



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

708 781 A2

(51) Int. Cl.: **F01D** **25/12** (2006.01)
F01D **5/18** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01635/14

(22) Anmeldedatum: 24.10.2014

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.04.2015

(30) Priorität: 25.10.2013 US 14/063,131

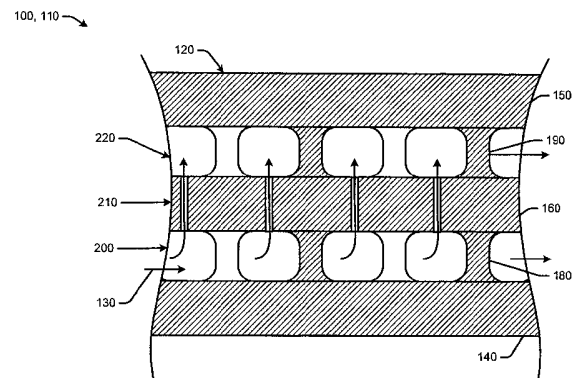
(71) Anmelder:
General Electric Company, 1 River Road
Schenectady, New York 12345 (US)

(72) Erfinder:
William Stephen Kvasnak, Greenville, SC 29615 (US)
Scott Edmond Ellis, Greenville, SC 29615 (US)

(74) Vertreter:
R.A. Egli & Co, Patentanwälte, Baarerstrasse 14
6300 Zug (CH)

(54) **Heissgaspfadbauteil mit Aufprall- und Fusskühlung.**

(57) Die vorliegende Anmeldung stellt eine Heissgaspfadkomponente zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine bereit. Die Heissgaspfadkomponente enthält eine innere Wand (140), eine dem Heissgaspfad zugewandte äussere Wand (150), eine Prallwand (160), eine Anzahl von inneren Wandfüssen (180), die zwischen der inneren Wand (140) und der Prallwand (160) angeordnet sind, und eine Anzahl von äusseren Wandfüssen (190), die zwischen der äusseren Wand (150) und der Prallwand (160) angeordnet sind.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Die vorliegende Anmeldung und das resultierende Patent betreffen allgemein Gasturbinen, und sie betreffen insbesondere eine Heissgaspfadkomponente, wie beispielsweise eine Turbinenschaufelplattform, mit kombinierter Aufprallkühlung und Fusskühlung für eine verbesserte Effizienz und Komponentenlebensdauer.

HINTERGRUND ZU DER ERFINDUNG

[0002] Bekannte Gasturbinen enthalten allgemein Reihen von längs des Umfangs beabstandeten Leitschaufeln und Laufschaufeln. Eine Turbinenlaufschaufel enthält ein Schaufelblatt, das eine Druckseite und eine Saugseite aufweist und sich von einer Plattform aus radial nach oben erstreckt. Ein hohler Schaftabschnitt kann sich von der Plattform aus radial nach unten erstrecken und kann einen Schwalbenschwanz und dergleichen enthalten, um die Turbinenschaufel an einem Turbinenlaufrad zu sichern. Die Plattform definiert allgemein eine innere Begrenzung für die heissen Verbrennungsgase, die durch den Heissgaspfad strömen. Somit kann die Plattform aufgrund der heissen Verbrennungsgase und der mechanischen Belastung an dieser einen Bereich mit hohen Spannungskonzentrationen darstellen. Um einen Teil der thermisch induzierten Spannungen zu entlasten kann die Turbinenschaufel irgendeine Art eines Plattformkühlschemas oder andere Anordnungen enthalten, um die Temperaturdifferenz zwischen der Oberseite und der Unterseite der Plattform zu reduzieren.

[0003] Es sind verschiedene Arten von Plattformkühlschemas bekannt. Z.B. ist eine Aufprallkühlung in beispielsweise Kühlschemas für Leitschaufeln der ersten Stufe allgemein bekannt. Aufgrund der Tatsache, dass der Grossteil des Druckabfalls über einem Aufprallkühlkreislauf über einer Prallplatte auftritt, müssen jedoch entweder die Pralllöcher relativ klein sein, oder der Kühlkreislauf kann mehr Durchfluss erfordern, um den Druck zu schaffen, der aufgrund der gesamten Kühlanforderungen erforderlich sein kann. Andere Arten von Plattformkühlbeispielen umfassen die Verwendung der Fusskühlung. Fusskühlung ist z.B. in Hinterkanten von Laufschaufeln der ersten Stufe und dergleichen bekannt. Andere Arten von Heissgaspfadkomponenten können ebenfalls ähnliche Arten einer Kühlung erfordern.

[0004] Es besteht folglich ein Wunsch nach einer verbesserten Heissgaspfadkomponente, wie beispielsweise einer Turbinenlaufschaufel und dergleichen, zur Verwendung mit einer Gasturbine. Vorzugsweise kann eine derartige Turbinenschaufel eine Kühlung an der Plattform und anderen ihren Komponenten ohne übermässige Kühlmittelverluste für einen effizienten Betrieb und eine ausgedehnte Komponentenlebensdauer ermöglichen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0005] Die vorliegende Anmeldung und das resultierende Patent stellen somit eine Heissgaspfadkomponente zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine bereit. Die Heissgaspfadkomponente kann eine innere Wand, eine äussere Wand, die dem Heissgaspfad zugewandt ist, eine Prallwand, eine Anzahl von inneren Wandfüssen, die zwischen der inneren Wand und der Prallwand positioniert sind, und eine Anzahl von äusseren Wandfüssen, die zwischen der äusseren Wand und der Prallwand positioniert sind, für eine kombinierte Fusskühlung und Aufprallkühlung enthalten.

[0006] Die Heissgaspfadkomponente kann eine Laufschaufel aufweisen.

[0007] Die Gaspfadkomponente einer beliebigen vorstehend erwähnten Art kann eine Plattform aufweisen.

[0008] Die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Heissgaspfadkomponente kann mehrere durch diese hindurchführende Pralllöcher aufweisen.

[0009] Die innere Wand und die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Heissgaspfadkomponente können einen Kühlbereich der inneren Wandfüsse zwischen einander definieren.

[0010] Die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Heissgaspfadkomponente kann einen Prallkühlbereich definieren.

[0011] Die äussere Wand und die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Heissgaspfadkomponente können zwischen einander einen Kühlbereich der äusseren Wandfüsse definieren.

[0012] Die Heissgaspfadkomponente einer beliebigen vorstehend erwähnten Art kann ferner ein Kühlmittel aufweisen, das um die mehreren inneren Wandfüsse, die Prallwand und die mehreren äusseren Wandfüsse herum strömt.

[0013] Das Kühlmittel einer beliebigen vorstehend erwähnten Heissgaspfadkomponente kann mehrere Aufprallstrahlen aufweisen, die durch die Prallwand strömen.

[0014] Die Heissgaspfadkomponente einer beliebigen vorstehend erwähnten Art kann ein Leitapparat, ein Deckband, eine Auskleidung und/oder ein Übergangsstück aufweisen.

[0015] Die vorliegende Anmeldung und das resultierende Patent stellen ferner ein Verfahren zum Kühlen einer Heissgaspfadkomponente in einem Heissgaspfad einer Gasturbine bereit. Das Verfahren kann die Schritte des Leitens eines Kühlmittels durch einen Kühlbereich von inneren Wandfüssen mit einer Anzahl innerer Wandfüsse, Leitens des Kühlmittels durch einen Aufprallkühlbereich mit einer Anzahl von Pralllöchern und Leitens des Kühlmittels durch einen Kühlbereich

von äusseren Wandfüssen, der eine Anzahl von äusseren Wandfüssen aufweist, für eine kombinierte Fusskühlung und Aufprallkühlung enthalten.

[0016] Das Verfahren kann ferner den Schritt des Leitens von Wärme von einer Prallwand durch die mehreren inneren Wandfüsse hindurch zu einer inneren Wand aufweisen.

[0017] Ein beliebiges vorstehend erwähntes Verfahren kann ferner den Schritt des Verteilens von Belastungen von einer Prallwand durch die mehreren inneren Wandfüsse hindurch zu einer inneren Wand aufweisen.

[0018] Ein beliebiges vorstehend erwähntes Verfahren kann enthalten, dass der Schritt des Leitens des Kühlmittels durch den Aufprallkühlbereich ein Erhöhen der Wärmeübertragung auf einer äusseren Wand des Kühlbereiches von äusseren Wandfüssen aufweist.

[0019] Ein beliebiges vorstehend erwähntes Verfahren kann ferner die Schritte des Leitens von Wärme und Verteilens einer Belastung von einer äusseren Wand durch die mehreren äusseren Wandfüsse hindurch auf eine Prallwand aufweisen.

[0020] Die vorliegende Anmeldung und das resultierende Patent stellen ferner eine Schaufelplattform zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine bereit. Die Schaufelplattform kann eine innere Wand, eine äussere Wand, die dem Heissgaspfad zugewandt ist, eine Prallwand mit einer Anzahl von Pralllöchern in dieser, eine Anzahl von inneren Wandfüssen, die zwischen der inneren Wand und der Prallwand positioniert sind, und eine Anzahl von äusseren Wandfüssen, die zwischen der äusseren Wand und der Prallwand positioniert sind, für eine kombinierte Fusskühlung und Aufprallkühlung enthalten.

[0021] Die innere Wand und die Prallwand können zwischen einander einen Kühlbereich von inneren Wandfüssen definieren.

[0022] Die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Schaufelplattform kann einen Aufprallkühlbereich definieren.

[0023] Die äussere Wand und die Prallwand einer beliebigen vorstehend erwähnten Schaufelplattform können zwischen einander einen Kühlbereich von äusseren Wandfüssen definieren.

[0024] Die Schaufelplattform einer beliebigen vorstehend erwähnten Art kann ferner ein Kühlmittel aufweisen, das über den mehreren inneren Wandfüssen, der Prallwand und den mehreren äusseren Wandfüssen strömt.

[0025] Diese und weitere Merkmale und Verbesserungen der vorliegenden Anmeldung und des resultierenden Patent es werden für Fachleute auf dem Gebiet bei einer Durchsicht der folgenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den verschiedenen Zeichnungen und den beigefügten Ansprüchen offenkundig.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Gasturbine mit einem Verdichter, einer Brennkammer und einer Turbine.

[0027] Fig. 2 zeigt eine Perspektivansicht einer Turbinenlaufschaufel mit einem Schaufelblatt, das sich von einer Plattform aus erstreckt.

[0028] Fig. 3 zeigt eine geschnittene Seitenansicht eines Abschnitts einer Plattform einer Turbinenlaufschaufel, wie sie hierin beschrieben sein kann.

[0029] Fig. 4 zeigt eine geschnittene Draufsicht auf einen Abschnitt der Plattform nach Fig. 3 unter Veranschaulichung der Pralllöcher und der Füsse.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0030] Indem nun auf die Zeichnungen Bezug genommen wird, in denen gleiche Bezugszeichen überall in den verschiedenen Ansichten gleiche Elemente bezeichnen, zeigt Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Gasturbine 10, wie sie hierin verwendet werden kann. Die Gasturbine 10 kann einen Verdichter 15 enthalten. Der Verdichter 15 verdichtet eine ankommende Luftströmung 20. Der Verdichter 15 liefert die verdichtete Luftströmung 20 zu einer Brennkammer 25. Die Brennkammer 25 vermischt die verdichtete Luftströmung 20 mit einer unter Druck stehenden Brennstoffströmung 30 und zündet das Gemisch, um eine Strömung von Verbrennungsgasen 35 zu erzeugen. Obwohl lediglich eine einzige Brennkammer 25 veranschaulicht ist, kann die Gasturbine 10 eine beliebige Anzahl von Brennkammern 25 enthalten. Die Strömung der Verbrennungsgase 35 wird wiederum zu einer Turbine 40 geliefert. Die Strömung der Verbrennungsgase 35 treibt die Turbine 40 an, um mechanische Arbeit zu verrichten. Die mechanische Arbeit, die in der Turbine 40 verrichtet wird, treibt den Verdichter 15 über eine Welle 45 und eine externe Last 50, wie beispielsweise einen elektrischen Generator und dergleichen, an.

[0031] Die Gasturbine 10 kann Erdgas, flüssigen Brennstoff, verschiedene Arten von Synthesegas und/oder andere Arten von Brennstoffen und Gemischen von diesen verwenden. Die Gasturbine 10 kann eine beliebige von einer Anzahl unterschiedlicher Gasturbinen sein, wie sie von der General Electric Company aus Schenectady, New York, angeboten werden, zu denen einschliesslich, jedoch nicht darauf beschränkt, diejenigen der 7er oder 9er Reihe von Hochleistungsgasturbinen und dergleichen gehören. Die Gasturbine 10 kann unterschiedliche Konfigurationen aufweisen und kann verschiedene Arten von Komponenten verwenden. Es können auch andere Arten von Gasturbinen hierin verwendet werden. Es kön-

nen mehrere Gasturbinen, andere Arten von Turbinen und andere Arten einer Energieerzeugungsausrüstung ebenfalls gemeinsam hierin verwendet werden. Der Einsatz in der Luftfahrttechnik kann ebenfalls hierin genutzt werden.

[0032] Fig. 2 zeigt ein Beispiel für eine Turbinenlaufschaufel 55, die bei der Turbine 40 verwendet werden kann. Allgemein beschrieben, enthält die Turbinenlaufschaufel 55 ein Schaufelblatt 60, einen Schaftabschnitt 65 und eine Plattform 70, die zwischen dem Schaufelblatt 60 und dem Schaftabschnitt 65 angeordnet ist. Das Schaufelblatt 60 erstreckt sich allgemein radial nach oben von der Plattform 70 aus und enthält eine Vorderkante 72 und eine Hinterkante 74. Das Schaufelblatt 60 kann ferner eine konkave Wand, die eine Druckseite 76 definiert, und eine konvexe Wand enthalten, die eine Saugseite 78 definiert. Die Plattform 70 kann im Wesentlichen horizontal verlaufen und eben sein. Ebenso kann die Plattform 70 eine obere Fläche 80, eine Druckfläche 82, eine Saugfläche 84, eine vordere Fläche 86 und eine hintere Fläche 88 enthalten. Die obere Fläche 80 der Plattform 70 kann der Strömung der heissen Verbrennungsgase 35 ausgesetzt sein. Der Schaftabschnitt 65 kann sich von der Plattform 70 aus in Radialrichtung nach unten derart erstrecken, dass die Plattform 70 allgemein eine Verbindungsstelle zwischen dem Schaufelblatt 60 und dem Schaftabschnitt 65 definiert. Der Schaftabschnitt 65 kann in ihm einen Schafthohlraum 90 enthalten. Der Schaftabschnitt 65 kann ferner eine oder mehrere Engelflügdichtungen 92 und eine Wurzelstruktur 94, wie beispielsweise einen Schwalbenschwanz und dergleichen, enthalten. Die Wurzelstruktur 94 kann eingerichtet sein, um die Turbinenschaufel 55 an der Welle 45 zu sichern.

[0033] Die Turbinenschaufel 55 kann einen oder mehrere Kühlkreisläufe 96 enthalten, die sich durch sie hindurch erstrecken, um ein Kühlmittel 98, wie beispielsweise Luft, aus dem Verdichter 15 oder aus einer anderen Quelle strömen zu lassen. Der Kühlkreislauf 96 und das Kühlmittel 98 können wenigstens durch Abschnitte des Schaufelblattes 60, des Schaftabschnitts 65 und der Plattform 70 in einer beliebigen Reihenfolge, Richtung oder auf einer beliebigen Strecke umlaufen. Es können viele verschiedene Arten von Kühlkreisläufen und Kühlmitteln hierhin verwendet werden. Die hierin beschriebene Turbinenschaufel 55 dient lediglich als ein Beispiel, so dass viele weitere Komponenten und weitere Konfigurationen hierin auch verwendet werden können.

[0034] Fig. 3 und Fig. 4 zeigen einen Teil einer Heissgaspfadkomponente 100, wie sie hierin beschrieben sein kann. In diesem Beispiel kann die Heissgaspfadkomponente 100 eine Turbinenlaufschaufel 110 sein. Insbesondere kann die Heissgaspfadkomponente 100 eine Schaufelplattform 120 sein. Die Turbinenschaufel 110 und die Plattform 120 können der vorstehend beschriebenen ähnlich sein. Die Plattform 120 kann mit einem Kühlmittel 130 gekühlt sein. Es kann eine beliebige Art eines Kühlmittels 130 aus einer beliebigen Quelle hierin genutzt werden. Es können andere Arten von Heissgaspfadkomponenten hierin verwendet werden. Z.B. kann die Heissgaspfadkomponente 100 einen Leitapparat, ein Deckband bzw. einen Mantel, eine Auskleidung und/oder ein Übergangsstück enthalten. Die Heissgaspfadkomponente 100 kann eine beliebige Grösse, Gestalt oder Konfiguration aufweisen. Die Heissgaspfadkomponente 100 kann aus hitzebeständigen Materialien einer beliebigen geeigneten Art hergestellt sein.

[0035] Die Plattform 120 kann eine innere Wand 140 enthalten. Die innere Wand 140 kann sich auf der kühlen Seite der Plattform 120 befinden. Die Plattform 120 kann ferner eine äussere Wand 150 enthalten. Die äussere Wand 150 kann sich auf der oberen Oberfläche oder der heissen Seite der Plattform 120 in dem Heissgaspfad, der durch die Strömung der Verbrennungsgase 35 gebildet wird, befinden. Die Plattform 120 kann ferner eine mittlere Prallwand 160 enthalten. Die Wände 140, 150, 160 können eine beliebige Grösse, Gestalt oder Konfiguration aufweisen.

[0036] Die Prallwand 160 kann eine Anordnung von Pralllöchern 170, die durch diese hindurchführen, enthalten. Die Pralllöcher 170 können eine beliebige Grösse, Gestalt oder Konfiguration aufweisen. Es kann eine beliebige Anzahl von Pralllöchern 170 verwendet werden. Die innere Wand 140 kann mit der Prallwand 160 durch eine Anzahl innerer Wandfüsse (bzw. -sockel) 180 verbunden sein. Ebenso kann die äussere Wand 150 mit der Prallwand 160 über eine Anzahl äusserer Wandfüsse (bzw. -sockel) 190 verbunden sein. Die Füsse (Sockel) 180, 190 können eine beliebige Grösse, Gestalt oder Konfiguration aufweisen. Es kann eine beliebige Anzahl von Füßen 180, 190 verwendet werden. Es können andere Komponenten und andere Konfigurationen hierin verwendet werden.

[0037] Im Einsatz kann das Kühlmittel 130 durch die inneren Wandfüsse 180 zwischen der inneren Wand 140 und der Prallwand 160 in einem Kühlbereich 200 von inneren Wandfüssen strömen. Die inneren Wandfüsse 180 können eine gleichmässige Verteilung des Kühlmittels 130 darin unterstützen, um die Wärmeübertragungsrate zu verbessern, Wärme aus der Prallwand 160 auf die innere Wand 140 zu leiten und Spannungen von der Prallwand 160 auf die innere Wand 140 zu verteilen. Das Kühlmittel 130 kann anschliessend durch die Pralllöcher 170 der Prallwand 160 in Form eines Prallkühlbereichs 210 strömen. Das Kühlmittel 130 kann durch die Prallwand 160 in Form einer Anzahl von Aufprallstrahlen strömen, um eine verbesserte rückseitige Wärmeübertragung in Bezug auf die äussere Wand 150 zu erzielen. Das Kühlmittel 130 kann anschliessend durch die äusseren Wandfüsse 190 zwischen der Prallwand 160 und der äusseren Wand 150 in Form eines Kühlbereichs 220 der äusseren Wandfüsse strömen. Das Kühlmittel 130, das an den äusseren Wandfüssen 190 vorbei strömt, kann eine gleichmässige Verteilung des Kühlmittels 130 darin fördern, um die Wärmeübertragungsrate zu verbessern, Wärme von der äusseren Wand 150 zu der Prallwand 160 zu leiten und Spannungen von der äusseren Wand 150 auf die Prallwand 160 zu verteilen.

[0038] Die hierin beschriebene Plattform 120 kann somit den Kühlmittelbedarf für eine verbesserte Gasturbinenausgabe und -effizienz sowie insgesamt Vorteile bei der Instandhaltung reduzieren. Die Plattform 120 oder eine Heissgaspfadkomponente 100 einer anderen Art erzielt eine starke konvektive Kühlung mit struktureller Integrität durch die Kombination aus Fusskühlbereichen 200, 220 und dem Aufprallkühlbereich 210. Insbesondere kombiniert die Plattform 120 die Vorteile der

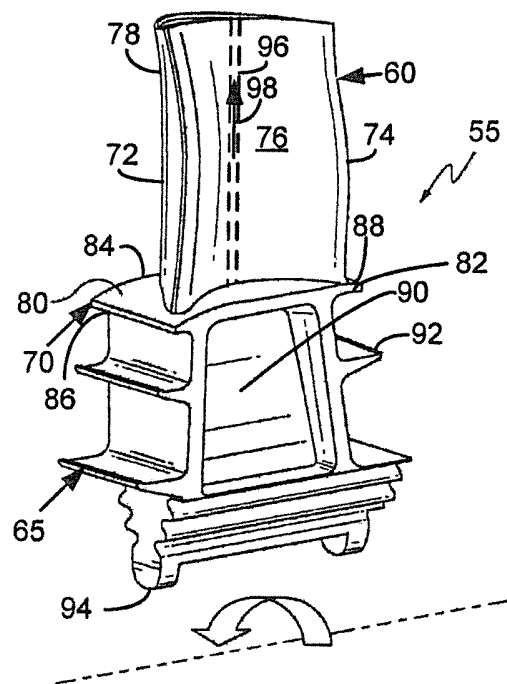
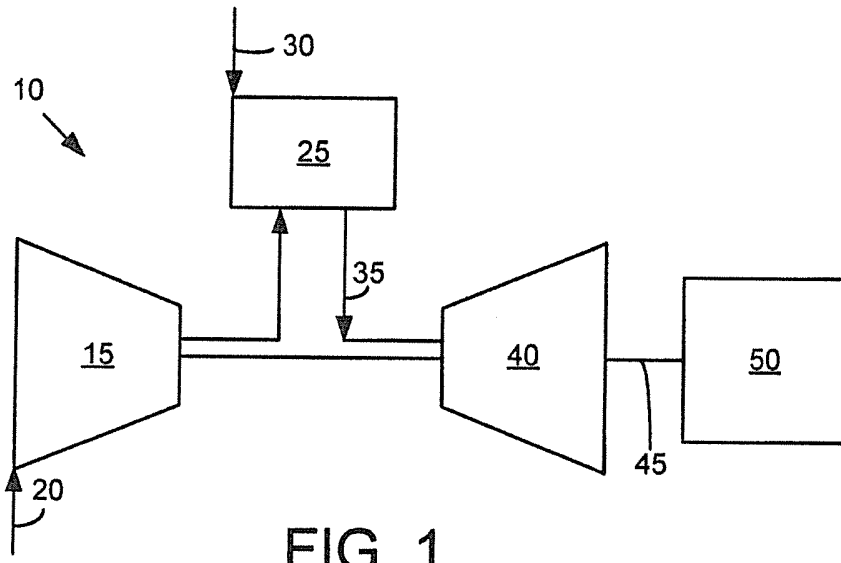
Verteilung der Wärmebelastung der Fusskühlbereiche 200, 220 mit den höheren Wärmeübertragungseigenschaften des Aufprallkühlbereiches 210. Der gesamte Druckabfall darin kann insofern bewältigt werden, als die Plattform 120 ein Drittel des Druckabfalls an dem Kühlbereich 200 der inneren Wandfüsse, ein Drittel des Druckabfalls an dem Aufprallkühlbereich 210 und ein Drittel des Druckabfalls an dem Kühlbereich 220 der äusseren Wandfüsse aufnimmt. Ebenso können die Fusskühlbereiche 200, 220 die Wärmebelastungen in diesen umverteilen, um eine verbesserte Komponentenlebensdauer zu erzielen. Obwohl die Heissgaspfadkomponente 100 in dem Zusammenhang mit der Laufschaufel 110 und der Plattform 120 beschrieben worden ist, kann eine beliebige Art einer Heissgaspfadkomponente, einschliesslich eines Leitapparates, eines Deckbands/Mantels, einer Auskleidung, eines Übergangsstücks oder dergleichen, hierin verwendet werden.

[0039] Es sollte erkannt werden, dass das Vorstehende lediglich bestimmte Ausführungsformen der vorliegenden Anmeldung und des resultierenden Patentbesitzes anbetrifft. Es können zahlreiche Veränderungen und Modifikationen daran durch einen Fachmann auf dem Gebiet vorgenommen werden, ohne dass von dem allgemeinen Rahmen und Umfang der Erfindung abgewichen wird, wie durch die folgenden Ansprüche und deren Äquivalente definiert.

[0040] Die vorliegende Anmeldung stellt eine Heissgaspfadkomponente zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine bereit. Die Heissgaspfadkomponente kann eine innere Wand, eine dem Heissgaspfad zugewandte äussere Wand, eine Prallwand, eine Anzahl von inneren Wandfüssen, die zwischen der inneren Wand und der Prallwand angeordnet sind, und eine Anzahl von äusseren Wandfüssen enthalten, die zwischen der äusseren Wand und der Prallwand angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Heissgaspfadkomponente zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine, die aufweist:
eine innere Wand;
eine dem Heissgaspfad zugewandte äussere Wand;
eine Prallwand;
mehrere innere Wandfüsse, die zwischen der inneren Wand und der Prallwand angeordnet sind; und
mehrere äussere Wandfüsse, die zwischen der äusseren Wand und der Prallwand angeordnet sind.
2. Heissgaspfadkomponente nach Anspruch 1, wobei die Heissgaspfadkomponente eine Laufschaufel aufweist; und/oder wobei die Heissgaspfadkomponente eine Plattform aufweist; und/oder wobei die Prallwand mehrere durch sie hindurchführende Pralllöcher aufweist.
3. Heissgaspfadkomponente nach Anspruch 1, wobei die innere Wand und die Prallwand einen Kühlbereich der inneren Wandfüsse zwischen einander definieren; und/oder wobei die Prallwand einen Aufprallkühlbereich definiert; und/oder wobei die äussere Wand und die Prallwand einen Kühlbereich der äusseren Wandfüsse zwischen einander definieren.
4. Heissgaspfadkomponente nach Anspruch 1, die ferner ein Kühlmittel aufweist, das an den mehreren inneren Wandfüssen, der Prallwand und den mehreren äusseren Wandfüssen strömt; und/oder wobei das Kühlmittel mehrere Aufprallstrahlen aufweist, die durch die Prallwand strömen.
5. Heissgaspfadkomponente nach Anspruch 1, wobei die Heissgaspfadkomponente einen Leitapparat, ein Deckband/einen Mantel, eine Auskleidung und/oder ein Übergangsstück aufweist.
6. Verfahren zum Kühlen einer Heissgaspfadkomponente in einem Heissgaspfad einer Gasturbine, das aufweist:
Leiten eines Kühlmittels durch einen Kühlbereich von inneren Wandfüssen, der mehrere innere Wandfüsse aufweist;
Leiten des Kühlmittels durch einen Aufprallkühlbereich, der mehrere Pralllöcher aufweist; und
Leiten des Kühlmittels durch einen Kühlbereich von äusseren Wandfüssen, der mehrere äussere Wandfüsse aufweist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, das ferner den Schritt des Leitens von Wärme von einer Prallwand durch die mehreren inneren Wandfüsse hindurch zu einer Innenwand aufweist und/oder das ferner den Schritt des Verteilens der Belastung von einer Prallwand durch die mehreren inneren Wandfüsse hindurch auf eine innere Wand aufweist.
8. Verfahren nach Anspruch 6, wobei der Schritt des Leitens des Kühlmittels durch den Aufprallkühlbereich ein Vergrössern der Wärmeübertragung auf einer äusseren Wand des Kühlbereichs der äusseren Wandfüsse aufweist.
9. Verfahren nach Anspruch 6, das ferner die Schritte des Leitens von Wärme und Verteilens von Belastungen von einer äusseren Wand durch die mehreren äusseren Wandfüsse hindurch auf eine Prallwand aufweist.
10. Schaufelplattform zur Verwendung in einem Heissgaspfad einer Gasturbine, die aufweist:
eine innere Wand;
eine äussere Wand, die dem Heissgaspfad zugewandt ist;
eine Prallwand mit mehreren Pralllöchern in dieser;
mehrere innere Wandfüsse, die zwischen der inneren Wand und der Prallwand angeordnet sind; und
mehrere äussere Wandfüsse, die zwischen der äusseren Wand und der Prallwand angeordnet sind.



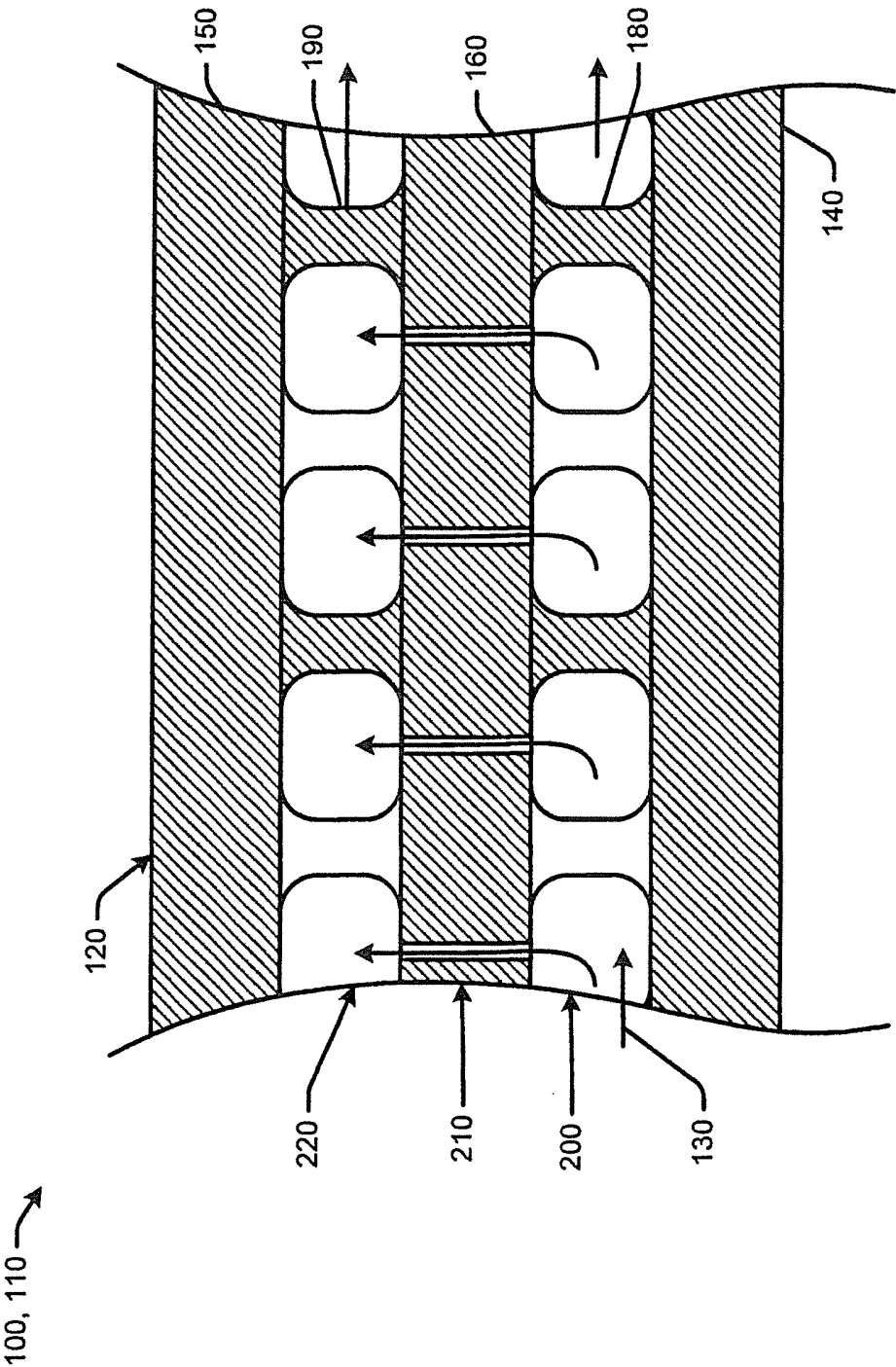


FIG. 3

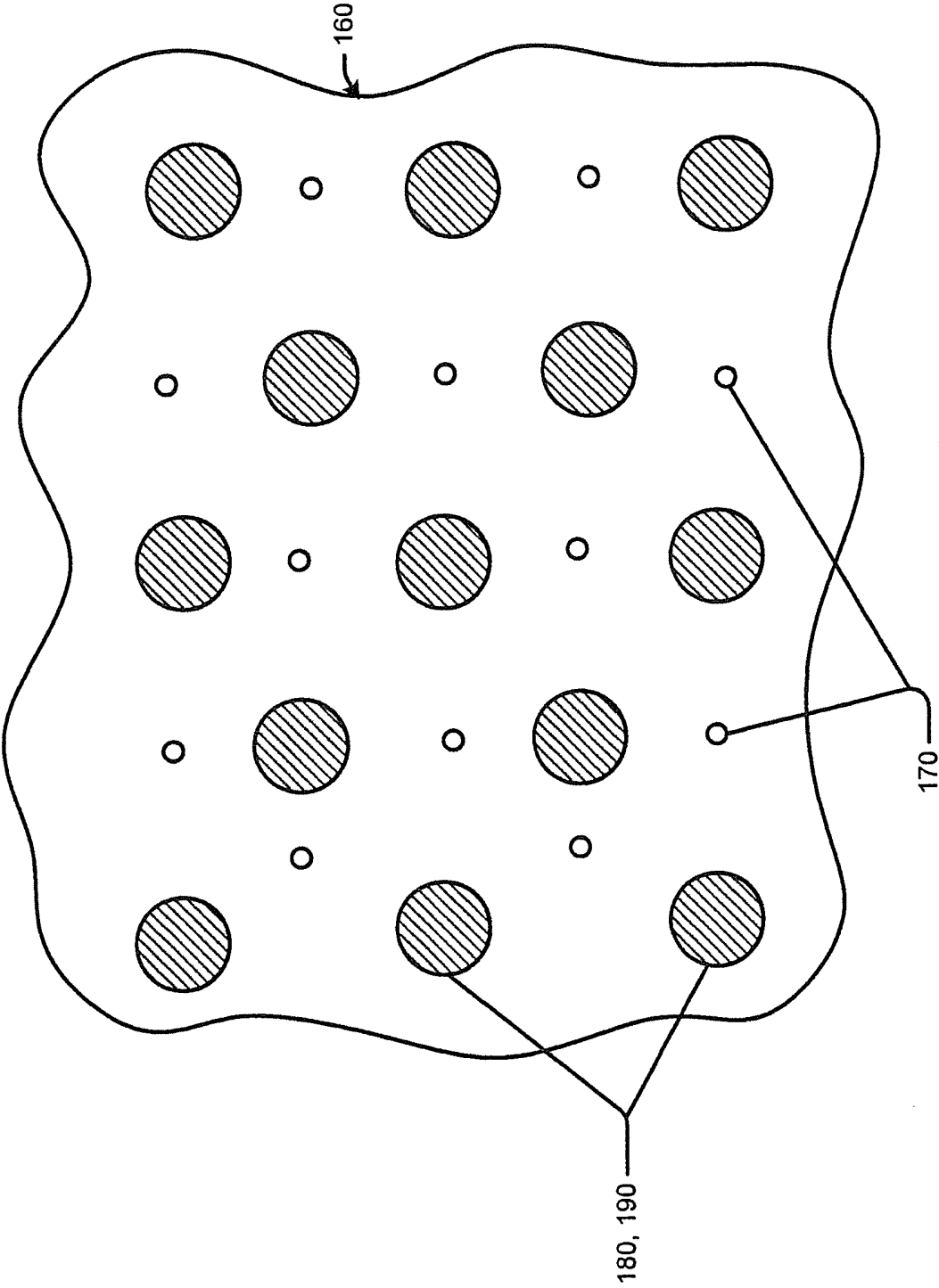


FIG. 4