

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6712439号
(P6712439)

(45) 発行日 令和2年6月24日(2020.6.24)

(24) 登録日 令和2年6月3日(2020.6.3)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 C 13/34 (2006.01) A 6 1 C 13/34
A 6 1 C 13/00 (2006.01) A 6 1 C 13/00 Z

請求項の数 20 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2014-540357 (P2014-540357)	(73) 特許権者	506329719
(86) (22) 出願日	平成24年11月9日 (2012.11.9)		メルツ・デンタル・ゲゼルシャフト・ミッ
(65) 公表番号	特表2014-534880 (P2014-534880A)		ト・ベシュレンクテル・ハフツング
(43) 公表日	平成26年12月25日 (2014.12.25)		MERZ DENTAL GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/EP2012/004665		ドイツ連邦共和国デー 2 4 3 2 1 リュー
(87) 国際公開番号	W02013/068124		トイエンブルク、エーツヴェーク 2 0 番
(87) 国際公開日	平成25年5月16日 (2013.5.16)	(74) 代理人	110001416
審査請求日	平成27年9月10日 (2015.9.10)		特許業務法人 信栄特許事務所
審判番号	不服2018-6581 (P2018-6581/J1)	(72) 発明者	クリンゲンブルク フィードヘルム
審判請求日	平成30年5月14日 (2018.5.14)		ドイツ連邦共和国, 2 4 3 2 1 リュティ
(31) 優先権主張番号	102011118320.9	(72) 発明者	エンブルク, エエツ ヴェーク 2 0
(32) 優先日	平成23年11月11日 (2011.11.11)		フレーリッヒ カローラ
(33) 優先権主張国・地域又は機関	ドイツ (DE)		ドイツ連邦共和国, 8 9 7 0 3 ウルム,
			ケーニヒ-ヴィルヘルム-シュトラーセ
			3 3
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ミリングブロック、部分義歯または総義歯の作製方法、および完全ミリングブロックシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

患者の部分義歯または総義歯を作製するためのミリングブロック(1)であって、
前記患者の顎の形状に応じて削り出しに供される義歯ベース(3)を有している第1領域と、

さらなる後加工を必要としない合成的に成形された歯(5)が前記患者の咬合位置に基づいて前記義歯ベース(3)上に並べられている第2領域と、

を備えていることを特徴とする、
 ミリングブロック。

【請求項 2】

前記義歯ベースは、前記歯と単一の材料でワンピースとされていることを特徴とする、
 請求項1に記載のミリングブロック。

【請求項 3】

前記第1領域と前記第2領域は、重合化により接続されていることを特徴とする、
 請求項1に記載のミリングブロック。

【請求項 4】

前記義歯ベースは、前記患者の口腔の外形に応じて個別に加工されうることを特徴とする、
 請求項1から3のいずれか一項に記載のミリングブロック。

【請求項 5】

ガラスセラミック、リュウサイト強化セラミック、アルミニウム強化セラミック、酸化

物セラミック、酸化ジルコニウムセラミック、溶浸セラミック、長石セラミック、または二珪酸リチウムセラミックで成形されていることを特徴とする、
請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のミリングブロック。

【請求項 6】

P M M A プラスチック、熱可塑性物質、P E E K ナイロン合成物、有機質が充填されたプラスチック、無機質が充填されたプラスチック、低アレルギープラスチック、不燃材料、焼結材料の少なくとも 1 つで成形されていることを特徴とする、
請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のミリングブロック。

【請求項 7】

前記義歯ベースは金属、金属プラスチック、またはセラミックで成形されており、前記歯は、プラスチックで成形されていることを特徴とする、
請求項 1、3、および 4 のいずれか一項に記載のミリングブロック。

10

【請求項 8】

一組の上歯用の第 1 ミリングブロックと、一組の下歯用の第 2 ミリングブロックからなるミリングブロックシステムであって、
前記第 1 ミリングブロックと前記第 2 ミリングブロックは、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のミリングブロックであり、各々が前記患者の口腔の形状に応じて加工される義歯ベースを有していることを特徴とする、
ミリングブロックシステム。

【請求項 9】

前記一組の上歯と前記一組の下歯は、咬合位置に基づいて相互に配列されていることを特徴とする、
請求項 8 に記載のミリングブロックシステム。

20

【請求項 10】

前記歯は、既定の咬合原理に基づいて並べられていることを特徴とする、
請求項 8 または 9 に記載のミリングブロックシステム。

【請求項 11】

少なくとも対向する四半顎分の部分義歯を有していることを特徴とする、
請求項 8 から 10 のいずれか一項に記載のミリングブロックシステム。

【請求項 12】

前記合成的に成形された歯は、重合化により前記義歯ベースに接続されていることを特徴とする、
請求項 1、および 3 から 7 のいずれか一項を引用する請求項 8 から 11 のいずれか一項に記載のミリングブロックシステム。

30

【請求項 13】

患者の部分義歯または総義歯を作製する方法であって、
一組の上歯用の第 1 ミリングブロックと、一組の下歯用の第 2 ミリングブロックとして、請求項 8 から 11 のいずれか一項に記載のミリングブロックシステムを用意する工程と

、

前記患者の口腔形状データを決定する工程と、
前記合成的に成形された歯（5）のさらなる後加工を行なうことなく、前記口腔形状データに基づいて、前記第 1 ミリングブロックと前記第 2 ミリングブロックにおける前記義歯ベース（3）を前記患者の顎の形状に応じて削り出す工程と、
を含んでいる、方法。

40

【請求項 14】

前記削り出す工程は、C A D / C A M システムを用いて行なわれる、
請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記歯は、Gysi、Gerber、APF、APF NT、TiF、Schreinemaker、および Staub Cranial の少なくとも 1 つに係る位置決め方法に基づいて位置決めされる、

50

請求項 1 3 または 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

選択された前記合成的に成形された歯が前記第 2 領域に位置決めされ、当該第 2 領域は、前記第 1 領域に接合される、

請求項 1、および 3 から 1 2 のいずれか一項を引用する請求項 1 3 から 1 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記第 1 領域と前記第 2 領域は、重合化、接着、押圧、溶融の少なくとも 1 つにより接合される、

請求項 1 6 に記載の方法。

10

【請求項 1 8】

咬合位置に基づいて予備重合化された歯が、前記義歯ベース (3) への接合に際して最終的に重合化される、

請求項 1 3 から 1 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記義歯ベースは、挿入と適合によって、患者の口腔の形状に応じて個別に成形される、

請求項 1 3 から 1 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 2 0】

柔軟な前記義歯ベースは、加熱、光照射、当該義歯ベース内に存在する少なくとも 2 つの物質の化学反応のいずれかにより硬化される、

請求項 1 9 に記載の方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、ミリングブロック、部分義歯または総義歯の作製方法、上一組の歯のための第 1 ミリングブロックと下一組の歯のための第 2 ミリングブロックとで構成される完全ミリングブロックシステム、および部分義歯または総義歯を提供する方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

ミリング装置を用いて上顎ベースと下顎ベースの少なくとも一方を含む総義歯を作製する方法が、特許文献 1 により公知である。それぞれのベースは、合成ブロックから削り出し加工され、輪郭または形状の特徴を示す口腔についてのデータが使用される。また、同文献に記載されているこの方法は、必要な歯を、上顎ベースと下顎ベースの少なくとも一方のワックス内に位置決めする別工程を示している。義歯は、低温硬化ポリマーを利用して当該歯をベースに接合することにより完成される。次に、それぞれの患者の咀嚼運動に応じて患者に最適な噛み合わせが得られるように、いわゆる咬合調整が行なわれる。

30

【0 0 0 3】

したがって、上記の公知の方法は、上顎ベースと下顎ベースの少なくとも一方の完成後において歯をワックス内に適切に位置決めする患者ごとの個別調整が必要とされ、もって

40

歯科医および歯科技工士による治療手続全体が時間および費用のかかるものになるという短所がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】欧州特許第 0 5 0 1 9 8 3 B 1 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

よって、以下に示す本発明の目的は、先行技術の短所を回避するミリングブロック、部

50

分義歯または総義歯を作製する方法、および完全ミリングブロックシステムを提供することである。さらに、以下に示す本発明の目的は、患者ごとの個別調整のための作業工程を減少させることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的を達成するために、本発明によれば、部分あるいは総義歯を作製するためのミリングブロックの提供が提案される。当該ミリングブロックにおいては、合成的に成形された一揃いの歯を備える義歯ベースが提供される。当該義歯ベースは、顎の形状に応じて加工される。したがって、対応するミリングブロックシステムも提供される。当該システムは、口内での締結法に関わらず、上一組の歯と下一組の歯として提供される。

10

【0007】

本出願に係るこの手法では、義歯ベースのみの削り出しまたは成形が可能であり、患者の口腔について得られたCAD/CAMデータに基づく正確な削り出しにより合成的に成型された歯が義歯ベースに係止済みであるため、さらなる調整が行なわれる必要がない。

【0008】

よって、適切に最適化された義歯ベースの口腔への適合および調整により、患者に最適なものを提供するのに必要なのは単独の適合工程のみである。

【0009】

合成的に成型された歯とともに加工される義歯ベースに適切な顎形状が設けられる本出願に係るミリングブロックまたはミリングブロックシステムが存在することにより、上下顎関係を判断するために咬合印象を取る必要も、時間と費用のかかるフィッティングを行う必要もない。

20

【0010】

よって、本出願に係る手法では、歯の配置を決定するために後で咬合器への挿入を行なう必要がない。咬合位置について得られた基本データに応じて合成的に成型された歯が作製済みだからである。

【0011】

したがって、部分義歯または総義歯を提供するための本出願に係る方法によれば、咬合位置における一組の歯の形態である上下歯列の存在に基づいて、ほぼ全ての患者への提供が可能となるように、一組の歯の形状と歯の大きさの比率が異なる少なくとも3つの異なるミリングブロックシステムが提供されうる。この手法により、時間効率および費用効率のよい作製方法が得られ、歯科医や歯科技工士が全ての国の人々に充分に対応することが可能とされる。

30

【0012】

公知の義歯およびその作製方法と異なり、本発明によるミリングブロックは、第1領域と第2領域を有するワンピース構成に基づいている。第1領域は、顎の形状に応じて加工されうる義歯ベースを有している。第2領域は、上顎または下顎の一組の歯のための合成的に成型された歯または歯列の標準化された所定配列を備えている。したがって、義歯のための予備的段階として、ミリングブロックが提供される。当該ミリングブロックは、第1領域（すなわち義歯ベース）が、特に費用および時間を節約する方法で顎の形状に適合するように加工（すなわちミリング）されうるだけのものである。

40

本発明によるミリングブロックシステムは、少なくとも上一組の歯のための第1ミリングブロックおよび下一組の歯のための第2ミリングブロック（すなわち部分あるいは総義歯の予備段階）を備えている。ここで、第1ミリングブロックと第2ミリングブロックの少なくとも一方における第2領域は、既定の咬合原理に基づいて配置された上顎および下顎の一組の歯のために合成的に成型された歯または歯列の標準化された所定配列を有している。

【0013】

従来技術より知られている義歯を作製するための粘膜領域と歯領域の異なる色、大きさ、および形状の組合せの予備成型の大半は、本発明の主題（上顎または下顎の一組の歯の

50

ために合成的に成型および重合化された歯または歯列の標準化された所定配列)によってかなり簡略化される。本出願によれば、粘膜領域に割り当てられた各義歯ベースのみが削り出しの対象となる点において有利である。

【0014】

さらに、既定の咬合原理に基づいて配置された上顎および下顎の一組の歯のために合成的に成型された歯または歯列の標準化された所定配列は、さらなる後加工が必要とされない、非個別的な、予備作製された義歯部品である。

【0015】

既定の咬合原理に基づいて配置された上顎および下顎の一組の歯のために合成的に成型された歯または歯列の標準化された所定配列は、予備作製された義歯部品(すなわち、予め特定された周知の位置決めシステム)による合成的に成型された歯または歯列の選択に基づいて行なわれる。

10

【0016】

本発明に係る他の有利な態様は、従属請求項に係る主題である。

【0017】

また、合成的に成型された歯または義歯ベースがワンピースで作製される場合、ミリングブロックの作製時には概ねキャスティングまたはプレスモールドが使用されうる。これにより、ミリングブロックに唯一の材料が使用され、アレルギーの可能性がより低く、接合強度がより高い点において有利である。

【0018】

20

好ましくは、ミリングブロックが2つの部品から構成される場合、顎の形状に基づいて加工され、異なる歯(異なる大きさと因子を有し、同様に第2領域に配置済みである歯)と接合される第1領域が標準化された方法で作製されることが可能とされる。

義歯ベースが柔軟性を有するように構成されうる別の態様においては、それぞれの患者の顎形状への適合および口腔への適合の簡略化が可能とされうる。

【0019】

ミリングブロックおよびミリングブロックシステム(すなわち、義歯ベースと歯の少なくとも一方)にとりわけ有利なものとして特徴付けられる材料は、いわゆるP M M Aプラスチック(熱可塑性物質、有機質または無機質が充填されたプラスチック、低アレルギープラスチックを含む)である。加えて、あらゆる形態のセラミック(特に、ガラスセラミック、リユースイト強化セラミック、アルミニウム強化セラミック、酸化物セラミック、酸化ジルコニウムセラミック、溶浸セラミック、長石セラミック、二珪酸リチウムセラミック)を使用することも有利である。さらなる作製工程を要する焼結済み材料を使用することも考えられる。複合義歯を含むミリングブロックまたはミリングブロックシステムも使用されうる。

30

【0020】

したがって、咬合位置に基づいて歯が整列済みである場合、患者の口腔に合わせた全体的調整は義歯ベースを適切に削り出しすることによってのみ行なわれる。これにより、患者は、口腔または上下顎への適切な適合により最適な咬合位置が提供されたことを確信でき、咬合性に関して機能的に制限がなく有利な総義歯が得られる。

40

本出願に係るミリングブロックまたはミリングブロックシステム、および対応する部分義歯または総義歯の作製方法によれば、例えば、患者の顔の形状および口腔の大きさに応じて少なくとも3つの異なる大きさを有することによりほぼ全ての患者に提供されうる完全な総義歯を用意できる。総義歯の適合の簡略性により、口腔への適合に係る作業工程が大幅に削減され、費用も抑制される。経験に基づくと、特定の人々については、ミリングブロックシステムは複数の種類を含みうる。

【0021】

合成的に成型された歯の用意および位置決めに関しては、本発明に係るミリングブロックおよびミリングブロックシステム、ならびに当該目的に関して公知である全ての可能な方法(例えば、Gysi、Gerber、およびSchreinemakerより入手される、いわゆるオリジナ

50

ル位置決めシステム)が使用されうる。また、GysiとGerberの位置決め技術に基づくAPF、APF NT、およびTiFに係る位置決めシステムも有利に使用されうる。Staub Cranialによれば、数学演算位置決め技術が用いられ、行なわれた測定に基づいて歯の元の位置を決定し、再度位置決めする。

【0022】

少なくとも対向する四分円分の上下の一組の歯が使用されうる場合、本出願に係るミリングブロックまたはミリングブロックシステムは、特に部分義歯の作製にも使用されうる。咬合位置の歯について行なわれた位置決めにより、対応する顎領域への挿入および適合の後に行なわれる歯の加工は、事実上不要である。

【0023】

ミリングブロックまたはミリングブロックシステムの作製に特に有利な技術の1つとして、咬合位置において選択され、予備重合化された歯を義歯ベースの第1領域に挿入し、次いで義歯ベースの第2領域への接合に際して最終的な重合化のみを行なうことが可能である。これにより、上顎義歯と下顎義歯のそれぞれがワンピースで作製され、形状合わせおよび嵌め合わせが行われることが可能になり、アレルギーの可能性が抑制されるとともに、接合強度が高まる。

【0024】

本発明に係る別実施形態は、他の従属請求項に係る主題である。

【0025】

本出願に係るミリングブロックまたはミリングブロックシステムでは、自動的CAD/CAM加工のためのゼロ位置移動またはゼロ点移動の固定またはマーキングが行なわれることが可能になる。これにより、特にスキャンが不要とされることにより、位置決めを行なうための膨大な量の時間の節約が可能とされる。また、CAD/CAMシステムにおける処理不良の防止が可能とされる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】全一組の歯による合成的に成型された歯が既に提供された状態において顎の形に応じて加工される義歯ベースを有するミリングブロックを示す図である。

【図2】完成した下顎の総義歯を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

本出願に係るミリングブロックおよびミリングブロックシステム、ならびに部分義歯または総義歯の作製方法の例が、図面を用いつつ以下説明される。

【0028】

図1には、ミリングブロック1が示されている。ミリングブロック1は、顎の形状に応じて加工される義歯ベース3を有している。義歯ベース3上には、合成的に成型された一揃いの歯5が既に設けられている。合成歯は、咬合位置に基づいて並び、もって上顎(図示せず)と最適に相互作用するように加工済みである。本図示例においては、義歯ベースと歯はワンピースとされており、作製工程が簡略化されている。

【0029】

図2には、完成した下顎の総義歯が示されている。義歯ベース3は口腔に適合済みである。図2は、口腔形状が義歯ベースからどのように削り出されるかを、そして咬合位置に並べられた歯5は未処理のままであることを明瞭に示している。よって、本出願に係る方法により、義歯ベースを調整することのみにより固有の咬合を伴う完成された総義歯が提供され、さらなる作業工程(咬合器での調整など)を必要としないようにできる。例えば先行技術に記載されているさらなる作業工程(すなわち、咬合位置を得るために歯をワックスに並べる後配列)は、本出願に係る方法においては必要ない。

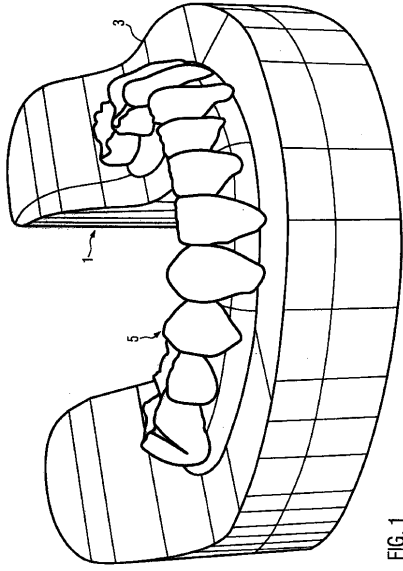
10

20

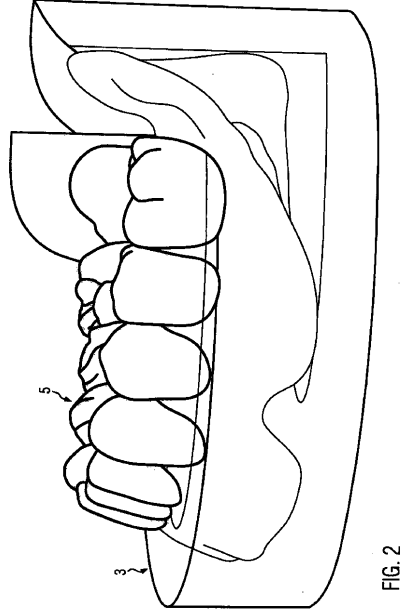
30

40

【図1】



【図2】



フロントページの続き

合議体

審判長 芦原 康裕

審判官 井上 哲男

審判官 莊司 英史

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0086899 (US, A1)
特開平8 - 280712 (JP, A)
特表2003 - 515429 (JP, A)
国際公開第2011/066895 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61C 13/34