



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 133**

51 Int. Cl.:
B23P 6/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03779684 .4**

86 Fecha de presentación : **03.11.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1581361**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2005**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un componente.**

30 Prioridad: **02.12.2002 DE 102 56 414**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
80333 München, DE

72 Inventor/es: **Maussner, Gerd;**
Neber, Gerd y
Ott, Michael

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

ES 2 270 133 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

Procedimiento para la fabricación de un componente.

La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un componente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce un procedimiento de este tipo a partir del documento US-B-6173491, que se considera como el estado más próximo de la técnica. En la fabricación de componente deben conectarse fijamente con frecuencia todavía otras partes con el componente.

Un procedimiento de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 868 253 B1. En este procedimiento se conecta fijamente un cuerpo de relleno dentro de una ranura con el componente. La conexión del cuerpo de relleno con el componente en la ranura no es, sin embargo, suficientemente buena, puesto que la suelda o bien la capa de unión entre el cuerpo de relleno y el componente no es uniforme o es incompleta.

Por lo tanto, el cometido de la invención es solucionar este problema.

El cometido se soluciona a través de un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

En las reivindicaciones dependientes se indican otras medidas ventajosas. Las medidas indicadas en las reivindicaciones dependientes se pueden combinar entre sí de una manera más ventajosa.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de figuras.

En este caso:

Las figuras 1, 2, 3 y 4 muestran otras etapas del procedimiento de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra una vista sobre un componente, que se fabrica por medio del procedimiento de acuerdo con la invención, y

La figura 6 muestra un componente después de la terminación con el procedimiento de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra un componente en una primera etapa del procedimiento.

El componente 1 presenta, por ejemplo, una ranura 4. El componente 1 es, por ejemplo, un componente de una turbina de gas, como por ejemplo una paleta de turbina. La paleta de turbina presenta después de la utilización unas grietas que deben repararse. Un procedimiento de este tipo se explica en detalle en el documento EP 868 253 B1. En este procedimiento se fabrica la ranura 4 como en la figura 1^o está presenta una ranura 4 correspondiente.

La figura 2 muestra el componente 1 en otra etapa del procedimiento de acuerdo con la invención.

Un cuerpo de relleno 7 debe conectarse fijamente con el componente 1 sobre una superficie 8 del componente 1 o en una ranura 4 (figura 2).

Una distancia d del cuerpo de relleno 7 con respecto al fondo 5 en la ranura 4 puede ser cero o mayor que cero.

En un intersticio 6, que está presente entre el cuerpo de relleno 7 y el componente 1 en la ranura 4 está dispuesto, por ejemplo, al menos un distanciador 10, por ejemplo en la proximidad de la superficie 8 del componente 1. Así, por ejemplo, se puede conseguir un intersticio uniforme sobre los dos lados entre el cuerpo de relleno 7 y el componente 1 en la ranura 4.

La figura 3 muestra el componente 1 en otra etapa del procedimiento de acuerdo con la invención.

Para retener el cuerpo de relleno 7 durante un procedimiento de fijación para la fijación del cuerpo de relleno 7 con el componente 1 en una posición fija, se utiliza un soporte de fijación 13, que conecta el cuerpo de relleno 4 con el componente 1 al menos en parte durante un procedimiento de fijación.

El soporte de fijación 13 presenta al menos un primer punto de fijación 22 sobre la superficie 8 del componente 1 y al menos un segundo punto de fijación 25 sobre el cuerpo de relleno 7. Los distanciadores 10 (figura 2) están retirados, por ejemplo, después de la colocación del soporte de fijación 13, pero también pueden permanecer en el intersticio 6.

En particular, el soporte de fijación 13 presenta una forma de M. Un primer extremo de la forma de M del soporte de fijación 13 representa el primer punto de fijación 22 sobre el componente 1. El segundo extremo de la forma de M del soporte de fijación 13 representa un tercer punto de fijación 28 sobre el componente 1. En el centro de la forma de la M, el soporte de fijación 13 está fijado en el punto de fijación 25 con el cuerpo de relleno 7.

A través de la forma de la M del soporte de fijación 13 se genera una cavidad 19 abierta debajo de los brazos en M de la forma de la M. De esta manera, el intersticio 6 es libremente accesible debajo del soporte de fijación 13.

Para fijar el cuerpo de relleno 7 con el componente 1, están a elección diferentes procedimientos de fijación. Éstos son, por ejemplo, soldadura, láser o soldadura con chorros de electrones así como procedimientos de estañado.

La figura 4 muestra a modo de ejemplo el modo de proceder para un procedimiento de estañado.

Especialmente en la proximidad del intersticio 6 se aplica un material de soldadura 16 por ejemplo en forma de pasta de soldadura o de polvo de soldadura. En un proceso de soldadura se funde el material de soldadura 16 y penetra en el intersticio 6 y lo rellena completamente. También se pueden rellenar con material de soldadura un volumen hueco entre el cuerpo de relleno 7 y el fondo 5, en el caso de que exista una distancia d diferente de cero entre el cuerpo de relleno 7 y el fondo 5.

La figura 5 muestra una vista en planta superior sobre un componente 1 de acuerdo con la figura 3. La vista en planta superior muestra que se utilizan dos soportes de fijación 13, para retener el cuerpo de relleno 7 en la ranura 4. No obstante, también se pueden utilizar uno o también más de dos soportes de fijación 13.

La figura 6 muestra un componente 1, que ha sido fabricado con el procedimiento de acuerdo con la invención.

Después de un proceso de estañado utilizado a modo de ejemplo o después de otro procedimiento de fijación resulta una capa de unión 16 o capa de soldadura 16 entre el cuerpo de relleno 7 y el componente 1 en el intersticio 6 anteriormente existente. De esta manera se genera una unión fija entre el cuerpo de relleno 7 y el componente 1. El material de soldadura excesivo en la superficie 8 y en al menos un soporte de fijación 13 se eliminan en una última etapa del procedimiento, por ejemplo a través de rectificado.

Cuando el cuerpo de relleno 7 está soldado en la ranura 4, entonces de acuerdo con el procedimiento de soldadura respectivo solamente se puede generar una unión parcial entre el cuerpo de relleno 7 y el com-

ponente 1 en los puntos en los que no está presente el soporte de fijación 13. En este caso, se genera en los puntos correspondientes una unión, una costura de soldadura. De este modo se genera provisionalmente una unión suficientemente fija entre el cuerpo de relleno 7 y el componente 1. A continuación se puede retirar al menos un soporte de fijación 13 y la zona libremente accesible del intersticio 6, que ha sido cu-

5

bierta previamente debajo del soporte de fijación 13, se puede proveer de la misma manera por medio de soldadura o por otro procedimiento de unión con una capa de unión 16. El cuerpo de relleno 7 está conectado entonces totalmente con el componente.

Un procedimiento de este tipo se puede emplear en reparaciones de grietas.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un componente (1), que presenta una superficie (8), en el que un cuerpo de relleno (7) se conecta fijamente por medio de un procedimiento de fijación con el componente (1), en el que al menos un soporte de fijación (13) conecta el cuerpo de relleno (7) con el componente (1) al menos temporalmente durante el procedimiento de fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente (1), y en el que al menos un soporte de fijación (13) presenta al menos un primer punto de fijación (22) sobre la superficie (8) del componente y al menos un segundo punto de fijación (25) sobre el cuerpo de relleno (7), **caracterizado** porque al menos un soporte de fijación (13) se retira después de la fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente (1).

2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo de relleno (7) es insertado en una ranura (4) del componente (1), y porque entre el cuerpo de relleno (7) y el componente (1) en la ranura (4) está presente un intersticio (6), en el que está dispuesto al menos un distanciador.

3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque al menos un distanciador (10) se dispone en el intersticio (6) antes de la colocación del soporte de fijación (13).

4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque como procedimiento de fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente (1) se

utiliza un procedimiento de estañado.

5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque como procedimiento de fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente se utiliza un procedimiento de soldadura.

6. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque como procedimiento de fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente se utiliza un procedimiento de soldadura por láser.

7. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque como procedimiento de fijación del cuerpo de relleno (7) y el componente se utiliza un procedimiento de soldadura con chorro de electrones.

8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque se utilizan dos soportes de fijación (13).

9. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el soporte de fijación (13) está configurado en forma de M.

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 ó 9, **caracterizado** porque un primer extremo de la forma de la M del soporte de fijación (13) está fijado en un primer punto de fijación (22) en el componente (1), porque el centro de la forma de la M del soporte de fijación (13) está fijado en un segundo punto de fijación (25) en el cuerpo de relleno (7), y porque un segundo extremo de la forma de la M del soporte de fijación (13) está fijado en un tercer punto de fijación (28) en el componente (1).

FIG 1

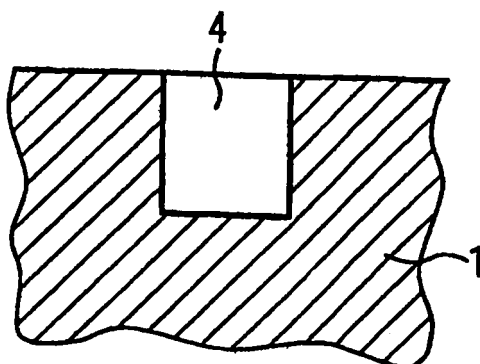


FIG 2

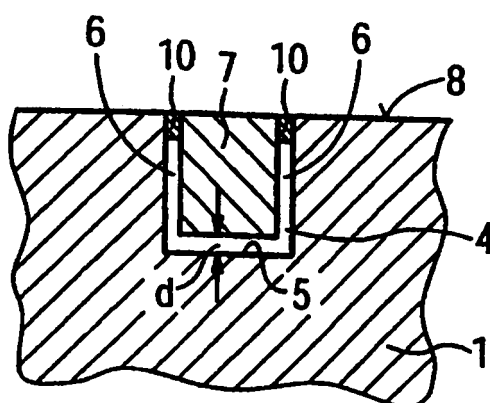


FIG 3

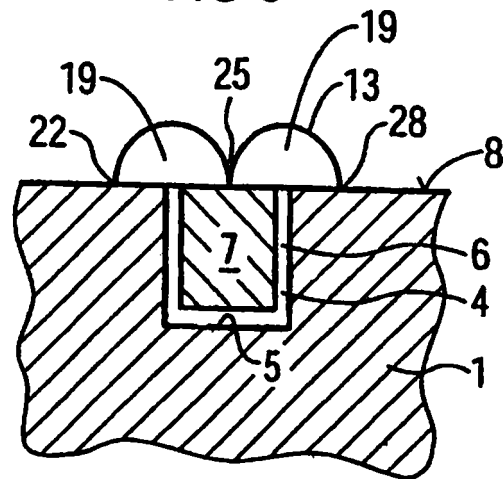


FIG 4

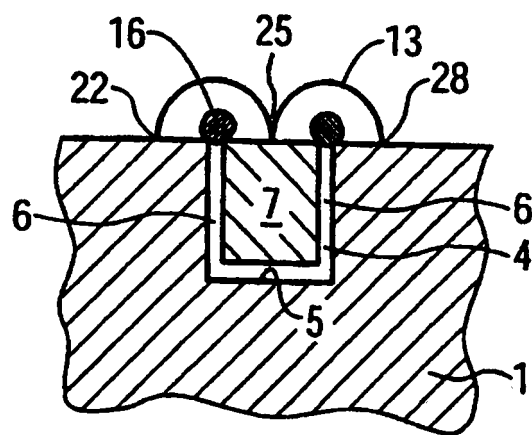


FIG 5

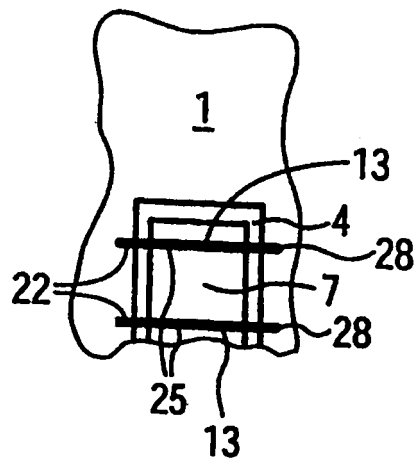


FIG 6

