

(19)



(11)

EP 3 139 090 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.05.2017 Patentblatt 2017/22

(51) Int Cl.:
F23R 3/00 (2006.01) F23R 3/60 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
08.03.2017 Patentblatt 2017/10

(21) Anmeldenummer: **16186942.5**

(22) Anmeldetag: **02.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **04.09.2015 DE 102015217034**
08.09.2015 DE 102015217161

(71) Anmelder: **Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG**
15827 Blankenfelde-Mahlow (DE)

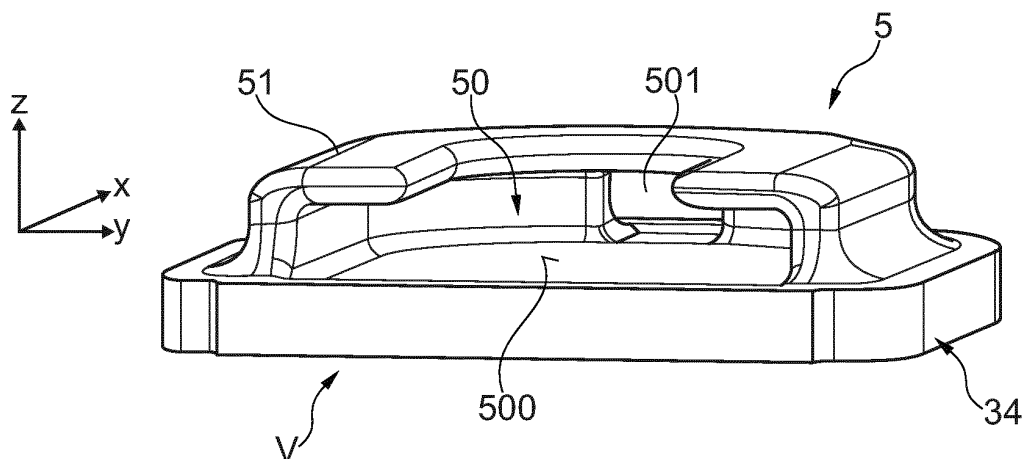
(72) Erfinder:
• **SZARVASY, Ivo**
14532 Stahnsdorf (DE)
• **CLEMEN, Carsten**
15749 Mittenwalde (DE)
• **MELLENTIEN, Tobias**
10825 Berlin (DE)
• **SIKORSKI, Igor**
12209 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Maikowski & Ninnemann**
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 15 09 20
10671 Berlin (DE)

(54) BAUGRUPPE MIT EINER BRENNKAMMERSCHINDEL FÜR EINE GASTURBINE

(57) Die Erfindung betrifft eine Baugruppe für eine Brennkammer (3) einer Gasturbine (T), mit wenigstens einer Brennkammerschindel (32) mit einem Lagerelement (5) und mindestens einem als separates Bauteil ausgebildeten Bolzen (4) zur Lagerung der Brennkammerschindel (34) an einer Brennkammerwand (32) der Brennkammer (3). Erfindungsgemäß ist unter anderem vorgesehen, dass das Lagerelement (5) eine Aufnahme (50) aufweist, in die ein Bolzenkopf (41) des Bolzens (4) quer zu einer Bolzenlängsachse (M) eingesteckt und

hierin formschlüssig verankert ist. Das Lagerelement (5) bildet hierbei an der Aufnahme (50) einen bezogen auf die Bolzenlängsachse (M) im Wesentlichen radial vorstehenden Randbereich (51) aus, der einen Rand des Bolzenkopfes (41) zumindest teilweise umgreift. Nach einer ersten erfindungsgemäßen Ausführung erstreckt sich der Rand des Bolzenkopfes (41) nicht ausschließlich in einer senkrecht zur Bolzenlängsachse (M) verlaufenden Ebene.

**Fig. 5B****EP 3 139 090 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 6942

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,P	EP 2 918 915 A1 (ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]) 16. September 2015 (2015-09-16) * Abbildungen 5-12 * * Absatz [0011] - Absatz [0013] * * Absatz [0033] *	1-11,15	INV. F23R3/00 F23R3/60
A	EP 2 730 843 A1 (ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]) 14. Mai 2014 (2014-05-14) * Absatz [0011] - Absatz [0013]; Abbildungen 5-24 *	1-11,15	
A	EP 2 873 921 A1 (ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND [DE]) 20. Mai 2015 (2015-05-20) * Absatz [0018]; Abbildungen 6-12 *	1-11,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2017	Prüfer Christen, Jérôme
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 16 18 6942

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-11, 15(alle teilweise)

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 18 6942

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11, 15(alle teilweise)

Flf(i): der in die Aufnahme (50) eingesteckte Bolzenkopf (41) an seiner der Brennkammerschindel (34) abgewandten Unterseite mindestens eine Kontaktfläche (460) zur Anlage an der Brennkammerwand (32)

2. Ansprüche: 1-11, 15(alle teilweise)

Flf(ii): mindestens eine Kontaktfläche (412) zur Anlage an dem Randbereich (51) des Lagerelements (5), die geneigt zur Bolzenlängsachse (M) verläuft, ausbildet.

3. Ansprüche: 12-14(vollständig); 15(teilweise)

die Aufnahme (50) eine Basisfläche (500) aufweist, oberhalb der sich der radial vorstehende Randbereich (51) erstreckt und der Bolzenkopf (41) eine Stirnseite (410) aufweist, die der Basisfläche (500) zugewandt ist und an der eine konkave, zentral bezogen auf den Bolzenschaft (40) angeordnete Innenwölbung (43) vorgesehen ist.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 6942

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2918915 A1	16-09-2015	DE 102014204472 A1	17-09-2015
		EP 2918915 A1	16-09-2015
		US 2015260400 A1	17-09-2015
-----	-----	-----	-----
EP 2730843 A1	14-05-2014	DE 102012022199 A1	28-05-2014
		EP 2730843 A1	14-05-2014
		US 2014130501 A1	15-05-2014
-----	-----	-----	-----
EP 2873921 A1	20-05-2015	DE 102013223258 A1	03-06-2015
		EP 2873921 A1	20-05-2015
		US 2015128602 A1	14-05-2015
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82