

Höherer Wirkungsgrad von Gasturbinen durch neue Dichtungstechnologie

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine neue Art der Dichtung und Lagerung variabler Leitschaufeln in Gasturbinen, insbesondere Fluggasturbinen. In kompakten Gasturbinen und Kerntriebwerken von Fluggasturbinen wird eine Steigerung des thermischen Wirkungsgrads oftmals durch zu klein werdende Schaufeln begrenzt. Grund hierfür ist meist der für Dichtung und Lagerung variabler Leitschaufeln erforderliche radiale Bauraum. Mit einer neuartigen Anordnung und Formgebung von Dichtung und Lagerung variabler Leitschaufeln kann dieser erforderliche radiale Bauraum verringert werden. Dies ermöglicht insbesondere im Verdichter höhere Schaufeln, was bei immer kleiner werdenden Kerntriebwerken eine Steigerung des thermischen Wirkungsgrads ermöglicht.

Stand der Technik

Bekannte Technologien zur Dichtung und Lagerung variabler Leitschaufeln erfordern einen größeren, insbesondere radialen, Bauraum.

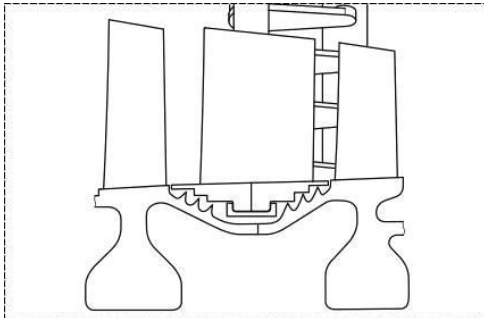


Abb. 1: Dichtung für variable Leitschaufeln [Uni Stuttgart].

Innovation

Am Institut für Luftfahrtantriebe der Universität Stuttgart wird als Problemlösung vorgeschlagen, die Dichtungen der Leitschaufeln, insbesondere im Verdichter, seitlich der Leitschaufellagerung, stromauf, stromab oder beidseits anzuordnen, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Für die Leitschaufellagerung wird vorgeschlagen, die üblicherweise verwendeten Halteringe der Lagerung mit konstruktiv einfachen und platzsparenden U-förmigen Ringsegmenten zu fixieren. Diese werden entweder mit einem Bajonettverschluss fixiert oder nacheinander eingeschoben fixieren sie sich selbst, wie in Abbildung 2 dargestellt.

Die Erfindung fand bisher als CAD-Konstruktion im Rahmen eines Forschungsprojekts zu neuartigen Wellenleistungsfluggasturbinen Anwendung.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Reduzierter Bauraum von Dichtung und Lagerung variabler Leitschaufeln
- ✓ Höherer Wirkungsgrad durch höhere Verdichterschaufeln in kleinen Kerntriebwerken
- ✓ Kompaktere Bauweise

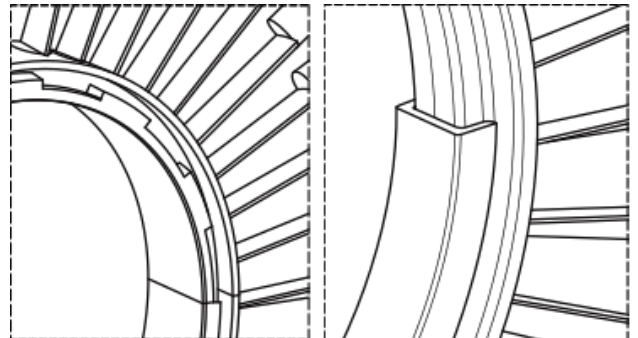


Abb. 2: Lagerung für variable Leitschaufeln [Uni Stuttgart].

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen Möglichkeiten der Lizenznahme oder des Patentverkaufs.

Patent-Portfolio

Eine DE-Anmeldung ist anhängig.

Kontakt

Klaus Röhm

roehm@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe

Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79

www.tlb.de

Referenz-Nummer: 17/059TLB