



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 367**

51 Int. Cl.:  
**F01D 9/04** (2006.01)  
**F16B 21/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02018487 .5**  
86 Fecha de presentación : **16.08.2002**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1389669**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **18.02.2004**

54 Título: **Sistema de fijación.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2007**

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

72 Inventor/es: **Tiemann, Peter**

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

ES 2 266 367 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

Sistema de fijación.

La invención se refiere a un sistema de fijación para un componente, especialmente para una paleta de guía de turbina de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

El documento US-PS 5.540.552 muestra una paleta de turbina, que está fijada en dos lugares en un soporte de fijación, a saber, en el rotor de una turbina, siendo utilizado en un lugar un acoplamiento de bayoneta.

El documento US-PS 5.074.752 muestra una paleta de guía de turbina, que está fijada en ambos extremos, presentando un extremo un acoplamiento de bayoneta. La paleta de guía de turbina no se puede girar.

El documento US-PS 5.244.345 muestra cómo se asegura una estera de seguridad en un disco de un rotor de turbina por medio de un acoplamiento de bayoneta.

Además, se conoce una conexión de bayoneta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento EP 1 143 156 A1, que se emplea para la fijación de una rueda de radios en una carcasa de un refrigerador de automóviles. El cierre de bayoneta se compone de un elemento de acoplamiento y un bulón de seguridad, estando conectado el elemento de acoplamiento a prueba de giro con la carcasa, después de que ha sido insertado el elemento de seguridad.

El cometido de la invención es mostrar un sistema de fijación, por medio del cual se puede fijar un componente de una manera rápida, segura y giratoria en un soporte de fijación.

El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un sistema de fijación según la reivindicación 1.

Otras configuraciones ventajosas del sistema de fijación se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se representa de forma simplificada un ejemplo de realización de la invención.

En este caso:

La figura 1 muestra un sistema de fijación de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra un elemento de tubo de un sistema de fijación de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra un lado inferior de una paleta de turbinas, como un componente, que está fijado a través de un sistema de fijación de acuerdo con la invención.

La figura 4 muestra un bulón de un sistema de fijación de acuerdo con la invención.

La figura 1 muestra un sistema de fijación 4 de acuerdo con la invención con un componente 1, especialmente una paleta de guía de turbina 1, y con un soporte de fijación 7, en el que está fijado el componente 1. El componente 1 está fijado, por ejemplo, con el sistema de fijación 4 en el soporte de fijación 7 y se extiende en una dirección radial 3.

El soporte de fijación 7 es, por ejemplo, parte de una carcasa, por ejemplo de una turbina, o parte de un soporte de paleta de guía. El soporte de fijación 7 presenta un orificio pasante 19, que se extiende de una manera continua en dirección radial 3 desde un lado exterior 70 del soporte de fijación 7 hacia un lado interior 73 y está configurado, por ejemplo, en forma circular en la sección transversal perpendicularmente

al eje 3. En el orificio pasante 19 está dispuesta una pieza intermedia 13, por ejemplo un elemento de tubo 13 y en el elemento de tubo 13 está dispuesto un bulón 10. El componente 1 está fijado por medio de un cierre de bayoneta en el elemento de tubo 13 (figuras 2, 3). El elemento de tubo 13 sirve para el soporte de fijación de la pelta de guía de turbina 1 en dirección radial 3. El bulón 10 con sus elementos moldeados, una proyección del bulón 22 y un saliente del bulón 25, sirve como seguro contra giro del componente 1 frente al elemento de tubo 13. La tapa de retención 28, por ejemplo un tornillo 28, en el lado exterior 70 impide que tanto el bulón 10 como también el elemento de tubo 13 se puedan mover desde el orificio pasante 19. El elemento de tubo 13 se apoya con su collar de retención 55, por ejemplo, dentro del orificio pasante 19 en un apéndice de apoyo 40. Otras posibilidades de fijación del elemento de tubo 13 son concebibles en el soporte de fijación 7.

La paleta de guía de turbina 1 se puede acoplar, por ejemplo, desde el lado exterior 70 completamente a través del orificio pasante 19, es decir, que el área máxima de la sección transversal 41 del componente ajusta en su forma a través de un área mínima de la sección transversal 42 del orificio pasante 19. Visto en dirección radial 3, el orificio pasante 19 se estrecha allí donde está presente el apéndice de apoyo 40.

La figura 2 muestra el elemento de tubo 13 de la figura 1. Dentro del elemento de tubo 13 está presente un espacio interior 14, que se extiende de una manera continua en dirección radial 3 y está configurado de forma circular, por ejemplo, en la sección transversal perpendicularmente a la dirección 3. Dentro del espacio interior 14 está dispuesto el bulón 10 (figura 4). El bulón 10 se apoya en unión positiva con al menos una proyección de bulón 22 (figura 4) en un elemento moldeado 37 que corresponde al elemento moldeado 22, por ejemplo un alojamiento 37, dentro del espacio interior 14 en la proximidad al lado exterior 70, de manera que el bulón 10 no se puede girar frente al elemento de tubo 3. El alojamiento 37 es, por ejemplo, una entalladura en una superficie interior del espacio interior 14. El elemento de tubo 13 presenta, por lo tanto, por ejemplo, en la zona del lado exterior 70 un diámetro interior mayor que en la zona colocada más profunda del alojamiento 37. Visto en dirección radial 3 con respecto al espacio interior 73 de la turbina, está presente una constricción 11 en las dimensiones exteriores, por ejemplo en el diámetro, del elemento de tubo 13, de manera que allí está configurado el collar de retención 55.

En su extremo radial está presente entonces de nuevo parcialmente un ensanchamiento 12, que se extiende en la dirección circunferencial alrededor del elemento de tubo 13. El ensanchamiento 12 está configurado en forma de segmento anular en el elemento de tubo 13 y representa uno de los lados de acoplamiento de un sistema de fijación 4 (figura 1). Los ensanchamientos 12 están configurados de tal forma que los apéndices 20 en forma de L (figura 3) del componente 1 los pueden rodear.

La figura 3 muestra el lado inferior del componente 1 (por ejemplo, la paleta de turbinas), en el que está configurado el segundo lado del acoplamiento 16 del sistema de fijación 4. En el lado inferior del componente 1, que se apoya en el soporte de fijación 7, está presente un elemento moldeado 34, que corresponde al elemento moldeado 25, o bien una escotadura 34,

en la que encaja en unión positiva el saliente del bulón 25 (figura 4) conformada de forma correspondiente, de manera que el saliente del bulón 25 no se puede girar en el alojamiento 34. Visto en la dirección circunferencial alrededor del eje radial 3, en el lado inferior del componente 1 están configurados apéndices 20 en forma de L. Los apéndices 20 en forma de L presentan al menos un orificio de paso 17, en el que encajan los ensanchamientos 12 del elemento de tubo 13. Los apéndices 20 en forma de L están configurados de tal forma que el componente 1 se puede girar de tal forma que los ensanchamientos 12 se pueden disponer a modo de bayoneta dentro de los apéndices 20 en forma de L. Después de la rotación correspondiente de la paleta de turbina 1, ésta es retenida en dirección radial 3 a través de los apéndices 20 en forma de L y los ensanchamientos 12.

La figura 4 muestra el bulón 10, que tanto se apoya en el elemento de tubo 13 y el componente 1 y sirve para el seguro contra giro del componente 1 y el elemento de tubo 13.

El elemento de tubo 13 es, por ejemplo, parte de una instalación de ajuste, es decir, que el elemento de tubo 13 se puede girar alrededor de su eje longitudinal que está en dirección radial 3, de manera que el

componente 1 se puede girar al mismo tiempo de la misma manera con el fin de ajustar el componente 1, por ejemplo la paleta de guía de turbina 1, frente a un medio en circulación en una turbina de gas. Pero de la misma manera es posible también que el elemento de tubo 13 esté dispuesto seguro contra giro dentro del soporte de fijación 7.

El montaje de la paleta de turbina 1 y del soporte de fijación 7 con el sistema de fijación 4 se lleva a cabo, por ejemplo, de la siguiente manera. El componente 1 es acoplado desde el exterior 70 a través del orificio pasante 19 o desde el interior 73 dentro del mismo. Luego se acopla el elemento de tubo 13 de la misma manera en el orificio pasante 19, hasta que se apoya con el collar de retención 55 en el apéndice de apoyo 40 y luego se conecta con el componente 1. A continuación, se inserta el bulón 10 en el elemento de tubo 13, de manera que el saliente de bulón 25 encaja en el alojamiento 34 del componente 1 y la proyección del bulón 22 encaja en la cavidad 37 del elemento de tubo 13. Pero los elementos (1, 10, 13) pueden haber sido montados también ya antes del encaje a través o en el orificio pasante 19. Por último, se monta el tornillo 28.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Componente (1), especialmente una paleta de turbina y soporte de fijación (7) con un sistema de fijación (4) para la fijación del componente (1) en el soporte de fijación (7), en el que el componente (1) es retenido por medio de un acoplamiento de bayoneta, que presenta dos piezas de acoplamiento correspondientes entre sí, una de las cuales está configurada en el componente (1), en el que el sistema de fijación (4) comprende una pieza intermedia (13), en la que está configurada la otra pieza de acoplamiento (12), y un seguro contra giro, que conecta la pieza intermedia (13) y el componente (1) entre sí de forma fija contra giro cuando el acoplamiento de bayoneta está cerrado, **caracterizado** porque la pieza intermedia (13) está retenida, por su parte, de forma giratoria y desprendible.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pieza intermedia (13) está configurada como cuerpo moldeado con un orificio pasante (19), en el que se puede insertar un bulón (10) como seguro contra giro, que está provisto con elementos moldeados (22, 25), que encajan en unión positiva en elementos moldeados (34, 37) correspon-

dientes de la pieza intermedia (13) y del componente (1).

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el bulón (10) encaja en unión positiva con un saliente de bulón (25) en un alojamiento (34) del componente (1).

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el bulón (10) encaja con una proyección de bulón (22) en una cavidad (37) de la pieza intermedia (13).

5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la pieza intermedia (13) presenta para la configuración de un collar de retención exterior (55) una constricción (11) en la sección transversal, porque en el soporte de fijación (7) está previsto un orificio pasante (19), que presenta un estrechamiento de la sección transversal para la configuración de un apéndice de apoyo (40), y porque la pieza intermedia (13) se apoya con su collar de retención (55) sobre el apéndice de apoyo (40).

6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la pieza intermedia (13) es retenida por medio de una tapa de retención (28), especialmente una tapa de retención enroscada (28), en el orificio pasante (19) del soporte de fijación (7).

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

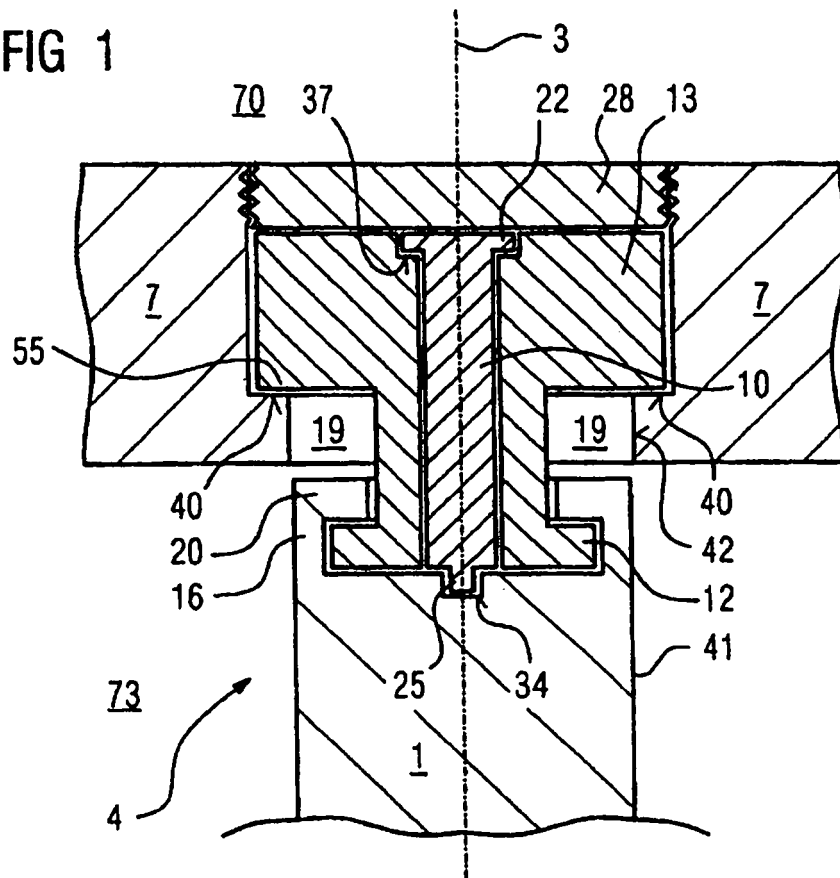


FIG 2

