



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 082**

51 Int. Cl.:
A61K 6/027 (2006.01)
A61K 6/04 (2006.01)
A61C 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01107597 .5**
86 Fecha de presentación : **27.03.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1245218**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.10.2002**

54 Título: **Material adhesivo para unir una cerámica de porcelana a una estructura de metal de una prótesis o restauración dental.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **Itzhak Shoher**
Atidim Industrial Park Bldg. 7
P.O. Box 58069
Tel Aviv 61580, IL
Aharon Whiteman

72 Inventor/es: **Shoher, Itzhak y**
Whiteman, Aharon

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Material adhesivo para unir una cerámica de porcelana a una estructura de metal de una prótesis o restauración dental.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un método de adhesión para unir una cerámica de porcelana a una estructura de metal de una restauración dental o prótesis dental antes de sinterizar la porcelana.

Antecedentes de la invención

En el campo de la odontología restaurativa es convencional cubrir la estructura de metal de una prótesis dental o restauración restaurativa, tal como una corona o puente, con un material de revestimiento polimérico tal como acrílico o una cerámica de porcelana para simular la estética de los dientes naturales. El material de revestimiento forma la superestructura para la prótesis o restauración dental después de fundirse a la estructura de metal subyacente a una temperatura relativamente elevada. Una superestructura de una composición de cerámica de porcelana puede formarse, por ejemplo, de feldespato natural, cuarzo y caolín y también puede incluir posiblemente vidrios de borosilicato, fundente y un agente colorante.

El documento EP-A-0 668 069 describe una composición dental moldeable que se usa para formar la parte interna de la corona de metal de una restauración cerámica-metal o acrílico-metal.

Para mejorar la fuerza de adherencia entre la estructura de metal y una superestructura de porcelana es de práctica convencional la aplicación de un adhesivo en la superficie de la estructura de metal tras lo cual un material cerámico de porcelana se recubre antes de cocer la cerámica de porcelana a una temperatura relativamente elevada en un horno dental. Un adhesivo típico contiene una composición de partículas finamente divididas de metales nobles esencialmente o totalmente de oro. Un material adhesivo alternativo que mejora la adherencia entre una cerámica de porcelana y una estructura de metal particularmente de una composición de metal noble o aleación se describe en la patente estadounidense nº 4.434.211. Según la patente mencionada anteriormente, el adhesivo incluye partículas compuestas de un haluro de un metal noble en un intervalo de entre el 1 al 100% en peso de la composición de adhesivo. Aunque un adhesivo que tiene un haluro de un metal noble da como resultado una adherencia clínicamente irrompible, el éxito al formar una adherencia de fuerza de adherencia satisfactoria depende sin embargo de la cocción de la cerámica de porcelana bajo condiciones controladas en un intervalo de temperatura relativamente estrecho.

Sumario de la invención

El método de adhesión de un material cerámico a una estructura de metal dental se define en la reivindicación adjunta.

Se ha descubierto un material adhesivo compuesto de una composición de metal precioso con oro como constituyente principal según la presente invención, que formará una adherencia clínicamente irrompible entre la estructura de metal de la prótesis o restauración dental y una superestructura de cerámica de porcelana. Además, la porcelana puede sinterizarse por un intervalo de cocción de temperatura mucho más amplio de lo que es posible actualmente, y la fuerza de adherencia es superior y más consistente por todo

el intervalo de cocción de temperatura de sinterización.

En líneas generales, el material adhesivo de la presente invención comprende una composición de partículas de metal finamente divididas que presentan al menos un 50% de oro o aleación de oro como el constituyente de metal principal y partículas finamente divididas de carbón activado en un intervalo de desde el 0,05% en peso hasta el 10% en peso del peso de la composición. Pueden incluirse partículas de metal finamente divididas diferentes al oro incluyendo partículas de metal no precioso y/o partículas de un haluro de metal noble.

El material adhesivo de la presente invención debería incluir al menos un 50% en peso de oro o aleación de oro y partículas finamente divididas de un material carbonáceo de carbón preferiblemente activado, en un intervalo de desde el 0,05% en peso hasta el 10% en peso del peso de la composición. El carbón activado es un material carbonáceo, poroso, bien conocido formado mediante tratamiento térmico de carbón o sometándolo a reacción con gases, algunas veces añadiendo agentes químicos, por ejemplo, cloruro de zinc, durante o después de la carbonización, para aumentar su porosidad. Su elevada porosidad da como resultado un área de superficie muy alta de muchos órdenes de magnitud mayor que su área de superficie no tratada. Las partículas carbonáceas a partir de las que se forma carbón activado pueden ser de cualquier material de carbón convencional incluyendo negro de carbón, polvo fino de coque, polvo fino de negro de humo calcinado y similar.

Aunque las partículas de carbón activado pueden estar presentes en un intervalo de desde el 0,05% en peso hasta el 10% en peso de la composición del adhesivo total, un intervalo de concentración más preferido para el carbón activado está entre el 0,1% en peso y el 1,0% en peso de la composición de adhesivo total. El tamaño de las partículas activadas puede variar entre 0,5 y 250 micras, pero preferiblemente al menos el 70% en peso de las partículas de carbón activado deberían presentar un tamaño de entre 5 y 150 micras. La presencia de partículas carbonáceas, preferiblemente carbón activado, en la composición de adhesivo dentro del intervalo de concentración identificado anteriormente es esencial para la presente invención y actúa como una soldadura que se une a sí misma a la subestructura de metal. Esto proporciona una latitud mayor en la formación de una adherencia clínicamente irrompible independientemente de la composición de cerámica de porcelana y por un intervalo de cocción de temperatura de sinterización más amplio.

La presencia de oro como constituyente principal de la composición de aglutinante es particularmente importante para unir una cerámica de porcelana a una estructura de metal de una composición de metal precioso que contiene oro o una aleación de oro como un constituyente de la misma. Sin embargo debería entenderse que la estructura puede ser de cualquier composición de metal o aleación de metal adecuada y no está limitada a una estructura de metal de metal(es) precioso(s) o aleaciones de los mismos.

La composición de adhesivo de la presente invención puede comprender, además de al menos un 50% en peso de oro o aleación de oro y carbón activado, partículas finamente divididas de metal(es) de base noble diferentes al oro, bien en forma elemental o

bien como una aleación de los mismos, un haluro de un metal noble y partículas de metal no precioso con las partículas de metal no precioso en una concentración limitada a no más de aproximadamente un 10% en peso de la composición de adhesivo total. Si se incluye un haluro de metal noble en la composición de adhesivo debería seleccionarse preferiblemente a partir de un haluro de un metal noble de plata, platino, paladio y oro tal como, por ejemplo, cloruro de plata o cloruro de platino.

La composición de adhesivo de la presente invención puede utilizarse con o sin un aglutinante adecuado. Si el adhesivo está suspendido en un aglutinante, el aglutinante debería seleccionarse para permitir aplicar el adhesivo de manera sencilla y rápida a la(s) superficie(s) de la estructura de metal mediante cualquier método convencional, tal como cepillado, pintura, inmersión y pulverización antes de aplicar el material de cerámica de porcelana y antes de que la porcelana se sinterice. Ejemplos de un aglutinante líquido incluyen detergentes acuosos o una composición orgánica tal como alcohol o etilenglicol. Alternativamente puede utilizarse también un aglutinante de cera

para cubrir o recubrir la(s) superficie(s) de metal sobre las que va a aplicarse la porcelana. El aglutinante seleccionado debería ser uno que se volatilice en el proceso de sinterización sin dejar un residuo. Cuando no se utiliza un aglutinante, las partículas de adhesivo finamente divididas pueden rociarse sobre la(s) superficie(s) de metal sobre la que va a aplicarse la porcelana antes de la sinterización. No hay un requisito de espesor de recubrimiento para el material adhesivo.

Después de aplicar el material adhesivo de la presente invención a la(s) superficie(s) aplicable(s) de la estructura de metal sobre la que va a aplicarse porcelana, la estructura de metal se sinteriza a una temperatura de entre el 800°C y 1030°C que es un intervalo de temperatura considerablemente más amplio que el intervalo de temperatura de sinterización necesario hasta ese momento para producir una superestructura de porcelana aceptable de fuerza de adherencia adecuada. La operación de sinterización hace que la cerámica de porcelana se funda con la estructura de metal a través del material adhesivo sinterizado que funciona como una soldadura y mitiga cualquier diferencia en tasas de contracción térmicas.

REIVINDICACIONES

1. Método de adhesión de un material cerámico a una estructura de metal dental de una prótesis o restauración dental, **caracterizado** por formar un material adhesivo dental que comprende partículas de metal finamente divididas que presentan al menos un 50% de oro o aleación de oro como el constituyente principal de las mismas y partículas finamente divididas de un material carbonáceo, recubrir la superficie de dicha estructura de metal dental con dicho material adhesivo, tratar térmicamente la estructura de metal recubierta a una temperatura de entre 800°C y 1030°C y recubrir la superficie tratada térmicamente con una cerámica para producir una superestructura aceptable de porcelana u otro material de revestimiento cerámico que presenta una fuerza de adherencia suficiente.

2. Método según la reivindicación 1, en el que dicho material carbonáceo es carbón activado y está en un intervalo de concentración de desde el 0,05% en peso hasta el 10% en peso del peso de la composición.

3. Método según la reivindicación 2, en el que la etapa de tratamiento térmico se realiza en un horno.

4. Método según la reivindicación 3, en el que dicho material adhesivo comprende además un aglutinante que funciona como un vehículo portador para el material adhesivo seleccionado del grupo que consiste

en detergentes acuosos y una composición orgánica y/o una cera.

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho material carbonáceo es carbón activado y está en un intervalo de concentración de desde el 0,1% en peso hasta el 1,0% en peso del peso de la composición.

6. Método según la reivindicación 5, en el que dicho material adhesivo comprende además partículas de metal finamente divididas de metal(es) precioso(s) diferente(s) al oro en forma elemental o como una aleación.

7. Método según la reivindicación 6, en el que dicho material adhesivo comprende además partículas de metal finamente divididas de un haluro de metal noble.

8. Método según la reivindicación 7, en el que dicho haluro de metal noble se selecciona a partir del grupo de metales nobles que consisten en plata, platino, paladio y oro.

9. Uso de un material dental que comprende partículas de metal finamente divididas que tienen al menos un 50% de oro o aleación de oro como el constituyente principal de las mismas y partículas finamente divididas de un material carbonáceo, para formar una adherencia clínicamente irrompible entre la estructura de metal de la prótesis o restauración dental y una superestructura de porcelana.