

SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 708 861 A2

(51) Int. Cl.: F23R 3/28 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01716/14

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

(22) Anmeldedatum: 06.11.2014

(72) Erfinder:
Bryan Wesley Romig, Greenville, SC 29615 (US)
Brandon Taylor Overby, Greenville, SC 29615 (US)

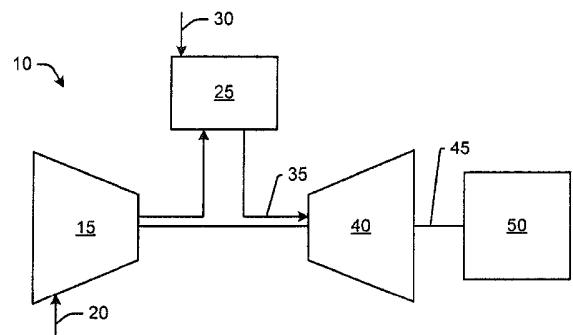
(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.05.2015

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

(30) Priorität: 11.11.2013 US 14/076,360

(54) Pilotverteilersystem.

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Pilotverteilersystem (160) für eine Brennkammer einer Gasturbine. Das Pilotverteilersystem (160) weist ein Gehäuse (140) mit einem Gehäuseverteiler (180, 190) auf, eine Endabdeckung (120), die mit dem Gehäuse (140) verbunden ist und einen Endabdeckungsdurchlass (210) auf, der mit dem Gehäuseverteiler (180, 190) in Verbindung steht, und eine an der Endabdeckung (120) montierte Brennstoffdüse (110). Die Brennstoffdüse (110) enthält ein mit dem Endabdeckungsdurchlass (210) in Verbindung stehendes Pilotsystem (255).



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Anmeldung und das daraus hervorgehende Patent beziehen sich allgemein auf Gasturbinen und insbesondere auf eine Gasturbine mit einem Brennkammergehäuseverteiler zur Belieferung einer Endabdeckung und eines Brennstoffdüsenpilotensystems mit Hochdruckluft.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Allgemein beschrieben, beinhaltet eine Gasturbine eine Brennkammer zum Zünden einer Mischung aus Brennstoff und Luft, um so Verbrennungsgase zum Antreiben einer Turbine zu erzeugen. Die Brennkammer kann eine Anzahl von Brennstoffdüsen und eine unter Druck stehende Brennzone enthalten, die von einer Auskleidung, einer Strömungshülse und einem Aussengehäuse umgeben ist. Die Auskleidung und die Strömungshülse können dazwischen einen zur Kühlung dienenden Strömungspfad definieren. Während des Betriebs kann Hochdruckluft von einem Kompressor oder von woanders ausgestossen und in die Brennkammer hineingeführt werden. Ein Teil der Luft kann mit Brennstoff gemischt und innerhalb des Brennraums gezündet werden, wie oben beschrieben. Ein weiterer Teil der Luft kann durch den Strömungspfad zum Kühlen der Auskleidung und anderer Komponenten geleitet werden. Dieser Vorgang kann mittels einer beliebigen Anzahl von in einer Umfangsanordnung angeordneten Brennkammern wiederholt werden.

[0003] Da die Hochdruckluft mehrfach genutzt wird, können Bedenken hinsichtlich des Zusammenbaus und der Verbindung in Bezug auf die Endabdeckung und das zur Kühlung, Abdichtung und Brennstoffzufuhr benötigte Rohrsystems aufkommen. Beispielsweise kann ein Teil des Hochdruckluftstroms zu einem Brennstoffdüsenpilotensystem geleitet werden. Die Stabilität der Pilotflamme kann die Abblaseigenschaften der äusseren Düsen verbessern und kann auch den Teillastbetrieb verbessern, indem die äusseren Brennstoffdüsen verbunden bleiben und Kohlenmonoxid und dergleichen vollständiger ausgebrannt werden. Aufgrund der Zusammenbau- und Verbindungsbeschränkungen kann jedoch die zu dem Pilotensystemströmende Luftmenge reduziert sein, was sich wiederum negativ auf die Leistung des Pilotensystems und der gesamten Gasturbine auswirken kann.

[0004] Es besteht daher ein Bedarf nach einem verbesserten Brennkammergehäuseverteiler, wie etwa einem Pilotverteilersystem, zur Lieferung von Hochdruckluft zu der Endabdeckung oder einer anderen Stelle, um die Zusammenbau- und Verbindungsbedenken zu reduzieren. Mit einem solchen Brennkammergehäuseverteiler kann die Hochdruckluft beispielsweise an ein Brennstoffdüsenverteilersystem geliefert und dabei ein weiterer Eingriff in die Endabdeckung und damit verbundene Bereiche vermieden werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0005] Mit der vorliegenden Anmeldung und dem daraus hervorgehenden Patent wird ein Pilotverteilersystem für eine Brennkammer einer Gasturbine zur Verfügung gestellt. Das Pilotverteilersystem kann ein Gehäuse mit einem Gehäuseverteiler, eine Endabdeckung, die mit dem Gehäuse verbunden ist und einen Endabdeckungsdurchlass aufweist, der mit dem Gehäuseverteiler in Verbindung steht, und eine an der Endabdeckung montierte Brennstoffdüse enthalten. Die Brennstoffdüse kann ein Pilotensystem enthalten, das mit dem Endabdeckungsdurchlass für einen Durchfluss von Luft durch dieses in Verbindung steht.

[0006] Der Gehäuseverteiler des Pilotverteilersystems kann einen äusseren Gehäuseverteiler aufweisen.

[0007] Der Gehäuseverteiler jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen inneren Gehäuseverteiler aufweisen.

[0008] Der Gehäuseverteiler jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen äusseren Gehäuseverteiler aufweisen, der über eine Durchtrittsöffnung mit einem inneren Gehäuseverteiler in Verbindung steht.

[0009] Das Gehäuse jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen mit dem Gehäuseverteiler in Verbindung stehenden Lufteinlass aufweisen.

[0010] Die Endabdeckung jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen durch sie hindurch verlaufenden Pilotbrennstoffdurchlass aufweisen, der mit einer Pilotbrennstoffquelle in Verbindung steht.

[0011] Die Pilotbrennstoffquelle jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann an einer kalten Seite der Endabdeckung positioniert sein.

[0012] Der Endabdeckungsdurchlass jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann mit dem Pilotbrennstoffdurchlass in Verbindung stehen.

[0013] Die Brennstoffdüse jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen Luftdurchgang und einen Brennstoffdurchgang in ihr aufweisen.

[0014] Das Pilotensystem jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen darin befindlichen Pilotbrennstoffdurchlass aufweisen.

[0015] Das Pilotsystem jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann einen darin befindlichen Pilotluftdurchlass aufweisen.

[0016] Der Pilotluftdurchlass jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann mit dem Endabdeckungsdurchlass in Verbindung stehen.

[0017] Die Brennstoffdüse jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems kann mehrere Brennstoffeinspritzöffnungen aufweisen.

[0018] Die mehreren Brennstoffeinspritzöffnungen jedes beliebigen oben erwähnten Pilotverteilersystems können um eine Dralldüsen-(Verwirbelungsdüsen)-Leiteinrichtung herum positioniert sein.

[0019] Mit der vorliegenden Anmeldung und dem daraus hervorgehenden Patent kann ferner ein Verfahren zum Zuführen eines Luftstroms und eines Brennstoffstroms zu einem Brennstoffdüsenpilotensystem einer Brennkammer zur Verfügung gestellt werden. Das Verfahren kann folgende Schritte beinhalten: Zuführen des Luftstroms durch ein Gehäuse der Brennkammer, Zuführen des Luftstroms von dem Gehäuse zu einer Endkappe der Brennkammer und zu dem Brennstoffdüsenpilotensystem und Zuführen des Brennstoffstroms durch die Endkappe der Brennkammer und zu dem Brennstoffdüsenpilotensystem zur Verbrennung stromabwärts davon.

[0020] Mit der vorliegenden Anmeldung und dem daraus hervorgehenden Patent wird ferner eine Brennkammer einer Gasturbine zur Verfügung gestellt. Die Brennkammer kann ein Gehäuse, eine mit dem Gehäuse verbundene Endabdeckung, eine an der Endabdeckung montierte Brennstoffdüse sowie ein Pilotverteilersystem zur Lieferung eines Luftstroms durch das Gehäuse und zu der Brennstoffdüse anstatt durch die Endkappe enthalten.

[0021] Das Pilotverteilersystem der oben erwähnten Brennkammer kann einen an dem Gehäuse positionierten Gehäuseverteiler aufweisen.

[0022] Der Gehäuseverteiler jeder beliebigen oben erwähnten Brennkammer kann einen äusseren Gehäuseverteiler und einen inneren Gehäuseverteiler aufweisen.

[0023] Das Pilotverteilersystem jeder beliebigen oben erwähnten Brennkammer kann einen Endabdeckungsdurchlass innerhalb der Endabdeckung aufweisen.

[0024] Die Brennkammer jede beliebigen oben erwähnten Art kann ferner einen Pilotbrennstoffdurchlass aufweisen, der sich durch die Endabdeckung hindurch erstreckt.

[0025] Diese und weitere Merkmale und Verbesserungen gemäss der vorliegenden Anmeldung und dem daraus hervorgehenden Patent werden sich dem Durchschnittsfachmann beim Lesen der nachfolgenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den mehreren Zeichnungen und den beigefügten Ansprüchen erschliessen.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Gasturbine, in der ein Kompressor, eine Brennkammer und eine Turbine dargestellt sind.

[0027] Fig. 2 ist eine schematische Darstellung einer Brennkammer, die bei der Gasturbine aus Fig. 1 verwendet werden kann.

[0028] Fig. 3 ist eine Teilschnittansicht einer Brennkammer mit einem Pilotverteilersystem, das, wie hier eventuell beschrieben, über das Brennkammergehäuse ein Brennstoffdüsenpilotensystem speist.

[0029] Fig. 4 ist eine weitere Schnittansicht des Pilotverteilersystems der Brennkammer aus Fig. 3.

[0030] Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht einer Endabdeckung zur Verwendung mit dem Pilotverteilersystem der Brennkammer aus Fig. 3.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0031] In dem nun auf die Zeichnungen Bezug genommen wird, in denen gleiche Bezugsziffern gleiche Teile in allen der verschiedenen Zeichnungsansichten bezeichnen, zeigt Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Gasturbine 10, wie sie hier verwendet werden kann. Die Gasturbine 10 kann einen Kompressor 15 enthalten. Der Kompressor 15 komprimiert einen eintretenden Luftstrom 20. Der Kompressor 15 liefert den komprimierten Luftstrom 20 an eine Brennkammer 25. In der Brennkammer 25 wird der komprimierte Luftstrom 20 mit einem unter Druck stehenden Brennstoffstrom 30 vermischt, und diese Mischung wird zum Erzeugen eines Stroms von Verbrennungsgasen 35 gezündet. Es ist zwar nur eine einzelne Brennkammer 25 dargestellt, die Gasturbine 10 kann jedoch eine beliebige Anzahl der Brennkammern 25 enthalten. Der Strom von Verbrennungsgasen 35 wird wiederum an eine Turbine 40 geliefert. Der Strom von Verbrennungsgasen 35 treibt die Turbine 40 an, um mechanische Arbeit zu verrichten. Die in der Turbine 40 verrichtete mechanische Arbeit treibt den Kompressor 15 über eine Welle 45 und einen externen Verbraucher 50, wie etwa einen Generator oder dergleichen, an.

[0032] Die Gasturbine 10 kann Erdgas, Flüssigbrennstoff, verschiedenen Arten von Synthesegas und/oder andere Brennstoffarten und Kombinationen daraus verwenden. Die Gasturbine 10 kann eine beliebige aus einer Anzahl unterschiedlicher, von General Electric Company in Schenectady, New York, angebotenen Gasturbinen sein, zu denen einschliesslich,

jedoch nicht darauf beschränkt, eine Hochleistungsgasturbine der 7er- oder 9er-Serie und dergleichen gehören. Der Gasturbine 10 kann unterschiedliche Konfigurationen aufweisen und andere Arten von Komponenten nutzen. Es können hier auch andere Arten von Gasturbinen verwendet werden. Es können auch mehrere Gasturbinen, andere Arten von Turbinen und andere Arten von Energieerzeugungseinrichtung hierin zusammen verwendet werden.

[0033] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Beispiels für eine Brennkammer 25, die bei der oben beschriebenen Gasturbine 10 und dergleichen verwendet werden kann. Allgemein beschrieben, kann sich die Brennkammer 25 von einer Endabdeckung 55 an einem Kopfende zu einem Übergangsstück 60 an einem rückwärtigen Ende an der Turbine 40 erstrecken. Eine Anzahl von Brennstoffdüsen 65 kann an der Endabdeckung 55 positioniert sein. Eine Auskleidung 70 kann sich von den Brennstoffdüsen 65 zu dem Übergangsstück 60 hin erstrecken und kann darin eine unter Druck stehende Brennzone 75 definieren. Die Auskleidung 70 kann von einer Strömungshülse 80 umgeben sein. Die Auskleidung 70 und die Strömungshülse 80 können dazwischen einen Strömungspfad 85 für den Luftstrom 20 von dem Kompressor 15 oder von anderen Quellen definieren. Es kann hier eine beliebige Anzahl von Brennkammern 25 in einer Rohrringanordnung und dergleichen verwendet werden. Die hier beschriebene Brennkammer 25 soll lediglich als Beispiel dienen. Es können hier auch Brennkammern mit anderen Komponenten und anderen Konfigurationen verwendet werden.

[0034] Fig. 3–5 zeigen ein Beispiel einer Brennkammer 100, wie sie hier beschrieben sein kann und die mit der Gasturbine 10 und dergleichen verwendet werden kann. Die Brennkammer 100 kann eine Anzahl von darin positionierten Brennstoffdüsen 110 enthalten. Es kann hier eine beliebige Anzahl oder Art von Brennstoffdüsen 110 verwendet werden. Die Brennstoffdüsen 110 können an einer Endabdeckung 120 montiert sein. Wie oben beschrieben, kann die Endabdeckung 120 eine Anzahl von durch sie hindurchführenden Durchdringungen 130 aufweisen. Diese Durchdringungen 130 können den Durchgang von Brennstoff, Luft und/oder anderen Arten von Fluiden ermöglichen. Die Brennkammer 100 kann von einem Gehäuse 140 umschlossen sein. Das Gehäuse 140 kann eine Auskleidung 150, eine Strömungshülse und andere Strukturen enthalten, die durch sie hindurchführende Strömungspfade und dergleichen bilden. Das Gehäuse 140 kann jede beliebige Grösse, Form oder Konfiguration haben. Es können hier andere Komponenten und andere Konfigurationen verwendet werden.

[0035] Die Brennkammer 100 kann ein an dem Gehäuse 140 positioniertes Pilotverteilersystem 160 enthalten. Das Pilotverteilersystem 160 kann einen oder mehrere Lufteinlässe 170 enthalten. Die Lufteinlässe 170 können mit einem Teil des Luftstroms 20 von dem Kompressor 15 oder einer sonstigen Stelle in Verbindung stehen. Es können hier andere Hochdruckluftquellen genutzt werden. Das Pilotverteilersystem 160 kann an dem Gehäuse 140 einen oder mehrere äussere Gehäuseverteiler 180 definieren. Die äusseren Gehäuseverteiler 180 können mit einem oder mehreren der Lufteinlässe 170 in Verbindung stehen. Die äusseren Gehäuseverteiler 180 können jede beliebige Grösse, Form oder Konfiguration haben. Der äussere Gehäuseverteiler 180 kann mit einem oder mehreren inneren Gehäuseverteilern 190 in Verbindung stehen. Die inneren Gehäuseverteiler 190 können jede beliebige Grösse, Form oder Konfiguration haben. Die äusseren Gehäuseverteiler 180 und die inneren Gehäuseverteiler 190 können über eine oder mehrere Durchtrittsöffnungen 200 miteinander in Verbindung stehen. Es kann eine beliebige Anzahl von Durchtrittsöffnungen 200 in jeder beliebigen Grösse, Form oder Konfiguration verwendet werden.

[0036] Die inneren Gehäuseverteiler 190 können an der Endabdeckung 120 positioniert sein. Die Endabdeckung 120 kann eine Anzahl von darin ausgebildeten Endabdeckungsdurchlässen 210 aufweisen. Einer oder mehrere der inneren Gehäuseverteiler 190 kann bzw. können mit einem oder mehreren der Endabdeckungsdurchlässe 210 in Verbindung stehen. Die Endabdeckungsdurchlässe 210 können jede beliebige Grösse, Form oder Konfiguration haben. Die Endabdeckungsdurchlässe 210 wiederum können in Verbindung mit den Brennstoffdüsen 110 in Verbindung stehen, um den Luftstrom 20 diesen zuzuführen. Es können hier andere Komponenten und andere Konfigurationen verwendet werden.

[0037] Jede der Brennstoffdüsen 110 kann darin eine Anzahl von Luftdurchgängen 220 und Brennstoffdurchgängen 230 enthalten. Der Luftstrom 20 und der Brennstoffstrom 30 können sich stromabwärts von einer Anzahl von Brennstoffeinspritzöffnungen 240 vermischen, die in einer Anzahl von Dralldüsen-Leiteinrichtungen 250 und dergleichen positioniert sind. Es können andere Arten von Einspritzöffnungen verwendet werden. Der Luftstrom 20 und der Brennstoffstrom 30 können dann, wie oben beschrieben, stromabwärts von den Brennstoffdüsen 110 gezündet werden. Es können hier viele andere Konstruktionstypen von Brennstoffdüsen verwendet werden. Es können hier andere Komponenten und andere Konfigurationen verwendet werden.

[0038] Die Brennstoffdüsen 110 können ein Pilotsystem 255 enthalten. Das Pilotsystem 255 kann einen oder mehrere Pilotbrennstoffdurchlässe 260 enthalten. Der Pilotbrennstoffdurchlass 260 kann sich von einer Pilotbrennstoffquelle 270 auf einer kalten Seite der Endabdeckung 120 und durch die Endabdeckung 120 hindurch an den Endabdeckungsdurchlässen 210 erstrecken. Der Pilotbrennstoffdurchlass 260 kann dann sich durch die Brennstoffdüse 110 zu einer Spitze derselben fortsetzen. Der Pilotbrennstoffdurchlass 260 kann von einem oder mehreren Pilotbrennstoffdurchlässen 290 umgeben sein. Der Pilotbrennstoffdurchlass 290 kann sich von dem Endabdeckungsdurchlass 210 des Pilotverteilersystems 160 oder von einer sonstigen Stelle aus durch die Brennstoffdüse 110 hindurch zu deren Spitze erstrecken. Es können hier andere Komponenten und andere Konfigurationen verwendet werden.

[0039] Das Pilotverteilersystem 160 liefert so die Hochdruckluft 20 zu dem Pilotsystem 255 durch das Gehäuse 140, ohne das zur Kühlung, Abdichtung und Brennstoffzufuhr benötigte Rohrsystem zu beeinträchtigen, das an der Endabdeckung 120 positioniert ist. Genauer gesagt, liefert das Pilotverteilersystem 160 den Luftstrom 20 durch die Lufteinlässe 170, den

äusseren Gehäuseverteiler 180, den inneren Gehäuseverteiler 190 und die Endabdeckungsdurchlässe 210 direkt zu dem Pilotluftdurchlass 290. Der Luftstrom 20 in dem Pilotluftdurchlass 290 kann sich dann mit dem Brennstoffstrom 30 aus dem Pilotbrennstoffdurchlass 260 zur Verbrennung stromabwärts von der Brennstoffdüse 110 vermischen. Es können hier andere Komponenten und andere Konfigurationen verwendet werden.

[0040] Das Pilotverteilersystem 160 liefert so eine effiziente und ausreichende Menge Luft 20, um dadurch eine adäquate Leistung des Pilotsystems 255 sicherzustellen. Des Weiteren wird durch die Verwendung der Gehäuseverteiler 180, 190 des Pilotverteilersystems 160 ein weiterer Eingriff in die Endabdeckung 120 und das dazugehörige Rohrsystem vermieden. Der ausreichende Luftstrom 20 sorgt für eine Flammenstabilität an der Pilotflamme für eine verbesserte Abblaseleistung der äusseren Düsen und kann auch einen Teillastbetrieb verbessern, indem die äusseren Brennstoffdüsen verbunden bleiben und Kohlenmonoxid und dergleichen vollständiger ausgebrannt werden. Das Pilotsystem 255 sorgt somit für Stabilität bei begrenzten Emissionen von Stickoxiden und dergleichen über das Pilotverteilersystem 160.

[0041] Es versteht sich von selbst, dass sich die vorstehenden Erläuterungen lediglich auf bestimmte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung und des daraus hervorgehenden Patents beziehen. Der Durchschnittsfachmann kann hier eine Vielzahl von Veränderungen und Abwandlungen vornehmen, ohne von dem allgemeinen Erfindergedanken und dem Schutzmfang der Erfindung, wie in den nachfolgenden Ansprüchen und deren Äquivalenten definiert, abzuweichen.

[0042] Die vorliegende Anmeldung stellt ein Pilotverteilersystem für eine Brennkammer einer Gasturbine bereit. Das Pilotverteilersystem kann ein Gehäuse mit einem Gehäuseverteiler, eine Endabdeckung, die mit dem Gehäuse verbunden ist und einen Endabdeckungsdurchlass aufweist, der mit dem Gehäuseverteiler in Verbindung steht, und eine an der Endabdeckung montierte Brennstoffdüse enthalten. Die Brennstoffdüse kann ein mit dem Endabdeckungsdurchlass in Verbindung stehendes Pilotsystem enthalten.

Bezugszeichenliste

[0043]

- 10 Gasturbine
- 15 Kompressor
- 20 Luft
- 25 Brennkammer
- 30 Brennstoff
- 35 Verbrennungsgase
- 40 Turbine
- 45 Welle
- 50 Verbraucher
- 55 Endabdeckung
- 60 Übergangsstück
- 65 Brennstoffdüsen
- 70 Auskleidung
- 75 Brennzone
- 80 Strömungshülse
- 85 Strömungspfad
- 100 Brennkammer
- 110 Brennstoffdüsen
- 120 Endabdeckung
- 130 Durchdringungen
- 140 Gehäuse

- 150 Auskleidung
- 160 Pilotverteilersystem
- 170 Lufteinlässe
- 180 äusserer Gehäuseverteiler
- 190 innerer Gehäuseverteiler
- 200 Durchtritt
- 210 Endabdeckungsdurchlässe
- 220 Luftpurchgänge
- 230 Brennstoffdurchgänge
- 240 Brennstoffeinspritzöffnungen
- 250 Dralldüse
- 255 Pilotsystem
- 260 Pilotbrennstoffdurchlässe
- 270 Pilotbrennstoffquelle
- 280 kalte Seite
- 290 Pilotluftdurchlässe

Patentansprüche

1. Pilotverteilersystem für eine Brennkammer einer Gasturbine, das aufweist:
 - ein Gehäuse;
 - wobei das Gehäuse einen Gehäuseverteiler aufweist;
 - eine mit dem Gehäuse verbundene Endabdeckung;
 - wobei die Endabdeckung einen mit dem Gehäuseverteiler in Verbindung stehenden Endabdeckungsdurchlass aufweist; und
 - eine an der Endabdeckung montierte Brennstoffdüse;
 - wobei die Brennstoffdüse ein mit dem Endabdeckungsdurchlass in Verbindung stehendes Pilotsystem aufweist.
2. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei der Gehäuseverteiler einen äusseren Gehäuseverteiler aufweist; oder wobei der Gehäuseverteiler einen inneren Gehäuseverteiler aufweist; oder wobei der Gehäuseverteiler einen äusseren Gehäuseverteiler aufweist, der über eine Durchtrittsöffnung mit einem inneren Gehäuseverteiler in Verbindung steht.
3. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei das Gehäuse einen mit dem Gehäuseverteiler in Verbindung stehenden Lufteinlass aufweist.
4. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei die Endabdeckung einen durch sie hindurch verlaufenden Pilotbrennstoffdurchlass aufweist, der mit einer Pilotbrennstoffquelle in Verbindung steht.
5. Pilotverteilersystem nach Anspruch 4, wobei die Pilotbrennstoffquelle an einer kalten Seite der Endabdeckung positioniert ist; und/oder wobei der Endabdeckungsdurchlass mit dem Pilotbrennstoffdurchlass in Verbindung steht.
6. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei die Brennstoffdüse darin einen Luftpurchgang und einen Brennstoffdurchgang aufweist.
7. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei das Pilotsystem darin einen Pilotbrennstoffdurchlass aufweist; und/oder wobei das Pilotsystem darin einen Pilotluftdurchlass aufweist; und/oder wobei der Pilotluftdurchlass mit dem Endabdeckungsdurchlass in Verbindung steht.
8. Pilotverteilersystem nach Anspruch 1, wobei die Brennstoffdüse mehrere Brennstoffeinspritzöffnungen aufweist; und/oder wobei die mehreren Brennstoffeinspritzöffnungen an einer Dralldüsen-Leiteinrichtung positioniert sind.
9. Verfahren zum Zuführen eines Luftstroms und eines Brennstoffstroms zu einem Brennstoffdüsenpilotsystem einer Brennkammer, das aufweist:
 - Zuführen des Luftstroms durch ein Gehäuse der Brennkammer;

CH 708 861 A2

Zuführen des Luftstroms von dem Gehäuse zu einer Endkappe der Brennkammer und zu dem Brennstoffdüsenpilot-
system; und

Zuführen des Brennstoffstroms durch die Endkappe der Brennkammer und zu dem Brennstoffdüsenpilotensystem.

10. Brennkammer einer Gasturbine, die aufweist:
 - ein Gehäuse;
 - eine mit dem Gehäuse verbundene Endabdeckung;
 - eine an der Endabdeckung montierte Brennstoffdüse; und
 - ein Pilotverteilersystem zur Lieferung eines Luftstroms durch das Gehäuse und zu der Brennstoffdüse.

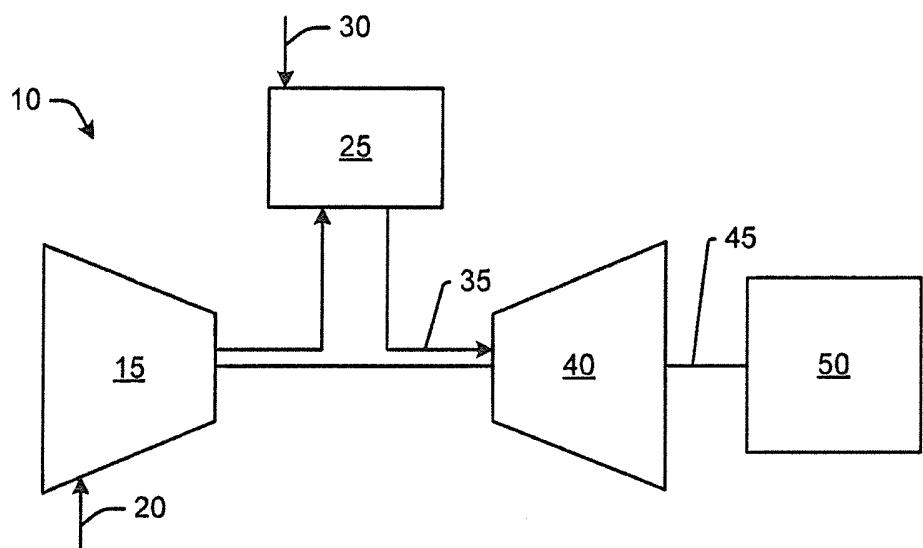


FIG. 1

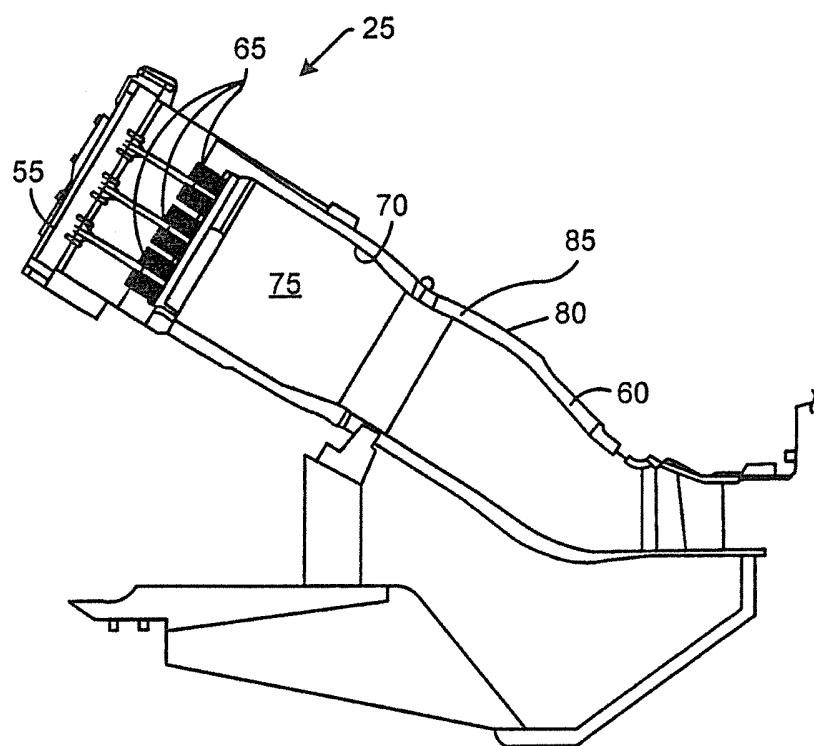


FIG. 2

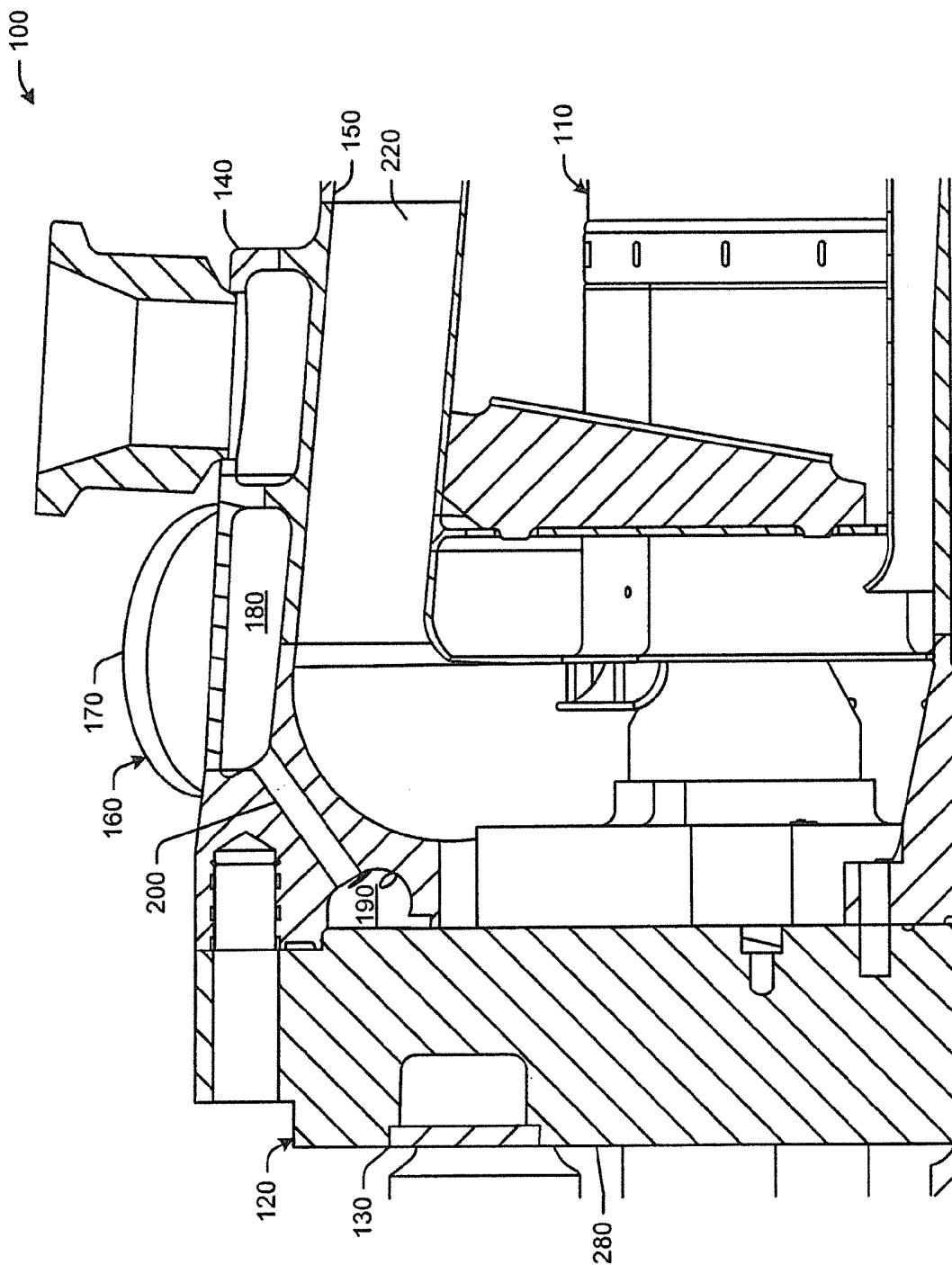


FIG. 3

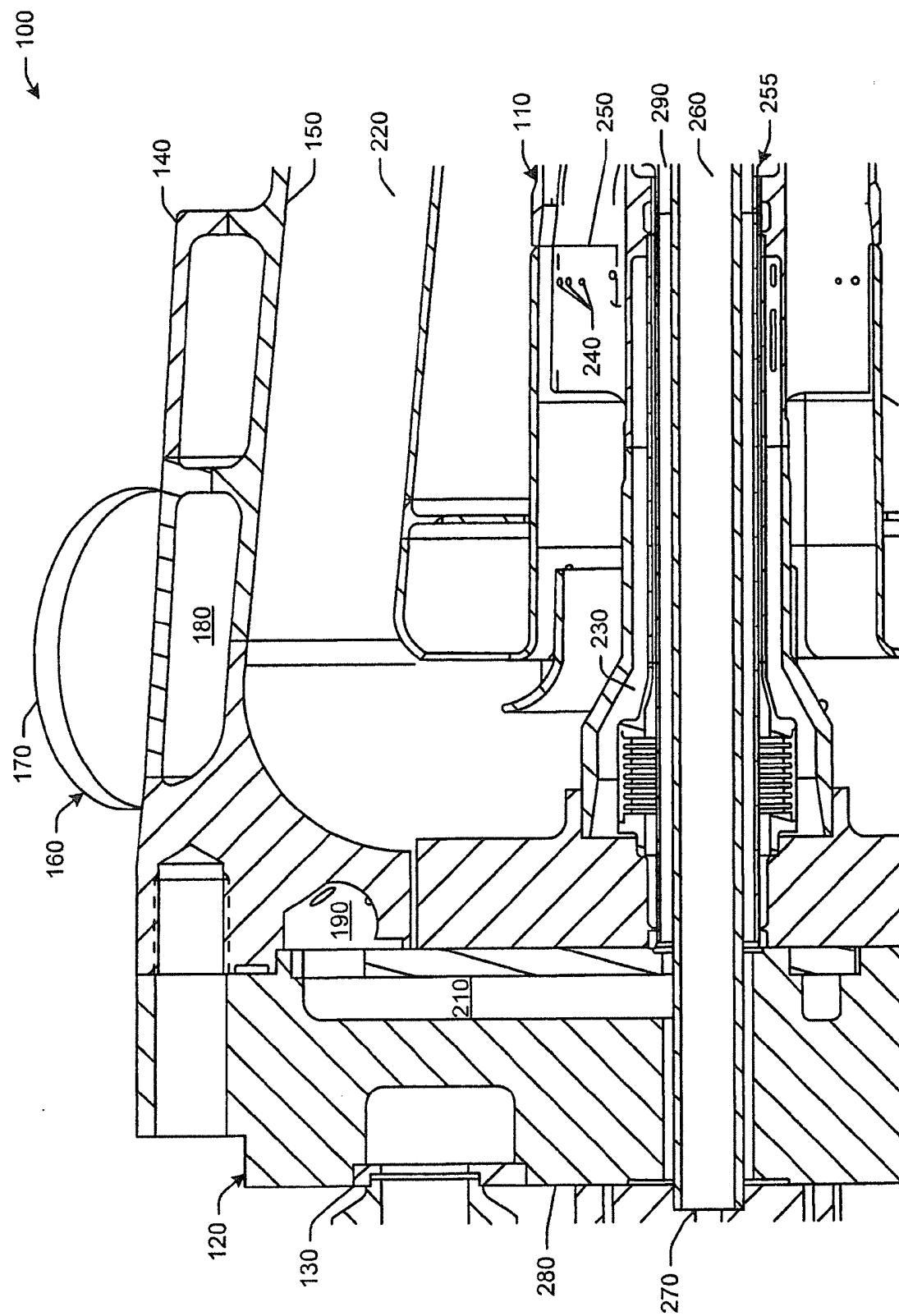


FIG. 4

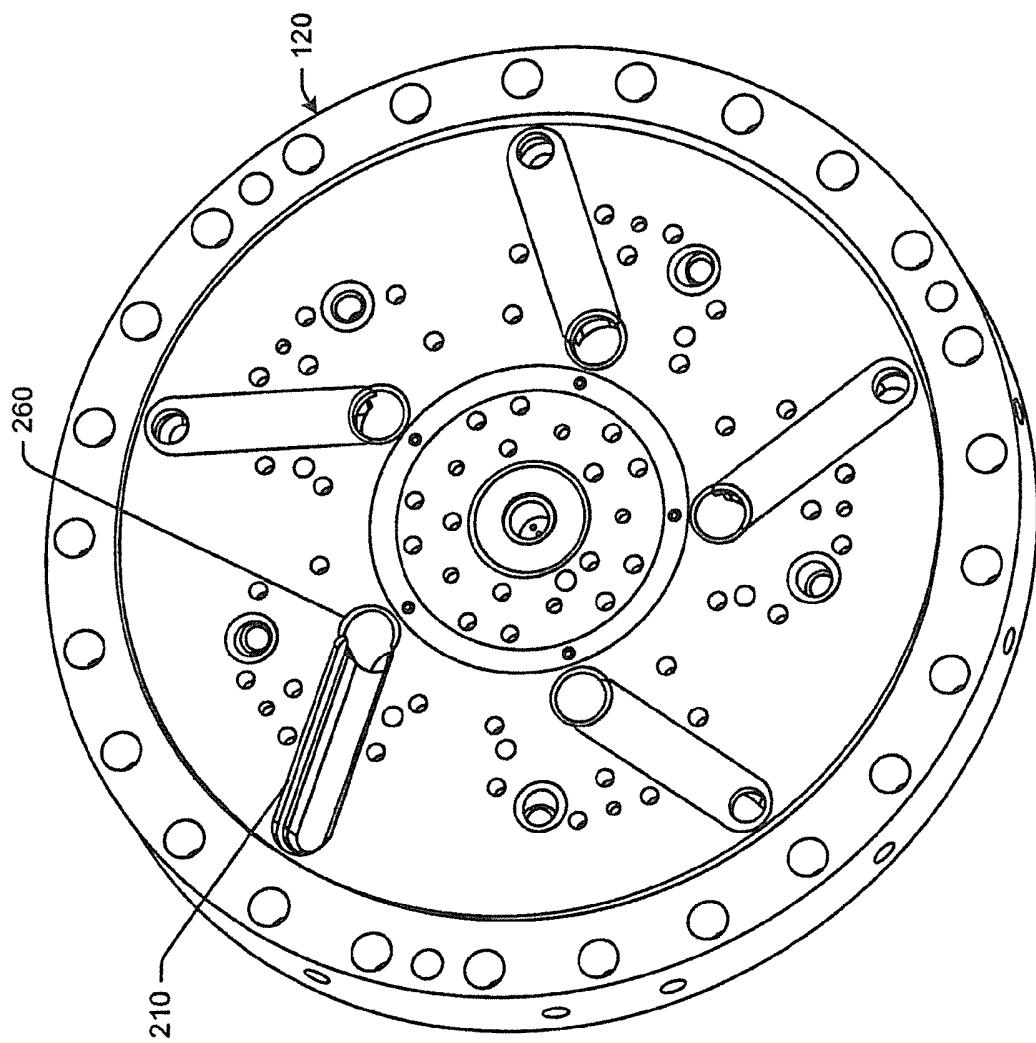


FIG. 5