

【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】平成29年12月21日(2017.12.21)

【公表番号】特表2016-539706(P2016-539706A)

【公表日】平成28年12月22日(2016.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-069

【出願番号】特願2016-536912(P2016-536912)

【国際特許分類】

A 6 1 C 7/14 (2006.01)

【F I】

A 6 1 C 7/14

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月9日(2017.11.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 9】

図 3 は、ブラケット前駆体 1 0 のボンディングパッド 1 4 の一部、及び、ブラケット前駆体 1 0 から分離した（取れた）支持構造体 1 1 を示す。歯接面 1 6 は、空洞 1 7 を有する（その 1 つが詳細に示される）。支持構造体 1 1 は、最初は（分離前）空洞 1 7 の表面部から突出しており、好ましくは、その空洞表面部に隣接する所定の破断点を有する。例において、所定の破断点は、支持構造体 1 1 の幅細部により形成される。概略的に図示されるように、したがって、支持構造体 1 1 を折り取った後、存在する残りの破断部 1 8 は、空洞 1 7 の開口部の外側で突出しないのが好ましい。したがって、支持構造体 1 1 の破断部 1 8 が、ブラケットボンディングパッドが付着し得る歯面と衝突しない、又は実質的に衝突しないように、ブラケットボンディングパッド 1 4 は構成される。このように存在する破断部 1 8 は、完成したブラケットを患者の歯に取り付けることに影響を及ぼすことができない。空洞及び破断点は、追加の表面及び構造体を更に提供して、歯接面を有するブラケットを患者の歯に結合した後、結合強度を改善できる。本発明の実施態様の一部を以下の項目 [ 1 ] - [ 1 5 ] に記載する。

[ 項目 1 ]

カスタマイズされた歯列矯正ブラケットを製造する方法であって、该方法が、  
- 複数の個別に成形されたカスタマイズされた歯列矯正ブラケット前駆体を提供する工程と、  
- 1 つ以上の支持構造体を提供する工程と、  
- 前記支持構造体を備える前記ブラケット前駆体を機械加工装置に配置する工程と、  
- 前記機械加工装置を用いて、材料除去による各ブラケット前駆体のアーチワイヤスロットであって、互いに共通路に沿って整列配置されるアーチワイヤスロットを提供して、これにより複数のブラケットを提供する工程と、  
- 前記支持構造体と前記ブラケットを互いに分離する工程と、を含む方法。

[ 項目 2 ]

各ブラケット前駆体に支持構造体を提供する工程を含む、項目 1 に記載の方法。

[ 項目 3 ]

前記ブラケット前駆体と前記支持構造体がモノリシックに形成されており、前記方法が、前記ブラケット前駆体と前記支持構造体の間の所定の破断点を提供する工程を更に含む、項目 2 に記載の方法。

[ 項目 4 ]

前記ブラケット前駆体が、連続して一列に機械加工装置に配置される、項目 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

[ 項目 5 ]

各ブラケット前駆体の前記アーチワイヤスロットが研削によって提供されて、該研削は、研削工具と列に沿ったブラケット前駆体の間の線状相對運動に基づいて実行される、項目 4 に記載の方法。

[ 項目 6 ]

各ブラケット前駆体の前記アーチワイヤスロットが、列に沿って伸びる、概して線形の構造体若しくはワイヤを使用して、複数又はすべてのブラケット前駆体を同時に放電加工することによって提供される、項目 4 に記載の方法。

[ 項目 7 ]

- 追加材料の製造を使用して、前記支持構造体（又は前記支持構造体のうちの 1 つ）をビルドアップする工程と、

- 追加材料の製造を使用して、前記支持構造体上の前記ブラケット前駆体（又は前記ブラケット前駆体のうちの 1 つ）をビルドアップする工程と、を更に含む、項目 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

[ 項目 8 ]

前記ブラケット前駆体をビルドアップする前記工程が、前記支持構造体上のブラケットボンディングパッド及び該ボンディングパッド上のブラケット本体前駆体のビルドアップを含む、項目 7 に記載の方法。

[ 項目 9 ]

前記ブラケット本体前駆体が、ブラケット本体前駆体からの材料除去によってアーチワイヤスロットを提供するための、基礎を形成する小型のスロットを含む、項目 8 に記載の方法。

[ 項目 10 ]

- 患者の少なくとも 1 つの仮想歯面を提供する工程と、

- 仮想ブラケットボンディングパッド及び仮想ブラケット本体を含む仮想ブラケットを提供する工程であって、該仮想ブラケットボンディングパッドが前記仮想歯面に関連する仮想歯接面を有する、仮想ブラケットを提供する工程と、

アーチワイヤ位置（又はアーチワイヤスロット位置）と、

ブラケット位置と、

基準面とのうちの少なくとも 2 つの間の幾何学的関係を測定する工程と、

- 測定された幾何学的関係に基づいて支持構造体の形状を決定する工程と、を含む、項目 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

[ 項目 11 ]

基準面と仮想ブラケットボンディングパッドの間に支持構造体を作製する工程を更に含む、項目 10 に記載の方法。

[ 項目 12 ]

ブラケット前駆体を提供する工程が、選択的レーザ溶融（SLM）又はステレオリソグラフィ（STL）に基づく三次元ビルドアップ装置で、ブラケット前駆体を三次元的にビルドアップすることを含む、項目 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の方法。

[ 項目 13 ]

- 前記基準面を形成する支持プレートを提供する工程と、

- 前記支持プレートを前記ビルドアップ装置に配置する工程と、

- 前記支持構造体及び前記ブラケット前駆体をビルドアップする工程と、を更に含む、項目 10 及び 12、又は項目 11 及び 12 に記載の方法。

[ 項目 14 ]

- 前記機械加工装置に、プレートの上にビルドアップされた前記ブラケット前駆体を備える前記支持プレートを配置する工程と、

- 前記アーチワイヤスロットを備えた前記ブラケット前駆体を提供する工程と、を更に含む、項目 1 3 に記載の方法。

【項目 1 5】

材料除去から得られたアーチワイヤスロットを三次元的にビルドアップすること、又はキャストリングすること、及び有することから得られる、カスタマイズされた歯列矯正ブラケット。

【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】

カスタマイズされた歯列矯正ブラケットを製造する方法であって、該方法が、

- 複数の個別に成形されたカスタマイズされた歯列矯正ブラケット前駆体を提供する工程と、

- 1 つ以上の支持構造体を提供する工程と、

- 前記支持構造体を備える前記ブラケット前駆体を機械加工装置に配置する工程と、

- 前記機械加工装置を用いて、材料除去による各ブラケット前駆体のアーチワイヤスロットであって、互いに共通路に沿って整列配置されるアーチワイヤスロットを提供して、これにより複数のブラケットを提供する工程と、

- 前記支持構造体と前記ブラケットを互いに分離する工程と、を含む方法。

【請求項 2】

各ブラケット前駆体に支持構造体を提供する工程を含み、

前記ブラケット前駆体と前記支持構造体がモノリシックに形成されており、前記方法が、前記ブラケット前駆体と前記支持構造体の間の所定の破断点を提供する工程を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

- 患者の少なくとも 1 つの仮想歯面を提供する工程と、

- 仮想ブラケットボンディングパッド及び仮想ブラケット本体を含む仮想ブラケットを提供する工程であって、該仮想ブラケットボンディングパッドが前記仮想歯面に関連する仮想歯接面を有する、仮想ブラケットを提供する工程と、

アーチワイヤ位置（又はアーチワイヤスロット位置）と、

ブラケット位置と、

基準面とのうちの少なくとも 2 つの間の幾何学的関係を測定する工程と、

- 測定された幾何学的関係に基づいて支持構造体の形状を決定する工程と、を含む、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の方法。