

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】令和3年10月21日(2021.10.21)

【公表番号】特表2020-534053(P2020-534053A)

【公表日】令和2年11月26日(2020.11.26)

【年通号数】公開・登録公報2020-048

【出願番号】特願2020-514905(P2020-514905)

【国際特許分類】

A 6 1 C 13/20 (2006.01)

A 6 1 C 13/36 (2006.01)

A 6 1 C 5/77 (2017.01)

【F I】

A 6 1 C 13/20 B

A 6 1 C 13/36

A 6 1 C 5/77

【手続補正書】

【提出日】令和3年9月13日(2021.9.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 2】

さまざまな実施例を説明してきた。これらの及び他の実施例は、以下の特許請求の範囲内にある。

なお、以上の各実施例に加えて以下の態様について付記する。

(付記1)

歯科修復物を形成するためのツールであって、前記ツールは、患者の修復すべき少なくとも1つの歯と患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成された予め形成されたモールド本体を備え、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定する、ツール。

(付記2)

前記修復すべき少なくとも1つの歯の前記所望の歯構造は、前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面まで先細になる歯構造を画定する、付記1に記載のツール。

(付記3)

前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面の少なくとも一部分と接触して、前記モールドキャビティの周囲の少なくとも一部分において封止圧力を集中させるように構成されている、付記1又は2に記載のツール。

(付記4)

前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面は、前記少なくとも1つの歯の歯根を含む、付記1～3のいずれか一項に記載のツール。

(付記5)

前記モールド本体は、前記患者の歯肉の一部分と、前記修復すべき少なくとも1つの前記歯肉縁下表面との間に延びるように構成されている、付記1～4のいずれか一項に記載のツール。

(付記6)

前記モールド本体は、前記モールド本体が前記少なくとも1つの歯の上に配置され前記モールドキャビティを画定するときに、前記修復すべき少なくとも1つの歯に接近する前記患者の歯肉の一部分を変位させるように構成されている、付記1～4のいずれか一項に記載のツール。

(付記7)

前記モールド本体は、少なくとも1つの位置合わせ部材を備え、

前記少なくとも1つの位置合わせ部材は、前記修復すべき少なくとも1つの歯の咬合面又は切歯面の少なくとも一部分と整列するように構成されている、

付記1～6のいずれか一項に記載のツール。

(付記8)

前記モールド本体は、少なくとも1つの位置合わせ部材を備え、

前記少なくとも1つの位置合わせ部材は、前記修復すべき少なくとも1つの歯に隣接する歯の咬合面又は切歯面の少なくとも一部分と整列するように構成されている、

付記1～7のいずれか一項に記載のツール。

(付記9)

前記修復すべき歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の相互近位歯表面の少なくとも一部分を更に含む、付記1～8のいずれか一項に記載のツール。

(付記10)

前記モールド本体は、注入ポートを画定する、付記1～9のいずれか一項に記載のツール。

(付記11)

前記モールド本体は、把持部材を備える、付記1～10のいずれか一項に記載のツール。

(付記12)

前記モールド本体は、前記モールド本体が前記モールドキャビティを画定する前に前記少なくとも1つの歯の上に配置されたときに、前記修復すべき少なくとも1つの歯に隣接する歯を変位させるように構成されたウェッジ部材を備える、付記1～11のいずれか一項に記載のツール。

(付記13)

前記モールド本体は、前記修復すべき少なくとも1つの歯の表面の第2の部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合はれて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも第2の部分を覆い囲む第2のモールドキャビティを画定するように構成されており、

前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記第2の部分は、前記少なくとも1つの歯の第2の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の第2の歯肉縁下表面への少なくとも第2の移行部を含む、

付記1～12のいずれか一項に記載のツール。

(付記14)

前記モールド本体は、前記修復すべき少なくとも1つの歯の切歯面又は咬合面に近接する開口を含む、付記1～13のいずれか一項に記載のツール。

(付記15)

前記モールド本体は、前記モールド本体の前記表面から修復材料の剥離を容易にするように構成された剥離フィルム又はコーティングを含む、付記1～14のいずれか一項に記載のツール。

(付記16)

前記モールド本体の少なくとも一部分は、修復材料で作製されている、付記1～15の

いずれか一項に記載のツール。

(付記 17)

歯の歯科修復物を形成するためのツールを設計する方法であって、前記方法は、1つ以上のプロセッサによって、患者の歯肉縁上歯構造の3次元スキャンデータを受信することと、

1つ以上のプロセッサによって、前記患者の歯肉縁下歯構造に関する情報を受信することと、

前記1つ以上のプロセッサによって、前記患者の前記歯肉縁上歯構造の前記3次元スキャンデータと、前記患者の前記歯肉縁下歯構造に関する前記情報と、前記患者の修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造とに基づいて、前記歯の前記歯科修復物を形成するためのツールを設計することと、

を含み、

前記ツールは、前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯との患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成された予め形成されたモールド本体を備え、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、

前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定する方法。

(付記 18)

前記患者の前記歯肉縁下歯構造に関する前記情報は、

前記患者の前記歯肉縁下歯構造の3次元スキャンデータ、

前記患者の前記歯肉縁下歯構造の2次元スキャンデータ、

前記患者の前記歯肉縁下歯構造の医療画像、又は、

前記患者の特徴、測定値、スキャンデータ、又は医療画像のうちの少なくとも1つに基づいて決定された、前記歯肉縁下歯構造の物理的特徴、

のうちの少なくとも1つを含む、付記17に記載の方法。

(付記 19)

前記1つ以上のプロセッサによって、前記ツールを形成するための3次元プリンタを制御することを更に含む、付記17又は18に記載の方法。

(付記 20)

CAD/CAMミーリングプロセスによって前記ツールを製造することを更に含む、付記17又は18に記載の方法。

(付記 21)

前記方法は、

前記1つ以上のプロセッサによって、前記患者の所望の歯構造に基づいて、歯科用モデルを作り出すことと、

前記歯科用モデルにフィルムを適用することと、

前記歯科モデルの周囲に前記フィルムを形成して前記ツール又は前記ツールの一部分を形成することと、を更に含み、

前記歯科モデルの周囲に前記フィルムを形成することは、前記歯科用モデルの周囲に前記フィルムを真空形成することを含む、付記17又は18に記載の方法。

(付記 22)

前記ツール又は前記ツールの前記一部分は、過剰な真空形成されたフィルムを含み、前記方法は、前記ツール又は前記ツールの前記一部分から前記過剰な真空形成されたフィルムをトリミングすることを更に含む、付記21に記載の方法。

(付記 23)

歯科修復物を形成する方法であって、前記方法は、

予め形成されたモールド本体を、患者の修復すべき少なくとも1つの歯の上に配置することであって、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯との患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成されており、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定するものである、配置することと、

修復材料を前記モールドキャビティ内に導入することと、

前記修復材料を硬化させることと、

前記モールド本体の少なくとも一部分を前記少なくとも1つの歯から取り外すことと、を含む方法。

(付記24)

修復材料を前記モールドキャビティ内に導入することは、

前記修復材料を、注入ポートを通して前記モールドキャビティ内に注入すること、

前記修復すべき少なくとも1つの歯の切歯面又は咬合面に近接する開口を通して、前記モールドキャビティ内に前記修復材料を適用すること、

前記少なくとも1つの歯の上に前記モールド本体を配置する前に、前記修復材料を前記モールドキャビティに予め充填すること、

前記少なくとも1つの歯の上に前記モールド本体を配置する前に、前記修復すべき少なくとも1つの歯上に前記修復材料を配置すること、

前記モールド本体を前記少なくとも1つの歯の上に配置することであって、前記モールド本体の少なくとも一部分は修復材料で作製される、こと、

のうちの少なくとも1つを含む、付記23に記載の方法。

(付記25)

前記方法は、

前記少なくとも1つの歯の上に第2のモールド本体を配置することであって、前記第2のモールド本体は、前記少なくとも1つの歯とのカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成されており、前記第2のモールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の第2の部分と整列するように構成されており、かつ前記第2のモールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合はって、前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも前記第2の部分を覆い囲む第2のモールドキャビティを画定するように構成されている、配置することと、

第2の修復材料を前記第2のモールドキャビティ内に導入することと、

前記第2の修復材料を硬化させることと、

前記少なくとも1つの歯から前記第2のモールド本体の少なくとも一部分を取り外すことと、

を更に含む、付記23又は24に記載の方法。

(付記26)

前記第2の修復材料を前記第2のモールドキャビティ内に導入することは、

前記第2の修復材料を、注入ポートを通して前記第2のモールドキャビティ内に注入すること、

前記修復材料を、前記修復すべき少なくとも1つの歯の切歯又は咬合の面に近接する開口を通して、前記第2のモールドキャビティ内に適用すること、

前記第2のモールド本体を前記少なくとも1つの歯の上に配置する前に、前記第2のモールドキャビティを前記第2の修復材料で予め充填すること、

前記第2のモールド本体を前記少なくとも1つの歯の上に配置する前に、前記第2の修復材料を前記少なくとも1つの歯上に配置すること、又は、

前記第2のモールド本体を前記少なくとも1つの歯の上に配置することであって、前記

第2のモールド本体の少なくとも一部分は修復材料で作製される、こと、
のうちの少なくとも1つを含む、付記25に記載の方法。

(付記27)

前記患者の歯肉の一部分と前記修復すべき少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面との間に、前記モールド本体の少なくとも一部分を挿入することを更に含む、付記23～26のいずれか一項に記載の方法。

(付記28)

前記モールド本体により、前記修復すべき少なくとも1つの歯に近接する前記患者の歯肉の一部分を変位させることを更に含む、付記23～27のいずれか一項に記載の方法。

(付記29)

ウェッジ機構により、前記修復すべき少なくとも1つの歯に隣接する歯を変位させることを更に含む、付記23～28のいずれか一項に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

歯科修復物を形成するためのツールであって、前記ツールは、患者の修復すべき少なくとも1つの歯と患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成された予め形成されたモールド本体を備え、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定する、ツール。

【請求項2】

前記修復すべき少なくとも1つの歯の前記所望の歯構造は、前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面まで先細になる歯構造を画定する、請求項1に記載のツール。

【請求項3】

前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面の少なくとも一部分と接触して、前記モールドキャビティの周囲の少なくとも一部分において封止圧力を集中させるように構成されている、請求項1又は2に記載のツール。

【請求項4】

前記少なくとも1つの歯の前記歯肉縁下表面は、前記少なくとも1つの歯の歯根を含む、請求項1～3のいずれか一項に記載のツール。

【請求項5】

前記モールド本体は、前記患者の歯肉の一部分と、前記修復すべき少なくとも1つの前記歯肉縁下表面との間に延びるように構成されている、請求項1～4のいずれか一項に記載のツール。

【請求項6】

前記モールド本体は、前記モールド本体が前記少なくとも1つの歯の上に配置され前記モールドキャビティを画定するときに、前記修復すべき少なくとも1つの歯に接近する前記患者の歯肉の一部分を変位させるように構成されている、請求項1～4のいずれか一項に記載のツール。

【請求項7】

前記モールド本体は、少なくとも1つの位置合わせ部材を備え、
前記少なくとも1つの位置合わせ部材は、前記修復すべき少なくとも1つの歯の咬合面
又は切歯面の少なくとも一部分と整列するように構成されている、
請求項1～6のいずれか一項に記載のツール。

【請求項8】

前記モールド本体は、少なくとも1つの位置合わせ部材を備え、
前記少なくとも1つの位置合わせ部材は、前記修復すべき少なくとも1つの歯に隣接する歯の咬合面又は切歯面の少なくとも一部分と整列するように構成されている、
請求項1～7のいずれか一項に記載のツール。

【請求項9】

前記修復すべき歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の相互近位歯表面の少なくとも一部分を更に含む、請求項1～8のいずれか一項に記載のツール。

【請求項10】

前記モールド本体は、注入ポート、又は、把持部材、又は、前記モールド本体が前記モールドキャビティを画定するように前記少なくとも1つの歯の上に配置されたときに、前記修復すべき少なくとも1つの歯に隣接する歯を変位させるように構成されたウェッジ部材を画定する、請求項1～9のいずれか一項に記載のツール。

【請求項11】

歯の歯科修復物を形成するためのツールを設計する方法であって、前記方法は、
1つ以上のプロセッサによって、患者の歯肉縁上歯構造の3次元スキャンデータを受信することと、

1つ以上のプロセッサによって、前記患者の歯肉縁下歯構造に関する情報を受信することと、

前記1つ以上のプロセッサによって、前記患者の前記歯肉縁上歯構造の前記3次元スキャンデータと、前記患者の前記歯肉縁下歯構造に関する前記情報と、前記患者の修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造とに基づいて、前記歯の前記歯科修復物を形成するためのツールを設計することと、
を含み、

前記ツールは、前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯との患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成された予め形成されたモールド本体を備え、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、

前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定する方法。

【請求項12】

前記患者の前記歯肉縁下歯構造に関する前記情報は、
前記患者の前記歯肉縁下歯構造の3次元スキャンデータ、
前記患者の前記歯肉縁下歯構造の2次元スキャンデータ、
前記患者の前記歯肉縁下歯構造の医療画像、又は、
前記患者の特徴、測定値、スキャンデータ、又は医療画像のうちの少なくとも1つに基づいて決定された、前記歯肉縁下歯構造の物理的特徴、
のうちの少なくとも1つを含む、請求項1～1に記載の方法。

【請求項13】

前記1つ以上のプロセッサによって、前記ツールを形成するための3次元プリンタを制御することを更に含む、請求項1～1又は1～2に記載の方法。

【請求項14】

歯科修復物を形成する方法であって、前記方法は、

予め形成されたモールド本体を、患者の修復すべき少なくとも1つの歯の上に配置することであって、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯との患者固有のカスタマイズされた嵌め合いを提供するように構成されており、前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯の表面の一部分と整列するように構成されており、かつ前記モールド本体は、前記少なくとも1つの歯と組み合わされて前記患者の前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の少なくとも一部分を覆い囲むモールドキャビティを画定するように構成されており、前記修復すべき少なくとも1つの歯の所望の歯構造の前記一部分は、前記少なくとも1つの歯の歯肉縁上表面から前記少なくとも1つの歯の歯肉縁下表面への移行部を画定するものである、配置すること、

修復材料を前記モールドキャビティ内に導入することと、

前記修復材料を硬化させることと、

前記モールド本体の少なくとも一部分を前記少なくとも1つの歯から取り外すことと、を含む方法。

【請求項1-5】

修復材料を前記モールドキャビティ内に導入することは、

前記修復材料を、注入ポートを通して前記モールドキャビティ内に注入すること、

前記修復すべき少なくとも1つの歯の切歯面又は咬合面に近接する開口を通して、前記モールドキャビティ内に前記修復材料を適用すること、

前記少なくとも1つの歯の上に前記モールド本体を配置する前に、前記修復材料を前記モールドキャビティに予め充填すること、

前記少なくとも1つの歯の上に前記モールド本体を配置する前に、前記修復すべき少なくとも1つの歯上に前記修復材料を配置すること、

前記モールド本体を前記少なくとも1つの歯の上に配置することであって、前記モールド本体の少なくとも一部分は修復材料で作製される、こと、

のうちの少なくとも1つを含む、請求項1-4に記載の方法。