

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 944**

51 Int. Cl.:

F01D 25/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2014** **E 14171509 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017** **EP 2952699**

54 Título: **Disposición de los componentes de una turbina de gas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2017

73 Titular/es:

MTU AERO ENGINES AG (100.0%)
Dachauer Strasse 665
80995 München, DE

72 Inventor/es:

EICHINGER, ALOIS;
SASSE, STEFAN y
FRITZ, MARK

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 637 944 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

Disposición de los componentes de una turbina de gas

La presente invención se refiere a una disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y como se describe en la patente US 5.451.116.

5 En las turbinas de gas un gran número de piezas componentes tienen que estar unidas entre sí. Así por ejemplo, hasta ahora, y de acuerdo con la práctica interna del servicio, se unen entre sí las denominadas cubiertas y placas del bastidor central de la turbina ("Turbine Center Frame" TFC) y los pernos roscados se sueldan en los paneles, sobre los cuales se tensan placas de sujeción. La presente invención se puede utilizar especialmente para este tipo de cubiertas y placas y por tanto se explicará a continuación con el máximo detalle, pero también puede ser utilizada para la unión de otras piezas componentes de una turbina de gas.

10 Por tanto, una tarea de una de las ejecuciones de la presente invención consiste en proporcionar una turbina de gas con al menos dos piezas componentes unidas entre sí.

15 Esa tarea se resuelve mediante una disposición de los componentes de una turbina de gas con las características de la reivindicación 1. La reivindicación 12 protege un procedimiento para la unión de un primer y un segundo componente de una disposición de los componentes de una turbina de gas o simplemente, de una turbina de gas, en particular un grupo motor con una disposición de los componentes de una turbina de gas de este tipo. Otras formas ventajosas de ejecución de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

20 Según un aspecto de la presente reivindicación una disposición de los componentes de una turbina de gas una disposición de los componentes de una turbina de gas presenta un primer componente y un segundo componente unido con el anterior.

En particular, el primer componente puede ser un primer segmento de tabique, en particular un denominado panel de una carcasa de canal de turbina de gas, en particular un bastidor central de turbina entre una primera y una segunda turbina, y el correspondiente segundo componente especialmente un segundo segmento de tabique, en particular un panel de la carcasa de un canal de turbina de gas.

25 El segundo componente presenta una brida que solapa parcialmente con la superficie superior del primer componente que a continuación, sin que ello restrinja la generalidad, se designa como una cara superior del primer componente. Una superficie situada en posición opuesta a esa cara superior del primer componente será denominada, también sin restricción de la generalidad, como una cara inferior del primer componente. En particular, la cara superior puede ser una superficie radial exterior del primer componente, y la cara inferior puede ser, respectivamente, una superficie superior interna del primer componente. Adicionalmente o alternativamente la cara superior puede ser una de las superficies superiores alejada del canal de gas, y la cara inferior respectivamente una de las que miran hacia el canal de gas definido por el componente, especialmente la superficie superior que define al canal de gas.

30 En una realización, la brida del segundo componente está doblada para solapar parcialmente con el primer componente. Adicionalmente o alternativamente también puede estar doblado un borde del primer componente solapado por la brida.

35 La disposición de los componentes de una turbina de gas presenta un balancín con un sector articulado y al menos un brazo que a continuación también denominaremos como primer brazo por razones de diferenciación. En una ejecución, el balancín presenta otro brazo en el lado opuesto del sector articulado, que respectivamente será denominado como segundo brazo. En otra realización el sector articulado y el brazo o los brazos están configurados formando un conjunto.

40 El sector articulado se puede girar, en particular alrededor de un eje de giro en el interior de una ranura dispuesta en el primer componente. Para ello, en una realización, el sector articulado presenta un contorno o superficie lateral con forma redondeada, en particular al menos parcialmente con forma cilíndrica. En otra realización la sección transversal del sector articulado presenta un contorno exterior con forma de segmento circular de al menos 30°.

45 La ranura presenta en una sección transversal perpendicular a una dirección que a continuación será designada como dirección longitudinal de la ranura, dos flancos de ranura que están situados uno frente a otro en una dirección que a continuación será designada dirección de la anchura de la ranura. Los flancos de la ranura están unido mediante un fondo de ranura que está situado enfrente del borde de la ranura, de tal modo que la dirección del fondo de ranura al borde de ranura designaremos a continuación como dirección de profundidad de ranura, la cual, en una realización es perpendicular a la dirección longitudinal de ranura y/o dirección del ancho de ranura.

50 En una realización, la ranura se extiende, al menos sustancialmente, en la dirección axial de la turbina de gas, o bien paralela a su eje central o del rotor. Correspondientemente, la dirección longitudinal de la ranura puede ser paralela a la dirección axial de la turbina de gas. En otra ejecución la ranura se extiende, al menos sustancialmente, en la

dirección perimetral de la turbina de gas o perpendicular a su eje central o eje rotor. Correspondientemente, la dirección longitudinal de la ranura puede ser paralela a la dirección perimetral o del contorno de la turbina de gas.

5 En una realización la ranura muestra, al menos sustancialmente, una sección transversal rectangular. Eso es ventajosamente sencillo de fabricar. En otra realización una sección transversal de la ranura converge en la dirección de profundidad de la ranura con el borde de la ranura o los flancos de la ranura presentan con el borde de la ranura una hendidura, en particular un radio. Con ello, en una realización, se puede impedir por encaje de forma o geométrico la extracción del sector articulado en la dirección de profundidad. Por regla general, en una realización, el sector articulado alojado en la ranura presenta una dimensión máxima que es mayor que la distancia de los dos flancos de ranura al borde de la ranura para de esa forma impedir la extracción del sector articulado del interior de la ranura por ajuste de forma. En una realización, la ranura presenta, al menos sustancialmente, una sección transversal circular, en particular uno o los dos flancos y/o el fondo de la ranura, presentan preferiblemente el mismo radio. Con ello se mejora el alojamiento para el giro del sector articulado cuyo contorno o superficie lateral presenta el correspondiente radio a los flancos de la ranura.

15 En una realización, un eje de giro que está alojado en la ranura, el sector articulado puede girar dentro de la misma, en paralelo a la dirección longitudinal de la ranura, en particular alineado con ella.

La disposición de los componentes de una turbina de gas presenta un tornillo de control con una rosca exterior o interior y un eje de rosca o eje longitudinal.

20 Según un aspecto de la presente invención, la brida del segundo componente se engancha o mejor dicho está enganchada entre el primer componente y el primer brazo del balancín, que mediante el tornillo de control se tensa o comprime o mejor dicho, está tensado o comprimido. De esta forma, el primer y el segundo componente pueden unirse entre sí por rozamiento de modo ventajoso, en particular separable. Mediante ajuste o modificación de la tensión del tornillo de control se puede ajustar o modificar con ventaja el rozamiento.

25 De acuerdo con la invención el tornillo de control se apoya sobre una superficie lateral del balancín o superficie superior que mira al balancín o bien la cara superior del primer componente que se solapa parcialmente con la brida del segundo componente, apoyándose en el primer componente. De esa forma, en una realización se puede, ventajosamente, atornillar el tornillo de control sobre la cara superior y así desmontar o ajustar la unión. En particular, cuando la cara inferior situada enfrente de la cara superior, define un canal de gas, entonces una avería del canal de gas puede eliminarse mediante el tornillo de control y/o facilitarse el desmontaje. En correspondencia, en una realización, el tornillo de control se apoya en una superficie superior del primer componente, al menos en la zona de apoyo cerrada, en particular que su cara superior descansa o se apoye sobre dicha superficie superior o cara superior.

30 En una realización, el tornillo de control se dispone o está dispuesto, separado, sobre una cara situada enfrente del primer brazo de un eje de giro del sector articulado apoyado con posibilidad de giro en la ranura y/o tensa al primer componente y al balancín, en particular a un segundo brazo del balancín que está dispuesto sobre una cara del eje de giro del sector articulado opuesta al primer brazo. De esta forma, en una realización se puede utilizar un ventajoso efecto de palanca. Adicionalmente o alternativamente se solicita ventajosamente la presión del tornillo de control.

40 En una realización, el sector articulado que se apoya y puede girar dentro de la ranura está fuera de la cara superior del primer componente, al menos en una dirección, en particular fuera de una dirección paralela al eje del tornillo de control y/o paralela a una dirección de apriete del enganche entre la brida y el primer brazo de la cara superior del primer componente asegurado mediante rozamiento, en particular prefijado. Especialmente en este caso, en una realización, la ranura presenta en esa dirección una hendidura o bien un encaje en el que se apoya el sector articulado contra un movimiento de la cara superior del primer componente. De este modo el sector articulado que puede girar apoyado en la ranura funciona como cojinete o contrasoporte.

45 Cuando el balancín se apoya radialmente por fuera sobre el primer componente, en una realización el sector articulado se apoya respectivamente con encaje de forma en la ranura contra un movimiento radial hacia fuera.

50 En una realización el tornillo de control se asegura o está asegurado con encaje de forma en la dirección longitudinal de la ranura en una entalladura en el primer componente, en particular, en su cara superior. Para ello el tornillo de control tensado engrana en la entalladura, que en un perfeccionamiento de la invención está configurada a modo de agujero ciego.

55 En una realización el tornillo de control se atornilla o está atornillado con una rosca en el balancín, en particular en su segundo brazo para tensar o presionar su primer brazo contra la brida. De esta forma, en una mejora de la invención se puede renunciar con ventaja a una tuerca adicional. En otra realización el tornillo de ajuste está atornillado con una tuerca que por su parte se apoya en el balancín, en particular en su segundo brazo, para tensar o presionar su primer brazo contra la brida. En este caso, en una mejora de la invención se puede renunciar con ventaja a una rosca en el balancín.

En una realización, el balancín se asegura en la dirección longitudinal de la ranura en una o en las dos caras en el primer componente, en particular con encaje de forma. Bajo el concepto de aseguramiento se entiende concretamente una delimitación por encaje de forma del movimiento del balancín en la dirección longitudinal de la ranura.

5 Una tal delimitación se puede realizar especialmente mediante una cara frontal cerrada de la ranura en la dirección longitudinal de la misma. En correspondencia, en una realización la ranura está abierta por un lado en la dirección longitudinal de la ranura y cerrada por el lado opuesto, en particular para de esa forma introducir y extraer de la ranura el sector articulado a través del lado frontal abierto y por otra parte limitar un movimiento en la dirección longitudinal de la ranura mediante el lado frontal cerrado. En otra realización la ranura está abierta por ambos lados, en la dirección longitudinal de la ranura, en particular para de esta forma introducir y extraer de la ranura el sector articulado. En otra realización la ranura está cerrada por ambos lados en la dirección longitudinal de la ranura, en particular para de ese modo restringir o limitar un movimiento del sector articulado en la dirección longitudinal de la ranura mediante los lados frontales cerrados.

10 En particular, adicionalmente o alternativamente a una ranura cerrada por uno o los dos lados, el balancín puede asegurarse en la dirección longitudinal de la ranura con encaje de forma por uno o por los dos lados con lo cual en el primer componente puede estar asegurado o se puede asegurar porque el balancín presenta un tope o dos topes situados frente a frente entre sí en la dirección longitudinal de la ranura, los cuales se agarran por detrás con encaje de forma.

15 En una realización, un ángulo entre la dirección de profundidad de la ranura y una dirección de enganche del apriete de la brida entre el primer componente y el primer brazo del balancín y/o la dirección radial de la turbina de gas, mide como máximo 15°, en particular como máximo 5°, especialmente la dirección de profundidad de la ranura y la dirección de enganche pueden, al menos sustancialmente, ser paralelas, o bien la dirección de profundidad de la ranura puede, al menos sustancialmente, ser la dirección radial de la turbina de gas. Debido a esto, en una realización, se puede realizar un ventajoso flujo de fuerza. En otra realización, el ángulo entre la dirección de profundidad de la ranura y la dirección de apriete y/o la dirección radial de la turbina de gas mide al menos 45°, especialmente al menos 75°, en particular la dirección de profundidad de ranura y la dirección de apriete, puede, al menos sustancialmente, ser perpendiculares entre sí, o bien la dirección de profundidad de ranura puede ser, al menos sustancialmente, puede ser la dirección axial de la turbina de gas o paralela a la dirección perimetral de la turbina de gas. Con otras palabras, la ranura puede estar dispuesta lateralmente. Con ello, en una realización, el sector articulado puede estar o ser ventajosamente apoyado o soportado.

Bajo el concepto de dirección de apriete se entiende especialmente la dirección de la fuerza de apriete entre la brida y el primer componente, y/o primer brazo del balancín y/o una línea recta a través la línea de contacto de la brida y el primer componente y la línea de contacto de la brida y el primer brazo del balancín.

20 En una realización un ángulo entre la dirección de profundidad de la ranura y el eje de rosca del tornillo de control mide como máximo 15°, especialmente como máximo 5°, en particular la dirección de profundidad de ranura y el eje de roscado, al menos sustancialmente, pueden ser paralelos. Por tanto, en una realización puede realizarse o se realiza con ventaja un flujo de fuerza. En otra realización el ángulo entre la dirección de profundidad de ranura y el eje de roscado del tornillo de control mide al menos 30°, en particular al menos 45°. De este modo, en una realización se puede mejorar el desmontaje y/o se reduce el espacio de montaje.

25 En una realización la ranura se dispone o está dispuesta en una brida que sobresale del primer componente, en particular, lateralmente.

Según un aspecto de la presente invención, para la unión del primer y el segundo componente el sector articulado del balancín se aloja en la ranura del primer componente y a continuación se atornilla el tornillo de control para con ello tensar el primer brazo del balancín contra la brida.

30 Otras mejoras ventajosas de la presente invención se derivan de las reivindicaciones subordinadas y de la descripción de realizaciones preferidas. A continuación se muestran parcialmente esquematizado:

Figura 1 una disposición de los componentes de una turbina de gas según una realización de la presente invención en una sección perpendicular a una dirección longitudinal de la ranura y eje de giro de la turbina de gas;

Figura 2 una sección a lo largo de la línea II-II en la figura 1;

35 Figura 3 una disposición de los componentes de una turbina de gas según una realización de la presente invención en la Figura 1 la respectiva representación a lo largo de la línea III-III en la figura 4; y

Figura 4 una vista en planta del exterior radial de una disposición de los componentes de una turbina de gas de la Figura 3 sin tornillo de control.

40 La Figura 1 muestra una disposición de los componentes de una turbina de gas según una realización de la presente invención en una sección perpendicular a una dirección longitudinal de la ranura y el eje de giro de la turbina de gas

- 5 con un primer componente en forma de un panel 10 de un TFCs y un segundo componente unido con el anterior en forma de un panel 20 con una brida 21 doblada que solapa al primer componente sobre su cara superior (arriba, en las Figuras 1 y 2). De la misma forma, el primer componente 10 también puede ser un Panel y el segundo componente 20 un panel. La cara superior es, correspondientemente, una radial externa y un canal de gas definido por los componentes 10, 20 una superficie superior alejada de los primeros paneles.
- La disposición de los componentes de una turbina de gas presenta un balancín 30 con un sector articulado 33, un primer brazo 31 así como sobre un lado del sector articulado 33 (a la derecha en la Figura 1) situado en posición opuesta al primer brazo 31 presenta un segundo brazo 32.
- 10 La ranura 11 en la sección transversal de la figura 1 perpendicularmente a la dirección longitudinal de la ranura presenta dos flancos de ranura 11A que están situados enfrentados entre sí en la dirección de anchura de la ranura (horizontal en la Figura 1) y están unidos por un fondo de ranura 11B, que está situado enfrente de un borde de ranura abierto (arriba en Figura 1) en la dirección de profundidad de la ranura (vertical en la Figura 1).
- 15 La ranura 11 se extiende en la dirección axial de la turbina de gas, es decir, paralelamente a su eje central o eje rotor. En la sección transversal de la Figura 1 ambos flancos de ranura presentan un radio. De esta forma, la sección transversal de la ranura converge en la dirección de profundidad de la ranura con el borde de ranura, es decir, los flancos de ranura presentan hacia el borde de ranura una hendidura. La superficie lateral del sector articulado 33 alojado en la ranura 11 presenta en los flancos de ranura los correspondientes radios y con ello en la dirección de anchura de la ranura presenta una dimensión máxima, que es mayor que la distancia de los dos flancos al borde de ranura, para de esta forma impedir mediante encaje geométrico o de forma la extracción del sector articulado en la
- 20 dirección de profundidad de la ranura (hacia arriba en la Figura 1). Un eje de giro D alrededor del cual el sector articulado 33 alojado dentro de la ranura 11 puede girar, está alineado con la dirección longitudinal de la ranura.
- La disposición de los componentes de una turbina de gas presenta un tornillo de control 40 con rosca exterior y un eje de rosca o eje longitudinal S.
- 25 La brida 21 del segundo componente 20 se engancha o está apretada entre el primer componente 10 y el primer brazo 31 del balancín 30 que se tensa o se presiona contra la brida mediante el tornillo de control 40.
- El tornillo de control 40 se apoya en el primer componente sobre una superficie superior o cara superior cerrada del primer componente 10 (arriba en la Figura 10) que está del lado del balancín o que mira hacia el balancín 30 y que solapa parcialmente la brida del segundo componente.
- 30 El tornillo de control está dispuesto sobre una cara (a la derecha en la Figura 1) situada enfrente del primer brazo 31 por el eje de giro D del sector articulado 33 alojado con posibilidad de giro en la ranura 11 y tensa separadamente al primer componente 10 y al segundo brazo 32 del balancín.
- 35 El tornillo de control 40 se atornilla o está atornillado con una tuerca 41 que por su parte se apoya en el segundo brazo 32 del balancín para tensar o presionar su primer brazo 31 contra la brida. La tuerca 41 se apoya además en el balancín 30 de tal modo que está alojada de forma segura contra el giro, es decir, no puede realizar ningún giro con relación al balancín cuando el tornillo de control 40 gira.
- La ranura 11 está abierta por ambos lados en la dirección longitudinal de la ranura y dispuesta en una brida 13 que sobresale del primer componente.
- 40 La dirección en profundidad de la ranura y una dirección de enganche K del enganche de la brida entre el primer componente y el primer brazo del balancín son sustancialmente paralelas, la dirección de profundidad de la ranura es sustancialmente la dirección radial de la turbina de gas (vertical en la Figura 1). En correspondencia, el ángulo entre la dirección en profundidad de la ranura y la dirección de enganche mide aproximadamente 0°.
- De la misma forma, un ángulo entre la dirección en profundidad de la ranura y el eje del tornillo S del tornillo de control mide aproximadamente 0°, es decir, la dirección en profundidad de la ranura y el eje del tornillo son sustancialmente paralelos.
- 45 Las Figuras 3, 4 muestran una disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una realización de la presente invención en una vista en planta (Figura 4) o en una sección a lo largo de la línea III-III, de tal modo que en la vista en planta de la Figura 4 el tornillo de control 40 no está representado. Características correspondientes entre sí están identificadas por el mismo idéntico signo de referencia, con lo cual se toma referencia de la descripción prominente y a continuación se introducen solamente diferencias.
- 50 En la exposición de las Figuras 3, 4 el tornillo de control 40 con una rosca se atornilla en el segundo brazo 32 del balancín 30 para presionar o tensar su primer brazo 31 contra la brida del segundo componente 20.
- El balancín 30 está asegurado en la dirección longitudinal de la ranura por un lado con encaje de forma contra el primer componente 10. A este respecto, un tope 34 del balancín 30 agarra por detrás con encaje de forma la ranura 11 en la dirección longitudinal de la ranura, como se puede apreciar en la vista en planta de la Figura 4.

5 En la ejecución de las Figuras 3, 4 el ángulo α entre la dirección de profundidad de la ranura (horizontal en la Figura 3) y la dirección de enganche K o la dirección radial de la turbina de gas (vertical en la Figura 3) mide aproximadamente 90° , la dirección en profundidad de la ranura u la dirección de enganche son por tanto perpendiculares entre sí. En otras palabras, la ranura 11 está dispuesta lateralmente en la brida 13 que sobresale radialmente del primer componente 10.

El ángulo β entre la dirección de profundidad de la ranura (vertical en la Figura 3) y el eje del tornillo S del tornillo de control 40 mide aproximadamente 45° .

10 En la ejecución de las Figuras 1, 2 el sector articulado 33 alojado en la ranura 11 se puede girar dentro de la ranura en una dirección paralela al eje de roscado S del tornillo de control 40 y fuera de la dirección de enganche K de la cara superior del primer componente 10 (vertical hacia arriba en la Figura 1) fijado con encaje de forma mediante los flancos de la ranura 11A que convergen con el borde de la ranura. En la ejecución de las Figuras 3, 4 el sector articulado 33 que puede girar en el interior de la ranura 11 en la que está alojado, igualmente en una dirección paralela al eje de rosca S del tornillo de control 40 y en una dirección paralela a la dirección de enganche K a su vez apartado de la cara superior del primer componente 10 (hacia la izquierda arriba o vertical hacia arriba en la Figura 3) sujetado firmemente con encaje de forma por el flanco de ranura superior 11A en la Figura 3. En correspondencia en cada una de las ejecuciones la ranura 11 muestra una hendidura o una tope en al menos una dirección alejada de la cara superior.

20 Aunque, en la exposición precedente se han explicado ejecuciones ejemplares, debemos señalar que son posibles un gran número de variantes o modificaciones. Además, debe hacerse notar a este respecto que en las ejecuciones ejemplares solamente se trata de ejemplos, que de ninguna forma deben limitar la zona de protección.

Más bien, mediante la exposición anterior, al especialista se le proporciona un hilo conductor para el cambio de al menos una realización ejemplar, de modo que se pueden llevar a cabo diversas modificaciones, en particular con vista a la función y disposición de las piezas componentes descritas, sin abandonar la zona de protección como se infiere de las reivindicaciones.

25

Lista de signos de referencia

	10	primer componente
	11	ranura
	11A	flanco de ranura
5	11B	fondo de ranura
	12	profundidad
	13	brida
	20	segundo componente
	21	brida
10	30	balancín
	31	primer brazo
	32	segundo brazo
	33	sector articulado
	34	tope
15	40	tornillo de control
	41	tuerca
	D	eje de giro
	K	dirección de enganche o de apriete
	S	eje de rosca
20	α	ángulo entre la dirección de profundidad de la ranura y la dirección de enganche/dirección radial
	β	ángulo entre la dirección de profundidad y el eje de rosca

REIVINDICACIONES

1. Disposición de los componentes de una turbina de gas con:
un primer componente, en particular un primer segmento de tabique de una carcasa del canal de una turbina de gas;
un segundo componente unido con el anterior, en particular un segundo segmento (20) de una carcasa del canal de una turbina de gas, con una brida (21), en particular doblada, que solapa parcialmente al primer componente;
un balancín (30) con un sector articulado (33) que está alojado con posibilidad de giro dentro de una ranura (11) en el primer componente, que en una sección transversal a una dirección longitudinal de la ranura presenta dos flancos de ranura (11A) que están situados enfrentados entre sí en una dirección de anchura de la ranura, un fondo de ranura (11B) que une a dichos flancos de ranura y un borde de ranura que está situado en posición opuesta al fondo de ranura en una dirección de profundidad de la ranura; y
un tornillo de control (40);
en donde la brida (21) del segundo componente está enganchada entre el primer componente (10) y un brazo (31) del balancín (30), la cual está tensada por el tornillo de control (40) contra la brida (21, caracterizada por que el tornillo de control (40) se apoya en el primer componente (10) sobre una superficie superior del lado del balancín, en particular alejada del canal de gas definido por los componentes.
2. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el tornillo de control (40) está dispuesto en una cara opuesta al brazo (31) de un eje de giro (D) del sector articulado (33) alojado con posibilidad de giro en la ranura y/o tensa al primer componente (10) y al balancín (30) separados.
3. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el tornillo de control está asegurado con encaje de forma en una profundidad (12) en el primer componente en la dirección longitudinal de la ranura
4. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el tornillo de control está atornillado con una rosca en el balancín (30) o con una tuerca (41) que se apoya en el balancín (30).
5. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el balancín (30) está asegurado en la dirección longitudinal de la ranura por uno o por los dos lados con encaje de forma en el primer componente (10).
6. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el balancín (30) presenta al menos un tope (34) en la dirección longitudinal de la ranura que agarra por detrás con encaje de forma la ranura (11).
7. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las dos reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la ranura (11) está abierta en la dirección longitudinal de la ranura por uno o por ambos lados.
8. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que una sección transversal de la ranura en la dirección de profundidad de la ranura converge con el borde de la ranura.
9. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que un ángulo (α) entre la dirección de profundidad de la ranura y una dirección de enganche (K) del enganche de la brida entre el primer componente y el primer brazo del balancín mide como máximo 15°, o al menos 45°, en particular al menos 75°.
10. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que un ángulo (β) entre la dirección de profundidad de la ranura y un eje de rosca (S) del tornillo de control mide como máximo 15° o al menos 30°, en particular 45°.
11. Disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la ranura (11) está dispuesta en una brida que sobresale del primer componente.
12. Procedimiento para la unión del primer y segundo componentes (10, 20) de una disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el sector articulado (33) del balancín (30) se apoya en el primer componente y el tornillo de control (40) se atornilla para tensar el brazo (31) contra la brida (21).

13. Turbina de gas, en particular grupo motor, con una disposición de los componentes de una turbina de gas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11.

5 14. Turbina de gas de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el primer componente es un primer segmento de tabique (10), en particular un Fairing o Panel de una carcasa de canal de turbina de gas, en particular de un bastidor central de turbina entre una primera y una segunda turbina, y porque el segundo componente es un segundo segmento de tabique (20), en particular de la carcasa de un canal de turbina de gas.

Fig. 1

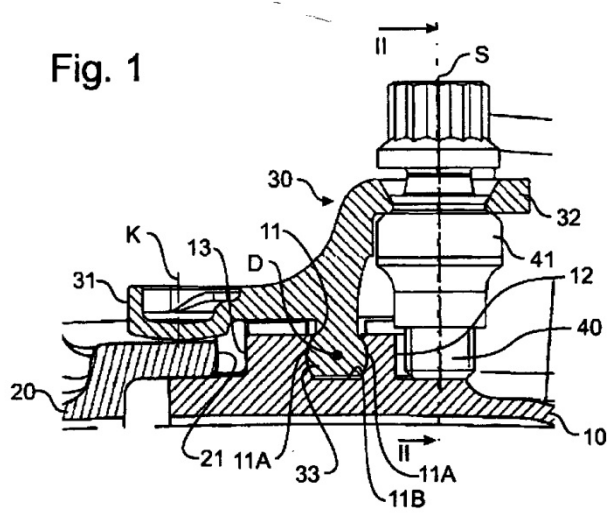


Fig. 2

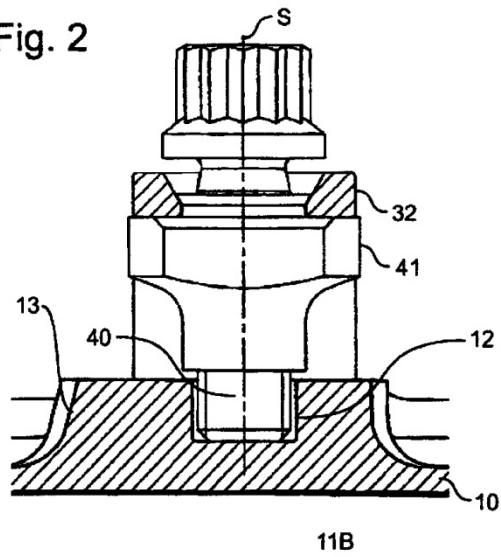


Fig. 3

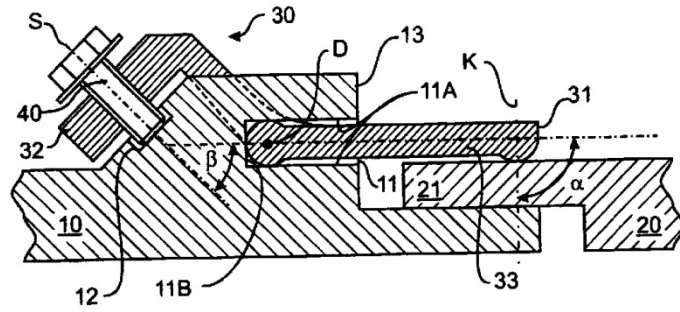


Fig. 4

