



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 287 716**

⑤1 Int. Cl.:
F27B 17/02 (2006.01)
A61C 13/20 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- ⑧6 Número de solicitud europea: **04723210 .3**
⑧6 Fecha de presentación : **25.03.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1618348**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **25.01.2006**

⑤4 Título: **Horno de técnica dental para la producción de cerámica prensada.**

③0 Prioridad: **25.03.2003 DE 103 13 405**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2007

⑦3 Titular/es: **Zubler Gerätebau GmbH**
Buchbrunnenweg 26
89081 Ulm-Jungingen, DE

⑦2 Inventor/es: **Zubler, Kurt**

⑦4 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 287 716 T3

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

Horno de técnica dental para la producción de cerámica prensada.

La invención se refiere a un horno de técnica dental para la producción de cerámica prensada con las características de los términos generales de la reivindicación 1.

Tales hornos de técnica dental se usan en la producción de cerámicas prensadas en laboratorios dentales, como por ejemplo, en el documento DE 198 44 136, donde una pieza preparada con forma de una mufla, por ejemplo, un modelo para una corona, se introduce en una cámara de combustión para ser calentada en el mismo a, por ejemplo, 850°C, antes de que la masa cerámica se presione con un empujador accionado neumáticamente en el espacio hueco de la mufla. El cilindro neumático, para el accionamiento del empujador, se sitúa sobre una cámara de combustión con un arrollamiento electrotérmico. La cámara de combustión se somete la mayoría de las veces a vacío después de que se haya cerrado la abertura de entrada mediante una placa base. El cilindro neumático se acciona con una presión que se disminuye mediante un reductor de presión desde la presión de laboratorio (por ejemplo, 10 bar) manualmente a, por ejemplo, 5 bar, para no sobrecargar la mufla en la cámara de combustión durante el proceso de presión, ya que estas masas de inclusión son relativamente frágiles en el intervalo de grosores de pared delgadas.

Por tanto, ya se ha intentado mejorar la construcción de la mufla por grosores de pared mayores, donde, sin embargo, por lo general empeoró el calentamiento, de manera que se tuvieron que modificar los tiempos de presión, los tiempos de mantenimiento y otros parámetros. Además, cada vez se usan más diferentes tamaños de mufla para poder prensar, por ejemplo, varios dientes a la vez. De este modo, sin embargo, el grosor de la pared de la mufla se debilita, de manera que el técnico dental tiene que adaptar la presión de prensado en el reductor de presión manualmente a estas particularidades. Sin embargo, esto a menudo se olvida o solamente se realiza mediante valores orientativos generales, de manera que se pueden producir peores resultados o incluso agrietamientos de la mufla.

Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar un horno de técnica dental para la producción de cerámicas prensadas con el que se posibilite un funcionamiento seguro y eficaz.

Este objetivo se resuelve por un horno de técnica dental de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El horno de técnica dental de acuerdo con la invención comprende varios reductores de presión con diferente presión de trabajo, particularmente tres reductores de presión con 4, 5 y 6 bar de presión de trabajo o inicial o un regulador de presión proporcional en el que, controladas electrónicamente, también se ajustan varias presiones de trabajo diferentes, particularmente para la adaptación al respectivo programa de calentamiento y de prensado. De este modo se puede conseguir una adaptación predefinida de la presión de prensado a diferentes tamaños de mufla. De manera ventajosa, los reductores de presión se acoplan al control electrónico, particularmente por sensores de presión, de manera que a la pluralidad de posibles de-

sarrollos de calentamiento y prensado se puede asignar la correspondiente presión inicial o de trabajo en el cilindro de prensado. De este modo se puede evitar considerablemente una gran parte de los errores de funcionamiento que se presentan, de manera que se puede mejor considerablemente el resultado del prensado y particularmente se pueden evitar agrietamientos de la mufla. Esto es de esencial importancia en hornos de técnica dental, ya que de lo contrario el resultado de muchas horas de trabajo se puede destruir o dañar irremediablemente.

Además se pueden montar los reductores de presión como un módulo y se pueden fijar como una unidad de construcción, donde se proporciona ventajosamente una chimenea para las conducciones neumáticas. Se pueden ajustar los diferentes intervalos de presiones de, por ejemplo, 4, 5 y 6 bar de presión inicial, por ejemplo, para diferentes muflas, que un técnico dental usa preferiblemente. Los tamaños de mufla de diferentes dimensiones y la cantidad de dientes introducidos en la misma también se puede preprogramar, para controlar después la presión inicial recomendada mediante sensores. Estos sensores de presión se pueden montar particularmente sencillamente por introducción en las chimeneas que se han mencionado anteriormente. Además, en una columna-guía, preferiblemente producida por extrusión de barras, se pueden moldear varios surcos en los que se pueden introducir los sensores desde arriba de manera sencilla. Por tales chimeneas en el extremo superior de la columna-guía se pueden conducir las conducciones neumáticas también protegidas hacia el cilindro neumático colocado sobre la cámara de combustión.

A continuación se explica y describe la invención mediante el dibujo con más detalle, donde la (única) Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un horno de técnica dental de acuerdo con la invención.

En la Fig. 1 se representa un horno de técnica dental 1 cuya construcción básica se describe resumidamente a continuación. Éste muestra por un lado una base de apoyo 2, sobre la que se fija una columna-guía 6 y en dos secciones 2a, 2b se construye una pieza de control neumática/electrónica no representada con más detalle. Por otro lado, en el extremo superior de la columna-guía 6, se fija una cámara de combustión 3, en la que se puede calentar una mufla 5 mediante un arrollamiento electrotérmico hasta varios cientos de grados. La respectiva temperatura depende del material prensado o moldeado para la prótesis dental, donde la mufla 5 con un espacio hueco para un modelo dental se coloca sobre una placa base 4 y se puede desplazar mediante un motor 7 hacia arriba, de manera que después, para el calentamiento, la placa base 4 cierra la cámara de combustión 3 por abajo. Para esto, la placa base 4 se sitúa sobre un brazo voladizo 4a que se fija en un carro 7b movable por un motor de accionamiento 7a del motor 7.

La cámara de combustión 3 relativamente pesada por el arrollamiento electrotérmico y un cilindro neumático 10 encajado se engancha en este documento mediante un gancho 3a en la parte superior de la columna-guía 6, más exactamente en un chimenea abierta en la parte superior 8, y se fija en el perímetro por piezas de sujeción 3b en la columna-guía 6 de manera segura. Las piezas de sujeción 3b se fijan en surcos de la columna-guía 6. Es esencial en la construcción de la columna-guía 6 como perfil de extrusión por barras la posibilidad de configurar en la misma al

menos una chimenea 8, sin embargo, preferiblemente varias chimeneas 8. Particularmente se forman en este documento tres de tales chimeneas 8 en la columna-guía 6, donde en la zona inferior de las chimeneas 8 se proporcionan hendiduras de salida 8a hacia la pieza de control no representada con más detalle sobre la base de apoyo 2, por las que se conduce por ejemplo un arnés de cables partiendo desde la pieza de control hacia la cámara de combustión 3 y conducciones neumáticas 9 hacia el cilindro neumático 10. En la conducción neumática principal 9 con la presión de laboratorio de, por ejemplo, 10 bar, se intercalan dos reductores de presión 9a y 9b, que reducen la presión del sistema a una presión inicial de, por ejemplo, 5 bar en el reductor de presión 9a y 6 bar en el reductor de presión 9b.

A partir de la Fig. 1 se deduce también la confi-

guración del perfil de extrusión de barras y la fijación estable del motor 7. Las dos chimeneas laterales 8 sirven particularmente para el alojamiento de cableado o conducciones neumáticas. En los surcos introducidos simultáneamente durante la extrusión de barras adyacentes al motor 7 se pueden llevar sensores para controlar las presiones iniciales de los reductores de presión 9a, 9b, es decir, de las presiones de trabajo deseadas en el cilindro de prensado 10. Lo correspondiente se aplica en un regulador de presión proporcional previsto como alternativa, con el que no solamente se pueden ajustar varias presiones de trabajo, sino gradualmente una pluralidad, de manera que también se pueden controlar electrónicamente por ejemplo intervalos de presión intermedia de 4,7 bar, 4,8 bar, 4,9 bar, etc. para adaptarse a los respectivos parámetros del proceso almacenados.

REIVINDICACIONES

1. Un horno de técnica dental para la producción de cerámica prensada con una cámara de combustión con forma de capuchón en el que se puede introducir una mufla y que durante el funcionamiento está cerrado por una placa base, donde en la cámara de combustión se sitúa un cilindro neumático, cuya presión de trabajo se puede ajustar mediante un reductor de presión, **caracterizado** porque se proporcionan al menos dos reductores de presión (9a, 9b) con respectivamente presión de trabajo diferente o porque el reductor de presión se configura como regulador de presión proporcional con presiones de trabajo diferentes controlables electrónicamente.

2. El horno de técnica dental de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque los reductores de presión (9a, 9b) se disponen sobre una base de apoyo (2) con forma de placa.

3. El horno de técnica dental de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque sobre la base de apoyo (2) se proporciona una pieza de control neumática y/o electrónica, cuyas conducciones (9) y/o cableado se introducen desde abajo en la al menos una chimenea (8) en una columna-guía (6).

4. El horno de técnica dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque se proporcionan tres reductores de presión (9a, 9b,...) que proporcionan respectivamente particularmente una presión de trabajo de 4, 5 y 6 bar.

5. El horno de técnica dental de acuerdo con la

reivindicación 4, **caracterizado** porque la presión de entrada o del sistema en la conducción neumática (9) comprende aproximadamente 10 bar.

6. El horno de técnica dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la columna-guía (6) comprende al menos dos chimeneas (8), donde las conducciones (9) al cilindro neumático (10) y los cables eléctricos se conducen de forma separada.

7. El horno de técnica dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la cámara de combustión (3) se engancha en el extremo superior de la columna-guía (6).

8. El horno de técnica dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque las conducciones neumáticas (9) se controlan mediante sensores de presión que se unen con una pieza de control electrónica.

9. El horno de técnica dental de acuerdo una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque los reductores de presión (9a, 9b, ...) o el regulador de presión proporcional se unen con una unidad de programa, particularmente una tarjeta de memoria, en la que se almacenan diferentes desarrollos de calentamiento y/o prensado.

10. El horno de técnica dental de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque en la zona superior/inferior de un chimenea (8) se proporcionan hendiduras de salida (8a) para conducciones o cables.

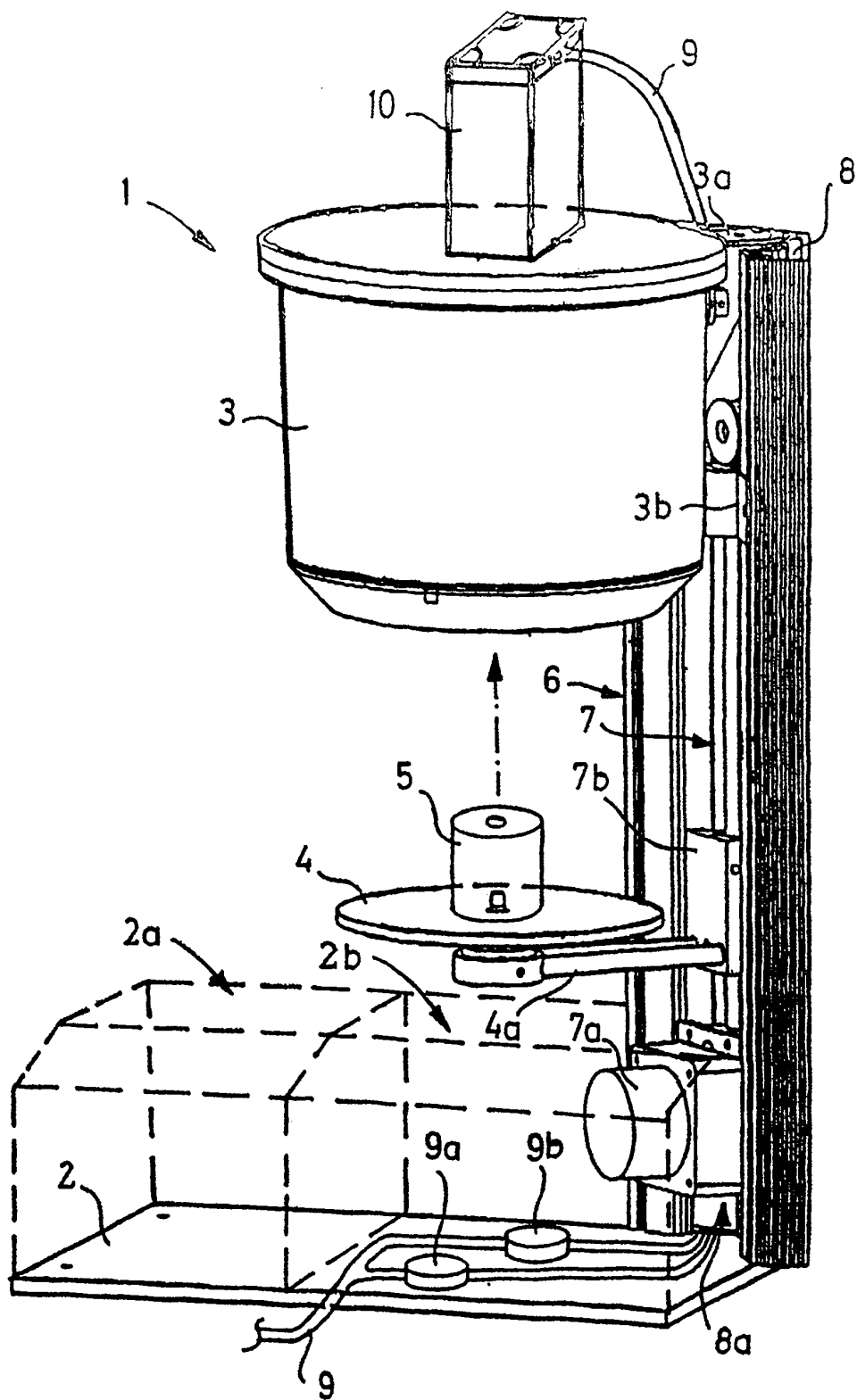


FIG.1