歯科用インプラントレプリカ（10）であって、前記歯科用インプラントレプリカが、冠状端（14）と、先端（18）と、冠状端に延びる冠状部分（12）と、先端に延び、かつ周囲刻み（20）を含む円柱状先端部分（16）と、冠状部分と先端部分の間に位置され、かつ前記歯科用インプラントレプリカの縦軸に沿って延びる少なくとも一つの外部凸状要素（28；28a～c）を含む回転防止部分（26）と、冠状端に位置された補綴接続界面（34）とを含むこと、及び前記補綴接続界面（34）が、実際の歯科用インプラントの上に配置されるべき対応する補綴接続界面と類似の幾何学的形状を有し、前記歯科用インプラントレプリカ（10）が、実際の歯科用インプラントの類似物であることを特徴とする歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 2】

回転防止部分が、三つの外部凸状要素（28a～c）を含み、これらの三つの外部凸状要素のそれぞれが、前記歯科用インプラントレプリカの縦軸に沿って延び、これらの三つの外部凸状要素が、回転防止部分の周囲の周りに、相互に120°離れて配置されていることを特徴とする、請求項1に記載の歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 3】

冠状部分が、円柱状でありかつ第一直径（D1）を有し、円柱状先端部分が、第二直径（D2）を有し、第一直径が第二直径より大きいことを特徴とする、請求項1又は2に記載の歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 4】

前記歯科用インプラントレプリカの縦軸に対して垂直な回転防止部分の最大断面距離（D 3）が、冠状部分の第一直径（D 1）と同一であるか又は冠状部分の第一直径（D 1）より小さく、かつ円柱状先端部分の第二直径（D 2）より大きいことを特徴とする、請求項 3 に記載の歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 5】

円柱状先端部分が、先端に面取り（2 4）を与えられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 6】

周囲刻みが、U 字形の断面を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカ。

10

【請求項 7】

周囲刻みが、円柱状先端部分の下部に与えられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカ。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカ（1 0）及び物理的歯科模型（3 6）を含むシステムであって、物理的歯科模型が、前記歯科用インプラントレプリカを受容するように適合されかつ回転防止区域（4 0）を含む穴（3 8）を含み、前記回転防止区域が、前記歯科用インプラントレプリカの少なくとも一つの外部凸状要素と実質的に整合するように適合された少なくとも一つの凹状くぼみ（4 2；4 2 a～c）を有し、物理的歯科模型の穴が、前記歯科用インプラントレプリカが、物理的歯科模型に対して前記歯科用インプラントレプリカの縦軸方向に固定されることができるよう、前記歯科用インプラントレプリカの円柱状先端部分の周囲刻みと係合するように適合された少なくとも一つの突起（4 8；4 8 a～c）を有する円柱状区域（4 6）をさらに含むことを特徴とするシステム。

20

【請求項 9】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカを受容するように適合された穴（3 8）を含む歯科模型（3 6）であって、穴が、穴の縦軸に沿って延びる少なくとも一つの凹状くぼみ（4 2；4 2 a～c）を有する回転防止区域（4 0）を含み、穴が、回転防止区域の先端に位置された円柱状区域（4 6）をさらに含み、円柱状区域が、少なくとも一つの半径方向に延びる突起（4 8；4 8 a～c）を含むことを特徴とする歯科模型。

30

【請求項 1 0】

回転防止区域が、複数のリブをさらに含み、前記リブが、回転防止区域の縦軸に沿って変形可能であることを特徴とする、請求項 9 に記載の歯科模型。

【請求項 1 1】

円柱状区域が、回転防止区域と少なくとも一つの突起の間に位置された、拡張された領域をさらに含むことを特徴とする、請求項 9 又は 1 0 に記載の歯科模型。

【請求項 1 2】

歯科模型（3 6）中に、請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の歯科用インプラントレプリカ（1 0）を設置する方法であって、前記方法が、

40

歯科模型の少なくとも一つの突起（4 8；4 8 a～c）が、前記歯科用インプラントレプリカの周囲刻み（2 0）中にスナップ嵌合して、それによって前記歯科用インプラントレプリカを歯科模型に対して前記歯科用インプラントレプリカの縦軸方向に固定するように、前記歯科用インプラントレプリカを、歯科模型の冠状側（5 2）から歯科模型の穴（3 8）の中に挿入することを含むこと、及び前記穴（3 8）が、前記歯科用インプラントレプリカを受容するように適合されかつ回転防止区域（4 0）を含み、前記回転防止区域が、前記歯科用インプラントレプリカの少なくとも一つの外部凸状要素と実質的に整合するように適合された少なくとも一つの凹状くぼみ（4 2；4 2 a～c）を有し、物理的歯科模型の穴が、前記歯科用インプラントレプリカが、物理的歯科模型に対して前記歯科用

50

インプラントレプリカの縦軸方向に固定されることができるよう、前記歯科用インプラントレプリカの円柱状先端部分の周囲刻みと係合するように適合された少なくとも一つの突起（４８；４８a～c）を有する円柱状区域（４６）をさらに含むことを特徴とする方法。

【請求項１３】

患者の口腔状況の口腔内走査のデータを受けること、ただし、前記口腔状況は、位置決定器を使用して設置された歯科用インプラントを含む、及び

口腔内走査のデータに基づいて、穴を含む歯科模型を３Ｄ印刷すること、ただし、穴の位置は、設置された歯科用インプラントの位置に相当する、を含むことを特徴とする、請求項１２に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、物理的歯科模型のための歯科用インプラントレプリカに関する。本発明はまた、歯科用インプラントレプリカ及び物理的歯科模型を含むシステムに関する。本発明はまた、３Ｄ印刷又はフライス削りされた歯科模型に関する。本発明はまた、歯科模型中に歯科用インプラントレプリカを設置する方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

US 2011294093 (Straumann Holding AG) は、歯科模型の穴又は盲穴中のインプラント類似物の高さ位置決め、軸方向位置決め、及び角度配向を可能にするような幾何学的形状を有する、歯科模型用のインプラント類似物を開示する。このインプラント類似物は、遠位部分及び近位部分を有する。近位部分は、近位部分の軸に対して垂直な断面において回転対称の幾何学的形状を有する。この回転対称の幾何学的形状は、歯科模型の穴又は盲穴におけるインプラント類似物を回転及び再配置に対向して固定することを確実にするように適合されている。近位部分の外部幾何学的形状は、インプラント類似物が歯科模型から除去されることができるようなものである。遠位部分の近位に配置された肩は、高さ停止部を形成し、この高さ停止部は、歯科模型上の、又は歯科模型の軟組織上のインプラント類似物の正確な高さ位置決めを可能にする。近位部分は、少なくとも二つの平坦な領域又は凹みを有する。歯科模型を固定するために、ねじ山付きの穴がインプラント類似物に与えられることができる。

20

30

【０００３】

WO 2012095851 (Cadent Ltd.) は、歯科用インプラントを含む歯科構造の物理的模型を製造するためのシステム及び方法を開示する。物理的模型は、歯科類似物が歯科模型中に略冠状端方向で挿入されることができるよう構成されている。歯科類似物は、挿入開口に対応する第一先端類似物端、及び対応する第二冠状類似物端を含み、第二冠状類似物端は、第一先端類似物端の最大幅より小さい最大幅を有する。しかし、「底部から」挿入された歯科類似物は、操作中に、例えば設置中に歯科技工師が関連する修復物又は補綴構成要素に大きな力を加えすぎると、誤って押し出されたり、変位されたりすることがありうる。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の目的は、改良された歯科用インプラントレプリカを提供することである。特に、本発明の目的は、改良された回転防止特徴及び／又は改良された固定機構を有する歯科用インプラントレプリカを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

本発明は、添付の独立請求項に規定される。実施形態は、添付の従属請求項に規定される。

50

【0006】

本発明の一つの側面によれば、物理的歯科模型のための歯科用インプラントレプリカであって、前記歯科用インプラントレプリカが、冠状端（coronal end）と、先端（apical end）と、冠状端に延びる冠状部分（coronal portion）と、先端に延び、かつ周囲刻み（circumventing indentation）を含む円柱状先端部分（apical portion）と、冠状部分と先端部分の間に位置され、かつ歯科用インプラントレプリカの縦方向に延びる少なくとも一つの外部凸状要素を含む回転防止部分と、冠状端に位置された補綴接続界面とを含むことを特徴とする歯科用インプラントレプリカが提供される。

【0007】

10

回転防止部分は、三つの外部凸状要素を含むことができ、これらの三つの外部凸状要素のそれぞれは、歯科用インプラントレプリカの縦方向に延び、これらの三つの外部凸状要素は、回転防止部分の周囲の周りに均一に分布されている。

【0008】

冠状部分は、円柱状であることができかつ第一直径を有し、円柱状先端部分は、第二直径を有し、第一直径は第二直径より大きい。縦方向に対して垂直な回転防止部分の最大断面距離は、冠状部分の第一直径と同一であるか又は冠状部分の第一直径より小さく、かつ円柱状先端部分の第二直径より大きい。

【0009】

円柱状先端部分は、先端に面取りを与えられていることができる。

20

【0010】

周囲刻みは、U字形の断面を有する。

【0011】

周囲刻みは、円柱状先端部分の下部又は先端の半分（apical half）に与えられていることができる。

【0012】

本発明の別の側面によれば、歯科用インプラントレプリカ及び物理的歯科模型を含むシステムであって、物理的歯科模型が、歯科用インプラントレプリカを受容するように適合されかつ回転防止区域を含む穴を含み、前記回転防止区域が、歯科用インプラントレプリカの少なくとも一つの外部凸状要素と実質的に整合するように適合された少なくとも一つの凹状くぼみを有し、物理的歯科模型の穴が、歯科用インプラントレプリカが、物理的歯科模型に対して縦方向に固定されることができるよう、歯科用インプラントレプリカの円柱状先端部分の周囲刻みと係合するように適合された少なくとも一つの突起を有する円柱状区域をさらに含むことを特徴とするシステムが提供される。本発明のこの側面は、上述の側面と同じ又は同様の特徴及び／又は技術的效果を奏することができる。

30

【0013】

本発明のさらに別の側面によれば、歯科用インプラントレプリカを受容するように適合された穴を含む、3D印刷又はフライス削りされた歯科模型であって、穴が、穴の縦方向に延びる少なくとも一つの凹状くぼみを有する回転防止区域を含み、穴が、回転防止区域の先端に位置された円柱状区域をさらに含み、円柱状区域が、少なくとも一つの半径方向に延びる突起を含むことを特徴とする歯科模型が提供される。本発明のこの側面は、上述の側面と同じ又は同様の特徴及び／又は技術的效果を奏することができる。

40

【0014】

回転防止区域は、複数の縦方向に変形可能なリブをさらに含むことができる。

【0015】

円柱状区域は、回転防止区域と少なくとも一つの突起の間に位置された、拡張された領域をさらに含むことができる。

【0016】

本発明のさらになお別の側面によれば、歯科模型中に歯科用インプラントレプリカを設置する方法であって、前記方法が、歯科模型の少なくとも一つの突起が、歯科用インプラ

50

ントレプリカの周囲刻み中にスナップ嵌合して、それによって歯科用インプラントレプリカを歯科模型に対して縦方向に固定するように、歯科用インプラントレプリカを、歯科模型の冠状側から歯科模型の穴の中に挿入することを含むことを特徴とする方法が提供される。本発明のこの側面は、上述の側面と同じ又は同様の特徴及び／又は技術的效果を奏することができる。

【0017】

この方法は、以下のことを含むことができる：

患者の口腔状況の口腔内走査のデータを受けること、ただし、前記口腔状況は、所望により位置決定器を使用して設置された歯科用インプラントを含む、及び

口腔内走査のデータに基づいて、穴を含む歯科模型を3D印刷すること、ただし、穴の位置は、設置された歯科用インプラントの位置に相当する。

【0018】

本発明のこれらの及び他の側面は、以下、本発明の現在の好ましい実施形態を示す添付の図面を参照して、さらに詳細に記述される。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は、本発明の一実施形態による歯科用インプラントレプリカの透視図である。

【図2】図2は、図1の歯科用インプラントレプリカの断面側面図である。

【図3】図3は、図2の線1-1に沿って見た図である。

【図4】図4は、（部分的に示されている）歯科模型中に設置された図1の歯科用インプラントレプリカの断面側面図である。

【図5】図5は、図4の部分拡大図である。

【図6】図6は、図4の線2-2に沿って見た図である。

【図7】図7は、図4の線3-3に沿って見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

本発明の一実施形態による歯科用インプラントレプリカ10が、今や図1～3を参照して記述される。歯科用インプラントレプリカ10は、インプラントレプリカ又はインプラント類似物としても言及される。

【0021】

歯科用インプラントレプリカ10は、歯科用インプラントレプリカ10の冠状端14に延びる冠状部分12を含む。好ましくは冠状部分12は、円柱状であり、第一直径D1を有する。

【0022】

歯科用インプラントレプリカ10は、歯科用インプラント類似物10の先端18に延びる円柱状先端部分16をさらに含む。円柱状先端部分16は、第二直径D2を有する。円柱状先端部分16は、周囲刻み20の形状のスナップ嵌合を含む。好ましくは、周囲刻み20は、円柱状先端部分16の全周に、環のように延びる。また、好ましくは、周囲刻み20は、歯科用インプラントレプリカの縦方向に垂直に配置される。縦方向は、歯科用インプラントレプリカ10の冠状端14及び先端18を通して延びる（中央）縦軸22によって規定される。好ましくは、周囲刻み20は、U字形の断面を有する。好ましくは、周囲刻み20は、円柱状先端部分16の下部又は先端の半分に与えられている。周囲刻み20は、例えば先端18から約1mmの位置に与えられることができる。円柱状先端部分16は、先端18に面取り24を与えられていることができる。先端16は、石膏歯科模型用の既存のインプラントレプリカにおいて通常見いだされる種類の突起要素を有さない。

【0023】

歯科用インプラントレプリカ10は、冠状部分12と先端部分16の間に、好ましくは冠状部分12と先端部分16に隣接して配置された回転防止部分26をさらに含む。回転防止部分26は、実質的に円柱状の表面上に少なくとも一つの外部凸状要素28を含む。

少なくとも一つの外部凸状要素 28 は、歯科用インプラントレプリカ 10 の縦方向に延びる。外部凸状要素 28 は、ローブとも称されることができる。好ましくは、少なくとも一つの外部凸状要素 28 は、回転防止部分 26 の全高さ H にわたって延びる。図示された実施形態では、三つの外部凸状要素 28 a ~ c が存在し、これらは、図 3 において最も良くわかるように、回転防止部分 26 の周囲の周りに均一に分布されている。即ち、外部凸状要素 28 a ~ c は、相互に 120° 離れて配置されている。他の実施形態では、外部凸状要素 28 の数は、一つ、二つ又は三つより多くすることができる。

【0024】

好ましくは、冠状部分 12 の第一直径 D1 は、円柱状先端部分 16 の第二直径 D2 より大きく、縦方向に対して垂直に見た回転防止部分の最大断面距離 D3 は、冠状部分の第一直径 D1 と同一であるか又は冠状部分の第一直径 D1 より小さく、かつ円柱状先端部分の第二直径 D2 より大きい。即ち、 $D2 < D3 \leq D1$ である。この目的のため、横方向着座領域 30 が、冠状部分 12 と回転防止部分 26 の間に形成されることができる。

10

【0025】

歯科用インプラントレプリカ 10 は、歯科用インプラントレプリカ 10 の冠状端 14 に位置された補綴接続界面 34 をさらに含む。図示された補綴接続界面 34 は、内部円錐形接続界面であるが、内部三通路接続又は外部六角形などの他の補綴接続界面も使用されることができる。補綴接続界面 34 によって、アバットメント、バー、クラウン、ブリッジなどの（図示されない）補綴構成要素は、歯科用インプラントレプリカ 10 に接続されることができる。

20

【0026】

好ましくは、歯科用インプラントレプリカ 10 は、一つの片から作られる。それは例えば、チタンなどの金属からなることができる。

【0027】

好ましくは、歯科用インプラントレプリカ 10 は、物理的歯科模型 36 と共に使用される（図 4 ~ 7 参照）。

【0028】

本発明の一実施形態による歯科模型 36 は、歯科用インプラントレプリカ 10 を受容するように適合された穴 38 を含む。穴 38 は、内腔とも称されることができる。好ましくは、穴 38 は、図示された実施形態におけるような貫通穴であるが、それは代替的に盲穴であることもできる。穴 38 の縦軸は、51 で示されている。

30

【0029】

穴 38 は、回転防止区域 40 を含み、前記回転防止区域は、歯科用インプラントレプリカ 10 の少なくとも一つの外部凸状要素 28 と実質的に整合するように適合された少なくとも一つの凹状くぼみ 42 を有する。図示された実施形態では、図 6 において見られるように、外部凸状要素 28 a ~ c に対応する三つの凹状くぼみ 42 a ~ c が存在する。回転防止区域 40 は、複数の縦方向に変形可能なリブ 44 をさらに含むことができる。好ましくは、それぞれの凹状くぼみ 42 に対して二つのリブ 44 が存在する。

【0030】

穴 38 は、歯科用インプラントレプリカ 10 の円柱状先端部分 16 の周囲刻み 20 と係合するように適合された少なくとも一つの突起 48 を有する実質的に円柱状の区域 46 をさらに含む。少なくとも一つの突起 48 は、穴 38 の中に半径方向に延びる。少なくとも一つの突起 48 は、特に図 7 において見られるように、図示された実施形態では、三つのノブ 48 a ~ c であることができる。三つのノブ 48 a ~ c は、円柱状区域 46 の周囲の周りに均一に分布されることができる。代替的に、少なくとも一つの突起 48 は、単一の周囲突起（図示せず）であることができる。円柱状区域 46 は、回転防止区域 40 の先端側に位置されることができる。また、円柱状区域 46 は、回転防止区域 40 と少なくとも一つの突起 48 の間に位置された、拡張された領域 49 をさらに含むことができる。拡張された領域 49 は、円柱状区域 46 の残りの領域よりも大きな直径を有する。

40

【0031】

50

穴38は、歯科用インプラントレプリカ10の冠状部分12の全て又は一部と整合する冠状区域50をさらに含む。全ての冠状部分12が歯科模型36から外に突き出る場合は、冠状区域50は存在しない。

【0032】

歯科模型36は、患者の口腔状況（例えば、顎骨、歯肉及び／又は歯（図示せず））に関連する特徴をさらに含む。また、好ましくは、歯科模型36は、以下にさらに詳述するように、3D印刷される。代替的に、歯科模型36は、フライス削りされることができる。

【0033】

歯科用インプラントレプリカ10は、図4の矢印によって示されるように、歯科模型36の冠状側52から（上から下へと）挿入される。通常、穴38中にはスリーブは存在しない。歯科用インプラントレプリカ10の先端18の面取り24は、歯科用インプラントレプリカ10を穴38中に案内するのを助けることができる。

【0034】

歯科用インプラントレプリカ10は、歯科用インプラントレプリカ10が歯科模型36中で回転しないことを確実にするために、外部凸状要素28a～cが歯科模型の対応する凹状くぼみ42a～cと一列に整合するように配向されるべきである。外部凸状要素28a～cと凹状くぼみ42a～cは、120°の増加（increments）での歯科用インプラントレプリカ10の正確な配置を確実にする。さらに、変形可能なリブ44は、回転遊びを最小限にするのに役立つことができる。即ち、変形可能なリブ44は、歯科用インプラント類似物10の挿入中に少なくともいくらか変形されることができる。その結果として、半径方向の圧縮力が歯科用インプラント類似物10に加えられ、この力は、回転における残留遊びを安定化させて除去することができる。

【0035】

さらに、歯科用インプラントレプリカ10が歯科模型36の穴38の中に挿入されて、予め決定された／望まれた位置に到達するにつれて、歯科模型36のノブ48a～cは、歯科用インプラントレプリカ10の周囲刻み20の中にスナップ嵌合し、それによって、歯科用インプラントレプリカ10を、歯科模型36に対して縦方向に固定する。好ましくは、少なくとも一つの突起48は、図5に示されるように、歯科用インプラントレプリカ10の刻み20と比較してわずかに下方（先端方向）に配置されている。ノブ48a～cは、歯科用インプラントレプリカ10の挿入中に少なくともいくらか変形されることができる。変形によって、ノブ48a～cは、歯科用インプラントレプリカ10に半径方向及び縦（軸）方向の圧縮力を加えることができる。縦（軸）方向の圧縮力は、ノブ48a～cの変形のみから生じるのではなく、それらが刻み20と比較してわずかに下方に配置されているという事実によっても生じることができる。圧縮力は、歯科用インプラント類似物を軸方向の変位及び曲げに対して安定化する。また、歯科模型36のノブ48a～cが歯科用インプラントレプリカ10の周囲刻み20と係合するとき、それは、歯科用インプラントレプリカ10が望まれた位置にあるということについての触覚での及び／又は聴覚でのフィードバックを使用者に与えることができる。

【0036】

周囲刻み20／ノブ48a～cによって、歯科模型36中に歯科用インプラントレプリカ10を固定するためのねじなどの追加の手段が不要である。また、周囲刻み20は、歯科用インプラントレプリカ10の先端18の近くに位置されているので、歯科模型36の冠状側52のいかなる歯肉マスク（図示せず）も、周囲刻み20／ノブ48a～cと干渉しないだろう。また、横方向着座領域30及び歯科模型36の穴38の中の対応する着座領域53は、冠状端から先端へ方向における歯科模型36に対する歯科用インプラント類似物10の動きを防止することができる。

【0037】

また、歯科模型36中の穴38が貫通穴である図示された実施形態では、歯科用インプラントレプリカ10は、好適なツール（図示せず）を歯科模型36の先端側54から挿入

10

20

30

40

50

して、歯科用インプラントレプリカ10を先端から冠状端へ方向に十分強い力で押すことによって、歯科模型36から容易に除去されることができる。また、使用者は、歯科用インプラントレプリカ10の正確な配置を確認するために、歯科模型36の先端側54から貫通穴38を通して、（挿入されている）歯科用インプラントレプリカ10を目視検査することができる。

【0038】

また、穴38の拡張された領域49は、挿入中の歯科用インプラントレプリカ10と歯科模型36の間の摩擦を減少させ、それによって歯科模型36中への歯科用インプラントレプリカ10の挿入を容易にする。

【0039】

本発明の歯科用インプラントレプリカ10と歯科模型36は、口腔内走査との関連で使用されることが好ましい。かかる用途においては、患者の口腔状況のデジタル口腔内走査がまず、口腔内スキャナー（例えば、3Shapeから入手可能なTRIOS口腔内スキャナー）を使用して取られる。口腔内状況は、所望により歯科用インプラントに取り付けられた位置決定器を使用して予め設置された歯科用インプラントを含む。次に、口腔内走査からのデータは、歯科模型製造実体（entity）によって受けられる。その後、穴38を含む歯科模型36が、3D印刷技術（追加的な製造とも称される）を使用して、歯科模型製造実体によって製造される。例えば、光重合体化された追加の製造技術（DLP（デジタル光加工）など）が使用されることができる。3D印刷された歯科模型36は、口腔内走査からのデータに基づいており、穴38の位置は、設定された歯科用インプラントの位置に対応する。いったん穴38を有する歯科模型36が製造されると、歯科用インプラント類似物10は、手動で又は自動的に、上述のように歯科模型36の穴38の中に挿入されることができる。

【0040】

当業者は、本発明は上述の好ましい実施形態に限定されないことを理解するだろう。対照的に、添付の特許請求の範囲の範囲内で多くの改変及び変更が可能である。

10

20

【図 1】

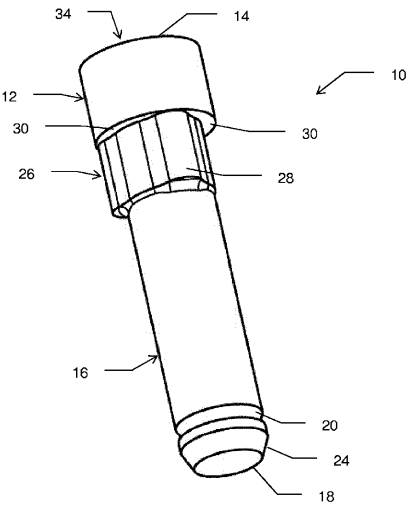


FIG. 1

【図 2】

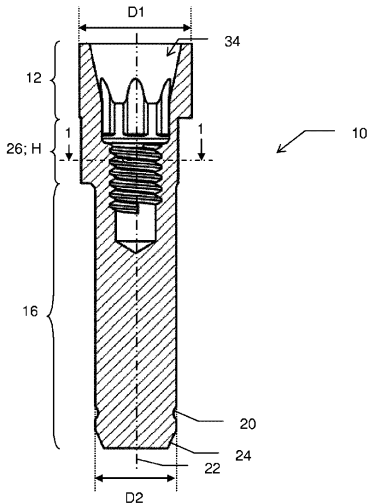


FIG. 2

【図 3】

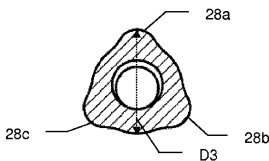


FIG. 3

【図 4】

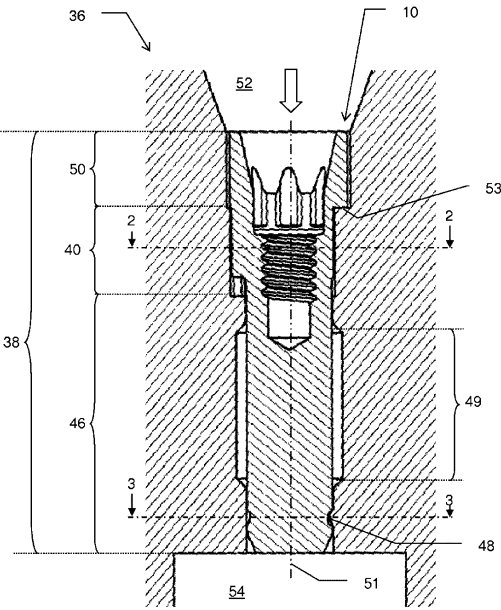


FIG. 4

【図 5】

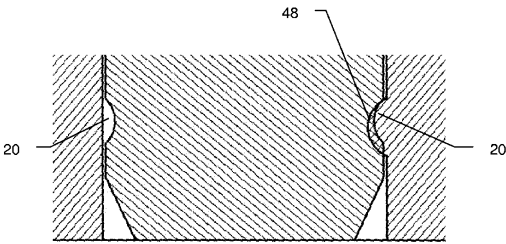
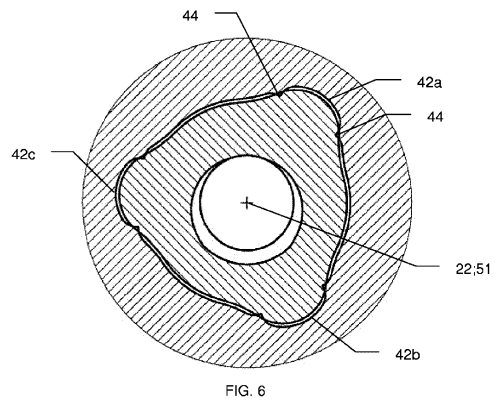
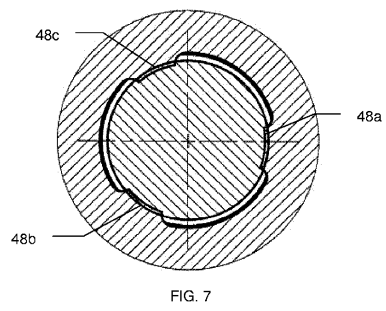


FIG. 5

【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2003/0232304 (US, A1)
特表2008-541901 (JP, A)
欧州特許出願公開第01203567 (EP, A1)
独国特許出願公開第10315399 (DE, A1)
特開2002-125988 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0124731 (US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61C 8/00