



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 876**

51 Int. Cl.:
F16J 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07823955 .5**

96 Fecha de presentación : **01.10.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1948982**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Conjunto de junta de escobilla.**

30 Prioridad: **03.10.2006 GB 0619488**
04.10.2006 US 849324 P

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.08.2011

73 Titular/es: **CROSS MANUFACTURING COMPANY**
(1938) LIMITED
Hopton Park, London Road
Devizes, Wiltshire SN10 2ET, GB

72 Inventor/es: **Crudginton, Peter, Francis**

74 Agente: **Serrat Viñas, Sara**

ES 2 363 876 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

Conjunto de junta de escobilla

5 Esta invención se refiere a conjuntos de junta de escobilla. Las juntas de escobilla se usan normalmente en, por ejemplo, motores de turbina de gas para sellar entre un estator y un eje giratorio. Las cerdas de la junta de escobilla se extienden frecuentemente entre un par de placas de manera que sus extremos libres sobresalen de las mismas y comúnmente las cerdas y las placas se sueldan en un único conjunto. Esta disposición permite un manejo y ensamblaje fáciles y permite que se dote a la unidad de un diámetro exterior muy preciso. Sin embargo, en uso, las
10 cerdas se desgastan y periódicamente es necesario reemplazar las juntas. Puesto que las placas están compuestas por aleaciones relativamente caras, esto puede conducir a un coste realmente alto de la turbina de gas.

En el documento EP-A-0911554A se muestra la posibilidad de sujetar los elementos de junta de escobilla entre dos placas, pero las placas se mantienen luego sujetas entre sí mediante sus medios de montaje y esto crea problemas de ensamblaje y reemplazo.

Disposiciones alternativas se muestran en el documento WO99/06673. En una realización, una construcción diferente de juntas tiene placas sujetas entre sí mediante lengüetas deformables.

20 Según la presente invención, se proporciona un conjunto de junta de escobilla tal como se define en la reivindicación 1.

En una realización, la primera placa está formada por una primera pata de un elemento de sección en L y la extensión está formada por la otra.

25 En cualquier realización, la parte de la primera placa puede formarse por deformación local y preferiblemente se deforman al menos dos partes.

Por tanto, normalmente se deformarán varias lengüetas de una parte originalmente anular de la extensión para ubicar y sujetar las dos placas entre sí. Cuando es necesario reemplazar la junta de escobilla, las lengüetas pueden mecanizarse aparte y puede insertarse una nueva junta de escobilla. Además, las lengüetas pueden formarse entonces a partir de partes previamente no deformadas de la extensión. De esta manera, la otra placa puede reutilizarse en un número significativo de ciclos de reparación y la primera placa también puede reutilizarse hasta
30 que no quede suficiente material no deformado para formar las partes deformadas o lengüetas.

35 La invención puede realizarse de varias formas y se describirá ahora una realización específica, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

40 la figura 1 es una sección transversal radial fragmentada a través de una parte de un conjunto de junta de escobilla anular que no es parte de la invención;

la figura 2 es una vista correspondiente de una primera realización de la invención; y

45 la figura 3 es una vista correspondiente de una segunda realización de la invención;

la figura 1 ilustra una realización que no es parte de la invención.

50 Por tanto un conjunto de junta de escobilla, generalmente indicada en 10, incluye una placa 11 frontal, una placa 12 trasera y una junta 13 de escobilla.

Las placas definen una ranura 14 que se extiende radialmente, que está abierta en su extremo radialmente interior (no mostrado) y una cámara 15 anular periférica, que se abre en la ranura 14. Esto reducirá el coste de mecanizado y se hace particularmente adecuado con la característica de sujeción mencionada anteriormente. Las cerdas 16 de la junta 13 de escobilla se unen entre sí por medio de una parte 17 de base asimétrica ampliada, formada soldando
55 los extremos de las cerdas. La parte 17 de base es generalmente rectangular en sección y está dimensionada de manera que no pase a través de la abertura 14a, que forma la parte periféricamente exterior de la ranura 14. Cabe señalar que en esta realización las juntas 18 y 19 se forman en la cámara 15 en cualquier lado de la abertura 14a de manera que se evita que la parte 17 de base gire hasta el punto de que pueda salirse a través de la abertura 14a.

60 Cada una de las placas 11 y 12 tienen generalmente forma de L en sección radial de manera que la placa 11 tiene una extensión anular o pata 20 que puede deformarse localmente hacia el interior para formar lengüetas 20a que se enganchan en un soporte 21 inclinado formado en la placa 12. Esta fijación produce un saliente 22 en la placa 11 para sujetar las cerdas 16 contra la placa 12 presionándolas contra la placa 12. Las lengüetas 20a pueden estar separadas convenientemente en intervalos de aproximadamente 120°.

65

- 5 A su debido tiempo, cuando las cerdas 16 se hayan desgastado, el conjunto 10 puede retirarse de la turbina de gas y las lengüetas 20a pueden eliminarse mediante mecanizado para liberar el conjunto. Puede insertarse una nueva junta 13 de escobilla y las placas pueden volver a engancharse formando nuevas lengüetas 20a en partes de la pata 20 no deformadas. Finalmente, será necesario proporcionar una nueva placa 11 frontal, pero la placa trasera todavía puede reciclarse. Puesto que las aleaciones de las que se forman las placas 11 y 12 son caras y las juntas normalmente pueden tener un metro o más de diámetro, este reciclado reducirá significativamente el coste del conjunto de junta de escobilla.
- 10 Las figuras 2 y 3 ilustran realizaciones del conjunto de junta de escobilla de la invención, en las que una cara 12a de la placa 12 trasera es plana tanto en la región de sujeción de la cerda como en la región de la ranura 14. En estos casos, la cámara 15 definida por la ranura 14 se encuentra completamente dentro de la placa 11 frontal, definiendo simplemente la placa 12 trasera una pared. Este enfoque es sorprendente ya que podría pensarse que es difícil retener la junta 13 de escobilla. Sin embargo, la sujeción de las cerdas la hace particularmente eficaz.
- 15 Se apreciará que en lugar de tener sólo lengüetas 20a locales, las placas 11, 12 pueden unirse entre sí alrededor de toda la circunferencia haciendo girar la extensión 20.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto (10) de junta de escobilla que incluye un par de placas (11, 12) anulares que tiene una ranura (14) anular y una cámara (15) radialmente exterior que se abre en la ranura (14); y una junta (13) de escobilla anular que tiene cerdas (16) y una parte (17) ampliada en su periferia exterior, extendiéndose la junta (13) de escobilla a través de la ranura (14) con su parte (17) ampliada retenida en la cámara (15), teniendo al menos una extensión (20) de una de las placas (11) una lengüeta (20a) de la misma que se deforma sobre otra placa (12) para mantener sujetas las placas (12, 14) entre sí para formar el conjunto, caracterizado porque una primera de las placas (12) tiene una cara plana en la región de la ranura (14), porque la cámara (15) definida por la ranura (14) está ubicada completamente dentro de la segunda de las placas (11) definiendo simplemente la primera de las placas (12) una pared, porque la segunda de las placas (11) tiene una parte (22) que presiona localmente las cerdas contra la región de cara plana para sujetar las cerdas (16) y porque la parte (17) ampliada se forma soldando las cerdas (16).
- 10
- 15 2. Conjunto de junta de escobilla según la reivindicación 1, en el que la parte (17) ampliada es asimétrica con respecto a las cerdas (16).
- 20 3. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera placa (11) está formada por una primera pata de un elemento de sección en L y la extensión (20) está formado por la otra.
4. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la extensión (20) de la primera placa (11) está formada por deformación local.

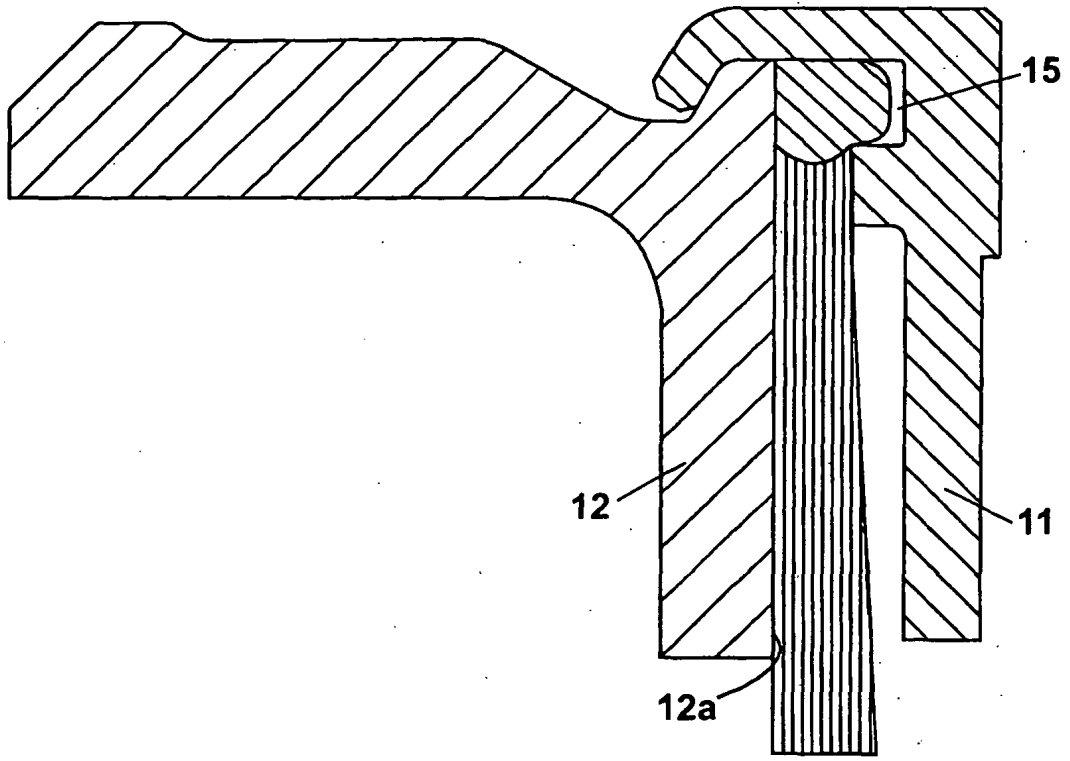


Fig. 2

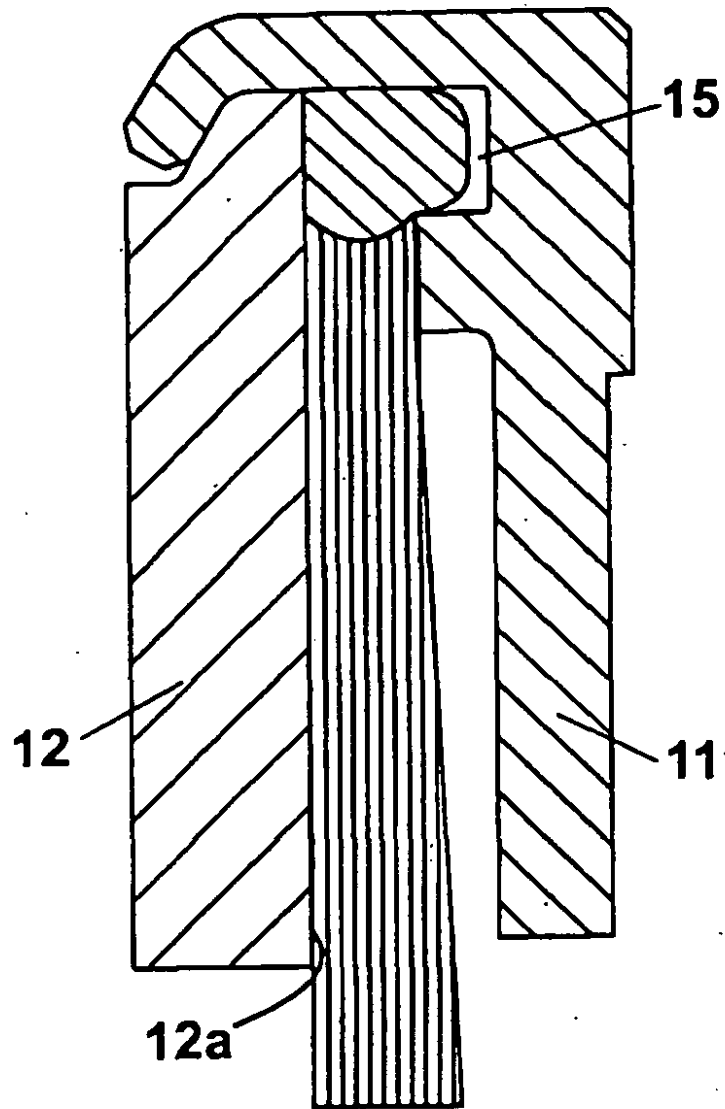


Fig. 3