【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1年9月26日(2019.9.26)

【公表番号】特表2019-505288(P2019-505288A)
【公表日】平成31年2月28日(2019.2.28)
【年通号数】公開・登録公報2019-008
【出願番号】特願2018-534110(P2018-534110)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｃ　5/77　(2017.01)
Ａ６１Ｃ　13/083　(2006.01)
Ａ６１Ｋ　6/06　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｃ　5/77
Ａ６１Ｃ　13/083
Ａ６１Ｋ　6/06

【手続補正書】
【提出日】令和1年8月19日(2019.8.19)
【手続補正１】
【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】
セラミック材料からブランク（３３）を作製するための方法であって、ここにおいて異なる組成のセラミック材料の少なくとも２つの層（１４、２４）は、ダイ（１０）内に層毎に注ぎ込み可能な状態において充填され、その後、これらの層は、加圧され、焼結され、
注ぎ込み可能な状態にある第１のセラミック材料の第１の層（１４）を充填した後に、前記第１の層の表面は、表面（１８）上で見たときに、隆起部および凹部または谷部が形成されるような方法で、前記第１の層が領域毎に高さに関して異なり、次いで、第２の層（２４）として、前記第１の層の組成と異なる組成を有する注ぎ込み可能な状態にある第２のセラミック材料の層がモールド内に充填される、ように構造化されること、
または前記第１の層（１１４）の充填後に、前記第１の層と異なる、注ぎ込み可能な状態にあるセラミック材料のさらなる層（１２７）が、ダイ（１０）内に充填されること、および前記第１の層の前記材料が、中間層（１２８）を形成するために前記さらなる層の前記材料と混合され、次いで、前記第２の層（１２４）が前記ダイ内に充填されることを特徴とする方法。
【請求項２】
前記ブランクは、歯科修復物の作製に使用されるブランクであることを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項３】
同心円状の隆起部と凹部とを示す、上から見たときにリング構造が前記表面（１８）内に形成されることを特徴とする請求項１または２に記載の方法。
【請求項４】
前記構造は、前記第１の層（１４）に関して、移動し、および波状、くし状、または鋸歯状の形状を有する部分を用いて表面領域内の前記第１の層（１４）を要素（１６）によって作製されることを特徴とする請求項１から３いずれか一項に記載の方法。

【請求項５】
前記移動は回転であることを特徴とする請求項４に記載の方法。
【請求項６】
前記構造は、前記第１の層（１４）の前記表面（１８）の方向に作用する圧力要素によって生成されることを特徴とする請求項１から５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項７】
使用される圧力要素は、同心円状にまたは平行に延在する隆起部が凹部が間に延在する前記第１の層（１４）の前記表面（１８）内に圧入されるような要素であることを特徴とする請求項１から６のいずれか一項に記載の方法。
【請求項８】
前記構造は、隆起部の体積が凹部の体積に等しいか、またはほぼ等しくなるように形成されることを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記さらなる層（１２７）の前記材料は、前記さらなる層の高さの２倍または約２倍に対応する高さにわたって前記さらなる層の自由表面から始まる前記第１の層（１１４）の材料と混合されることを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記さらなる層（１２７）に使用される前記材料は、前記第２の層（２４、１２４）に使用される材料と同じであることを特徴とする請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
セラミック材料として使用される前記材料は、酸化イットリウム（Y_2O_3）、酸化カルシウム（ＣａＯ）、酸化マグネシウム（ＭｇＯ）、および／または酸化セリウム（CeO_2）を添加された二酸化ジルコニウムを含有し、ここにおいて、前記第１の層（１４）の前記材料は前記第２の層（２４）の前記材料と、室温において存在する安定した結晶形態の色および／または割合に関して異なることを特徴とする請求項１から１０のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１２】
前記第１および／または第２の層（１４、２４）および／または前記中間層の材料は、Ｐｒ、Ｅｒ、Ｆｅ、Ｃｏ、Ｎｉ、Ｔｉ、Ｖ、Ｃｒ、Ｃｕ、Ｍｎ、Ｔｂ、からなる群の要素の少なくとも１つの着色酸化物で着色されることを特徴とする請求項１から１１のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１３】
前記着色酸化物は、Fe_2O_3、Er_2O_3、またはCo_3O_4であることを特徴とする請求項１２に記載の方法。
【請求項１４】
前記第１の層（１４）は、１／５Ｈから１／４Ｈである高さにわたって積み重なる領域内の前記第２の層（２４）と混合され、ここで、Ｈは前記第１および第２の層の全高であることを特徴とする請求項１から１３のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１５】
構造化されていない状態にある前記第１の層（１４）は、前記第１および第２の層（１４、２４）の全高Ｈの半分であるか、または約半分である高さを有することを特徴とする請求項１から１４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１６】
前記第１および／または第２のセラミック材料として使用される前記材料は、前記第１の層（１４）中の酸化イットリウムのパーセンテージが４．５ｗｔ％から７．０ｗｔ％であり、および／または前記第２の層（２４）内のパーセンテージは、７．０ｗｔ％から９．５ｗｔ％である材料であり、ここにおいて、前記第１の層中の酸化イットリウムの前記パーセンテージは、前記第２の層中の前記パーセンテージより低いことを特徴とする請求項１から１５のいずれか一項に記載の方法。
【請求項１７】

前記第１の層（１４）および前記第２の層（２４）に使用される前記セラミック材料は、事前焼結後の前記第１の層および前記第２の層の両方における二酸化ジルコニウム内の正方結晶相と立方結晶相との比が≧１である材料であることを特徴とする請求項１から１６のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１８】

歯科フレームワーク、クラウン、部分的クラウン、ブリッジ、キャップ、ベニア、アバットメント、ピン構造などの歯科修復物（３４）、多要素ブリッジの作製に使用するための事前焼結または完全焼結ブランク（３）であって、酸化イットリウム（Y_2O_3）、酸化カルシウム（ＣａＯ）、酸化マグネシウム（ＭｇＯ）、および／または酸化セリウム（CeO_2）を添加された二酸化ジルコニウムを含有し、その高さで見たときに異なる組成の層を有する、セラミック材料からなり、ここにおいて、第１の層（１４）の材料は室温において存在する安定化された結晶形態の色および割合に関して第２の層（２４）の材料と異なり、ここにおいて、二酸化ジルコニウムは、第１の層において少なくとも９５％、また第２の層において５１％と８０％の間である正方結晶形態を有し、ここにおいて、前記ブランク（３３）は、１つが前記ブランクの全高Ｈの少なくとも１／１０Ｈから１／５Ｈにわたって延在する中心層（２８）であり、前記第１の層（１４）および前記第２の層（２４）の材料から形成されている、少なくとも３つの層を有する、事前焼結または完全焼結ブランク（３）。

【請求項１９】

前記中心層（２８）において、前記第１の層（１４）の前記材料のパーセンテージは、そこから始めて前記第２の層（２４）の方向に連続的にまたは実質的に連続的に減少することを特徴とする請求項１８に記載のブランク。

【請求項２０】

前記二酸化ジルコニウムは、酸化イットリウムを添加され、ここにおいて、前記第１の層（１４）中の酸化イットリウムのパーセンテージは、４．５ｗｔ％から７．０ｗｔ％の間であり、前記第２の層（２４）中では７．０ｗｔ％から９．５ｗｔ％の間であることと、前記第１の層中の酸化イットリウムの前記パーセンテージは、前記第２の層中の前記パーセンテージより低いこととを特徴とする請求項１８または１９に記載のブランク。

【請求項２１】

前記第２の層（２４）の方向に始まる前記第１の層（１４）からの前記中心層（２８）中の酸化イットリウムのパーセンテージは、好ましくは連続的にまたは実質的に連続的に増加することを特徴とする請求項１８から２０のいずれか一項に記載のブランク。

【請求項２２】

前記第１の層（１４）は、前記第２の層（２４）のそれと異なることを特徴とする請求項１８から２１のいずれか一項に記載のブランク。

【請求項２３】

根元側の歯の軸方向で見たときに前記ブランク（３３）から導出される修復物（３４）は、切歯側より高い半透明性を有し、および／または前記切歯側で、完全焼結後には、前記根元側より高い半透明性を有することを特徴とする請求項１８から２２のいずれか一項に記載のブランク。

【請求項２４】

請求項１８に記載のブランクから作製される歯科修復物（３４）であって、

歯の軸方向で見たときの前記修復物（３４）は、前記根元側上に延在する少なくとも１つの第１の層（４０）と、前記切歯側上に延在する第２の層（２４）と、それらの間に延在する中心層（２８）または中間層（１２８）とからなり、前記第１の層から始まり前記第２の層の方向に連続的にもしくは実質的に連続的に強度が減少し、および／または連続的にもしくは実質的に連続的にその半透明性が高まるものであり、ここにおいて、前記層は、酸化イットリウム（Y_2O_3）、酸化カルシウム（ＣａＯ）、酸化マグネシウム（ＭｇＯ）、および／または酸化セリウム（CeO_2）を添加された二酸化ジルコニウムを含有するセラミック材料を含むかまたはそれからなり、およびここにおいて、前記第１の層（

１４）の材料は、前記第２の層（２４）の材料と、室温において存在する安定した結晶形態の色および割合に関して異なり、ここにおいて、二酸化ジルコニウムは、第１の層において少なくとも９５％、また第２の層において５１％と８０％の間である正方結晶形態を有することを特徴とする歯科修復物（３４）。

【請求項２５】

前記歯科修復物（３４）は、基部側が前記第１の層（１４）の領域内に貫入するコネクタを有するブリッジであることを特徴とする請求項２４に記載の歯科修復物。