

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 12. Juni 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0427/05 - 3.2.03

Anmeldenummer: 98962217.0

Veröffentlichungsnummer: 1032791

IPC: F23R 3/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Brennkammer sowie Verfahren zur Dampfkühlung einer Brennkammer

Patentinhaberin:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechende:

ALSTOM (Switzerland) Ltd

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

VOBK Art. 10b(3)

Schlagwort:

"Spätes Vorbringen"

"Neuheit, erfinderische Tätigkeit: nein"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0427/05 - 3.2.03

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.03
vom 12. Juni 2007

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Vertreter:

Kaiser, Axel
Siemens AG, CT IP PG
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Einsprechende)

ALSTOM (Switzerland) Ltd
CHSP Intellectual Property
Brown Boveri Strasse 7/699/5
CH-5401 Baden (CH)

Vertreter:

Dimper, Dieter und Bolis, Giacomo
ALSTOM Technologie Ltd
CHTI Intellectual Property
Brown Boveri Strasse 7/699/5
CH-5401 Baden (CH)

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1032791 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 9. Februar 2005.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: U. Krause
Mitglieder: Y. Jest
J.-P. Seitz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) hat am 23. März 2005 gegen die Zwischenentscheidung vom 9. Februar 2005, mit der die Einspruchsabteilung das Patent Nr. 1032791 (auf der Basis der Internationalen Patentanmeldung PCT/DE98/03248 mit Veröffentlichungsnummer WO-A- 99/27304) in geändertem Umfang aufrechterhalten hat, Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet.
Mit ihrer am 8. Juni 2005 eingegangenen Beschwerdebeurteilung hat die Beschwerdeführerin die Aufhebung dieser Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung oder hilfsweise in geändertem Umfang beantragt.
- II. Die Einsprechende (Beschwerdegegnerin) hat mit Schreiben vom 16. Dezember 2005 beantragt, die Beschwerde mangels Begründung als unzulässig zu verwerfen, bzw. aufgrund mangelnder Patentfähigkeit des beanspruchten Erfindungsgegenstands zurückzuweisen.
- III. Mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung vom 22. Dezember 2006 hat die Kammer ihre vorläufige Meinung den Parteien mitgeteilt und die in der Verhandlung zu diskutierenden wesentlichen Aspekte dargestellt.

Mit einem am 27. April 2007 eingegangenen Schreiben vom 3. April 2007 hat die Beschwerdeführerin die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Form auf der Basis eines Hauptantrags oder eines von einundsiebzig (71) neu eingereichten Hilfsanträgen beantragt.

Der Hauptantrag sowie die 71 Hilfsanträge beinhalteten jeweils einen unabhängigen Vorrichtungsanspruch 1 unter dem Begriff "Brennkammer" nach einer der neun verschiedenen Versionen BK, BK1 bis BK8 (mit folgendem Wortlaut) und einen unabhängigen Verfahrensanspruch 14 nach acht verschiedenen Versionen Ve, Ve1 bis Ve7:

"Brennkammer" BK: Anspruch 1 wie erteilt aber in einteiliger Form:

"Brennkammer (1), die eine einen Innenraum (2) umschließende Wandstruktur (3) mit einer Einlassöffnung (4) und einer Auslassöffnung (5) aufweist, wobei die Wandstruktur (3) eine Innenwand (6) aufweist, die von einer Außenwand (7) so umschlossen ist, dass zwischen Außen- (7) und Innenwand (6) ein Zwischenraum (8) gebildet ist, welcher einen Einlass (9) und einen Auslass (10) für Kühldampf (11) aufweist, wobei im Zwischenraum (8) eine Zwischenwand (12) vorgesehen ist, die den Zwischenraum (8) in einen Außenkühlraum (13) zwischen der Außen- (7) und der Zwischenwand (12) sowie einen Innenkühlraum (14) zwischen der Innen- (6) und der Zwischenwand (12) teilt und die (12) Öffnungen (15) zur Durchströmung von Kühldampf (11) für eine Prallkühlung der Innenwand (6) aufweist, und wobei der Einlass (9) in den Außenkühlraum (13) und der Auslass (10) in den Innenkühlraum (14) mündet."

Die Ansprüche 1 gemäß "Brennkammer" BK1 bis BK8 weisen außer den Merkmalen des Anspruchs 1 laut "Brennkammer" BK jeweils noch folgende zusätzliche Merkmale auf:

"Brennkammer" BK1:

"und wobei der Innenkühlraum (14) derart geformt ist, dass darin geführter erwärmter Kühldampf (11b) an der Innenwand (6) entlangströmt."

"Brennkammer" BK2:

"und wobei die Zwischenwand (12) vom Bereich der Einlassöffnung (4) bis zum Bereich der Auslassöffnung (5) durchgängig von der Außenwand (7) und durchgängig von der Innenwand (6) beabstandet ist."

"Brennkammer" BK3:

"wobei der Außenkühlraum (13) einen ortsveränderlichen Außenkühlraumquerschnitt (70) mit einer Außenquerschnittsfläche (71) aufweist und wobei sich die Außenquerschnittsfläche (71) in Außenströmrichtung (76) verkleinert."

"Brennkammer" BK4:

"wobei der Innenkühlraum (4), die Zwischenwand (12) und der Außenkühlraum (13) derart geformt sind, dass ein darin geführter erwärmter Kühldampf (11b) vom Bereich der Auslassöffnung (5) bis zur Einlassöffnung (4) strömen kann."

"Brennkammer" BK5:

"und wobei der Auslass (10) und der Einlass (9) im Bereich der Einlassöffnung (4) angeordnet sind."

"Brennkammer" BK6:

"wobei die Wandstruktur (3) einen die Auslassöffnung (5) umgebenden Hohlraum (20) aufweist, der strömungstechnisch mit dem Außen- (13) und Innenkühlraum (14) verbunden ist."

"Brennkammer" BK7:

"wobei die Innenwand (6) und die Zwischenwand (12) an der Außenwand (7) mit einer elastischen Befestigung (16) gehalten sind."

"Brennkammer" BK8:

"und wobei die Öffnungen (15) gleichmäßig in der Zwischenwand (12) verteilt sind."

IV. Der im Verfahren berücksichtigte Stand der Technik setzt sich aus folgenden Dokumenten zusammen:

- D1: US-A- 5363654
- D2: US-A- 5391052
- D3: US-A- 5480281
- D8: JP-A- 09209778 (vorveröffentlicht am 12. August 1997)
& Patentfamiliendokument US-A- 5802841 (D8'), veröffentlicht am 8. September 1998, nach dem Prioritätstag vom 19. November 1997 des angefochtenen Patents

V. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang nach dem Hauptantrag oder nach einem der einundsiebzig Hilfsanträge. Im Wesentlichen argumentiert die Beschwerdeführerin wie folgt:

Die zweiundsiebzig Anträge sollten zugelassen werden, da sie mehr als einen Monat vor dem Termin der mündlichen Verhandlung und somit rechtzeitig eingereicht wurden. Sie dienten dazu, die verschiedenen Aspekte der

Erfindung von dem Stand der Technik zu unterscheiden. Die Anzahl sei insofern reduziert, da die Anträge letztendlich nur aus Kombinationen von neun Vorrichtungsansprüchen und acht Verfahrensansprüchen bestünden.

Die Erfindung unterscheide sich vom zitierten Stand der Technik durch den Grundgedanken, im Innenkühlraum und in Kombination mit der Prallkühlung bewusst einen entlang der Innenwand strömenden und quer zu den aufprallenden Strömen gerichteten Kühldampfstrom zu erzeugen. Durch diesen "Crossflow", welcher sich über die gesamte Länge der Innenwand vom Einlass bis zum Auslass der Brennkammer erstreckt, werde der nach dem Aufprall auf die Innenwand erwärmte Kühldampf weiter zur Konvektionskühlung der Innenwand benutzt.

Diese "Crossflow"-Gestaltung sei aus dem zitierten Stand der Technik nicht bekannt bzw. werde dort als nachteilig für die Wirksamkeit der Prallkühlung empfunden und deshalb durch gezielt angesetzte Mittel vermieden. Die Patentfähigkeit sei somit eindeutig nachgewiesen.

- VI. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragt:
- die Zurückweisung der Beschwerde
 - die mit Schreiben vom 3. April 2007 eingereichten zweiundsiebzig Anträge, weil verspätet und zu umfangreich, nicht zuzulassen oder, falls die Kammer diese zulassen sollte, die mündliche Verhandlung zu vertagen,
 - ein neu einzureichendes Dokument des Stands der Technik zu berücksichtigen, welches für die von der Kammer mit dem Ladungsbescheid gestellten Fragen besonders relevant sei, da es eine "Crossflow"-Kühlung gemäß Patent bereits offenbare.

Zur Patentfähigkeit der Vorrichtungsansprüche BK, BK1 und BK5 vertrat die Beschwerdegegnerin die Meinung, dass die beanspruchte Brennkammer bereits aus der D1 oder D8 bekannt sei, bzw. dass sie in Zusammenschau der D1 oder D8 mit D2 oder D3 oder durch Heranziehen des allgemeinen Fachwissens auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe. Es gehöre insbesondere zum Stand der Technik, wie in der Beschreibungseinleitung der D1 bereits vorgestellt, dass eine Prallkühlung üblicherweise nicht ohne einem Quer- bzw. Nebenstrom erreicht werden kann, welcher aufgrund der resultierenden Verminderung des Prallkühleffekts nicht erwünscht ist und durch geeigneten Maßnahmen, wie z.B. in D1 beansprucht, so weit wie möglich reduziert werden sollte. Das im Patent als "entlang der Innenwand strömender Dampf" beanspruchte Querströmen entspreche daher nur dem in D1 gewürdigten Stand der Technik und könne keine Patentfähigkeit begründen.

VII. Während der am 12. Juni 2007 stattgefundenen mündlichen Verhandlung wurde die Patentfähigkeit des Gegenstands der Ansprüche 1 gemäß Anträge "Brennkammer" BK, BK1 und BK5, welche von der Kammer ins Verfahren zugelassen wurden, diskutiert.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Insbesondere weist sie auch eine Begründung auf, welche die strittigen Punkte (Auslegung der Erfindung und Würdigung der D1) der angefochtenen Entscheidung darlegt.

Die Zulässigkeit, von der Beschwerdegegnerin anfangs bemängelt, wurde nach Erhalt der diesbezüglich vorläufigen Meinung der Kammer mit dem der Ladung beigefügten Bescheid von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr in Frage gestellt.

2. *Spätes Vorbringen*

Artikel 10b(3) VOBK bestimmt hierzu, dass Änderungen des Vorbringens nach Anberaumung einer mündlichen Verhandlung nicht mehr zugelassen werden, wenn sie Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder den beteiligten Parteien ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist, wobei es auf die eventuelle Relevanz des Vorbringens dann auch nicht ankommt.

Diesbezüglich steht es im Ermessen der Kammer, das späte Vorbringen der zweiundsiebzig Anträge der Beschwerdeführerin wie auch das Einreichen eines neuen Dokuments in der mündlichen Verhandlung seitens der Beschwerdegegnerin zuzulassen oder nicht.

2.1 Zu den Anträgen

2.1.1 Die auf den Vorrichtungsansprüchen BK bzw. BK1 beruhenden Anträge werden zugelassen, da die beanspruchte Vorrichtung BK der erteilten Fassung, bzw. die Vorrichtung BK1 einer mit der Beschwerdebegründung eingereichten Fassung gemäß Hilfsantrag III inhaltlich entspricht.

Außerdem werden die Anträge zugelassen, welche als Vorrichtungsanspruch die Fassung BK5 enthalten, da diese

Fassung gegenüber der erteilten Version zusätzliche Merkmale vom erteilten abhängigen Anspruch 2 enthält und auf die im bisherigen Verfahren durchgängig als wesentlicher Erfindungsgedanke herausgestellte und verfolgte Grundidee einer kombinierten Prall- und Konvektionskühlung der Innenwand ("Crossflow"-Kühldampfstrom) gerichtet sein könnte.

2.1.2 Die restlichen Anträge werden nicht zugelassen, da deren Vorrichtungsansprüche BK2, BK3, BK4, und BK8 bzw. BK6 und BK7 gegenüber dem erteilten Anspruch 1 zusätzliche Merkmale beinhalten, die entweder aus der Beschreibung oder den Figuren entnommen wurden bzw. die, auch wenn Gegenstand erteilter abhängiger Ansprüche, inhaltlich mit der obengenannten Grundidee in keiner erkennbarer Beziehung stehen, sondern in technischer Sicht andere Weiterbildungen betreffen und somit den Erfindungsgedanken wesentlich neu orientieren würden.

2.1.3 Zusammenfassend sind von den spät eingegangenen zweiundsiebzig (72) Anträgen nur diejenigen zugelassen, die als Vorrichtungsanspruch den Anspruch 1 gemäß "BK", "BK1" und "BK5" aufweisen.

2.2 Zum Einreichen eines neuen Dokuments

Laut Beschwerdegegnerin soll ein neu ins Verfahren aufzunehmendes Dokument belegen, dass der genannte Grundgedanke der Erfindung ("Crossflow") bekannt war. Auch hier steht es im Ermessen der Kammer, das späte Einführen eines Dokuments, wie relevant auch immer, nicht zuzulassen. Die Beschwerdesache hat sich nicht geändert und betrifft, wie auch die von der Kammer zugelassenen späten Anträge, den seit dem Verfahren vor

der Erstinstanz wie auch vor der Kammer diskutierten und unveränderten Grundgedanken einer kombinierten Prall- und Konvektionskühlung der Innenwand. Aufgrund der unveränderten Sachlage ist es nicht zulässig, zum späten Stadium der mündlichen Verhandlung ein neues Dokument einzuführen.

Dem Antrag wurde nicht stattgegeben.

3. *Antrag auf Vertagung*

Aufgrund der hinsichtlich des späten Vorbringens getroffenen Entscheidung der Kammer, nur diejenigen Anträge zuzulassen, die auch den gleichen Erfindungsgegenstand betreffen wie sie, wenn auch zum Teil präzisiert, von Anfang an den Kern der Debatte bildeten, gab es keinen Grund, die mündliche Verhandlung auszusetzen und neu anzusetzen. Dem Antrag der Beschwerdegegnerin auf Vertagung wurde deshalb nicht stattgegeben.

4. *"Brennkammer" BK*

Der Stand der Technik gemäß der D1 befasst sich mit der Prallkühlung von Gasturbinenkomponenten.

Die Brennkammer 18,38 wird von einer Wandstruktur umgeben, welche eine die Heißgase begrenzende Innenwand 36 und eine äußere Abdeckwand 64 umfasst. Im Raum zwischen der Innenwand und der Abdeckwand ist eine Zwischenplatte zur Führung eines Kühlmittelstroms so vorgesehen, dass der Kühlstrom, insbesondere Kühldampf (Spalte 1, Zeilen 21,22), zwischen der Abdeckwand 64 und der Zwischenwand 40 in Kanälen 52 (siehe auch Strömungspfeil 54 in Figur 2) herangeführt wird. Der Kühldampf kann durch in dieser Zwischenwand vorgesehene

Öffnungen 50 hindurchtreten und auf die Innenwand 36 aufprallen, so dass die von den Heißgasen erwärmte Innenwand vom Kühlstrom durch eine sogenannte Prallkühlung gekühlt wird (Spalte 3, Zeilen 44 bis 49). Der dadurch erwärmte Dampf fließt anschließend durch Kanäle 62 zurück (siehe auch Strömungspfeil 66 in Figur 2). Die Zwischenplatte 40 ist zickzackförmig gestaltet und definiert die Kanäle 52 bzw. 62, welche jeweils einen Außenkühlraum bzw. einen an die Innenwand grenzenden Innenkühlraum bilden bzw. zu diesem gehören. Zudem ist der Kühldampfeinlass mit dem Außenkühlraum und der Kühldampfauslass mit dem Innenkühlraum fluidtechnisch verbunden.

Somit sind sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 gemäß "Brennkammer" BK aus der D1 bekannt.

5. *"Brennkammer" BK1 und BK5*

5.1 Auslegung des Wortlauts - Bedeutung der Änderungen

5.1.1 Die Beschwerdeführerin hat den Grundgedanken der Erfindung wie folgt definiert: Kühldampf wird in den Außenkühlraum in der Nähe des Brennkammereinlasses eingeführt, fließt über die gesamte Länge der Brennkammer und prallt teilweise durch die Öffnungen auf die Innenwand, wobei die Restmenge des Kühldampfes durch die gesamte Länge des Außenkühlraums fließt und dank eines Ringraums um den Brennkammerauslass in den Innenkühlraum umgelenkt wird. Der umgelenkte Strom kreuzt dann den durch die Öffnungen in der Zwischenwand strömenden und auf die Innenwand aufgeprallten und erwärmten Kühldampf ("Crossflow") und strömt entlang der Innenwand bis zum auch im Bereich des

Brennkammereinlasses vorgesehen Auslass für den erwärmten Kühldampf, so dass die Innenwand zusätzlich zur Prallkühlung auch einer Konvektionskühlung ausgesetzt ist.

Die Erfindung soll demnach bewusst und gezielt Voraussetzungen für das Gestalten einer "Crossflow"-Strömung schaffen, um sowohl eine Prall- wie auch Konvektionskühlung erzeugen zu können.

Nach Auffassung der Beschwerdeführerin sei diese Doppelkühlung, - welche andererseits in D1 gerade verhindert, zumindest reduziert werden soll - , durch den in jedem der eingeschränkten Ansprüche 1 der "Brennkammer" BK1 und BK5 definierten Gegenstand mit den jeweils vollständigen technischen Maßnahmen alternativ und in äquivalenter Weise zu erreichen.

- 5.1.2 Die Kammer kann diese Auslegung der Ansprüche nicht nachvollziehen und teilt dagegen die Meinung der Beschwerdegegnerin, dass die Ansprüche gemäß BK1 und BK5 dem oben beschriebenen Grundgedanken nicht gerecht werden bzw. diesen nicht ausreichend widerspiegeln können.

Laut BK1 soll der nach dem Aufprall auf die Innenwand erwärmte Kühldampf entlang dieser Wand strömen. Dies bedeutet nicht, dass sich dieser Strom über die gesamte Länge der Brennkammer erstrecken soll, und schon gar nicht, dass die Strömung von einem Ende der Brennkammer bis zum anderen durchgehend ungehindert stattfinden kann. Dieses Merkmal bedeutet lediglich, dass nach dem Aufprall der Kühldampf auf einer unbestimmten Länge entlang der Innenwand und somit quer zum aufprallenden Strom wegfließt.

Die im Antrag BK5 aufgenommen Merkmale definieren lediglich, dass der Auslass und der Einlass für den Kühldampf im Bereich der Einlassöffnung der Brennkammer angeordnet sind. Ohne weitere Merkmale bedeutet dieses zusätzliche Merkmal nur, dass Ein- und Auslass an der gleichen Stelle geplant sind. Es beinhaltet jedoch keine Einschränkung oder gar einen Hinweis, wie der Kühldampf durch den Außen- oder Innenkühlraum strömen sollte oder dass dadurch eine Querströmung zum Aufprall erzeugt werden könnte. Dieses Merkmal kann also ausschließlich die beanspruchte Lage der Ein- und Auslässe relativ zum Brennkammereinlass definieren, nicht mehr und nicht weniger.

5.2 "Brennkammer" BK1

Die D1 befasst sich mit der Problematik, den störenden Einfluss des querströmenden erwärmten Kühldampfs auf die Effizienz der Prallkühlung zu minimieren und schlägt deshalb eine Unterteilung der Innen- und Außenkühlräume in Kanäle vor.

Dennoch verbleibt auch bei der vorgeschlagenen Lösung nach D1 eine nicht weiter reduzierbare Querströmung, wie auch von der Beschwerdeführerin selbst in ihrer Eingabe vom 3. April 2007, Seite 2, vorletzter Absatz, mit Hinweis auf eine den unvermeidlichen "Crossflow" auch in D1 beigefügte Skizze festgestellt.

Hierbei stellt sich nicht die Frage der Länge oder Erstreckung einer ungestörten Strömung entlang der Innenwand, da der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß BK1 kein diesbezüglich konkreteres Merkmal beinhaltet.

Außerdem kann das hinzugefügte Merkmal schon deshalb nicht eine patentfähige Erfindung darstellen, da der resultierende beanspruchte Gegenstand allzu genau dem in D1 gewürdigten Stand der Technik, siehe z.B. Spalte 1, Zeilen 43 bis 63, entsprechen würde.

Darüber hinaus offenbart die D8 (& D8') eine gleichmäßige Kühlung der Innenwand 14 einer Brennkammer FC, die durch eine Kombination von Aufprallkühlung mit konvektiver Kühlung erreicht wird, siehe insbesondere Figur 2 und Spalte 9, Zeilen 19 bis 42 der D8'. Ein generell anerkanntes Vorurteil gegenüber einer kombinierten Aufprall- und Konvektionskühlung kann somit auch nicht geltend gemacht werden.

Auch die D2 befasst sich mit einer Aufprallkühlung mittels durch Öffnungen in einer Zwischenplatte 16b strömenden Kühldampfes, wobei der somit erwärmte Dampf an den Randseiten abgezogen wird (siehe Figuren 6 und 7). Ein "Crossflow" kann aber auch hier nicht ganz ausgeschlossen werden, wie es in der Beschreibung der D2, in Spalte 5, Zeilen 61 bis 64, explizit zugegeben wird.

Da infolgedessen kein Anlass zur Annahme besteht, dass ein Entlangströmen des Kühldampfs an der Innenwand bei D1 vollständig verhindert ist, fehlt auch dem in Anspruch 1 gemäß BK1 definierten Gegenstand gegenüber dem Gesamtinhalt der D1 die Neuheit im Sinne von Artikel 54 (1),(2) EPÜ.

5.3 "Brennkammer" BK5

Das gegenüber dem erteilten Anspruch 1 hinzugefügte Merkmal gemäß Antrag BK5 bezieht sich auf die Lage der

Ein- und Auslässe für den Kühldampf relativ zum Brennkammereinlass.

Die Kammer kann bei diesem Merkmal allein keine objektive technische Aufgabe bzw. Wirkung erkennen. Es scheint vielmehr eine Frage des Designs oder der Auswahl einer aus mehreren beschränkten Konstruktionsmöglichkeiten zu betreffen.

Es ist jedenfalls eine für den Fachmann naheliegende Überlegung, den Einlass für den Kühldampf in der Nähe des Brennkammereintritts vorzusehen, zumal dadurch eine rasche Kühlung der Brennkammerinnenwand stattfinden kann. Den Auslass dann auch in der Nähe des Brennkammereintritts zu gestalten, ergibt sich vor allem dann als naheliegende Maßnahme, wenn der erwärmte Kühlstrom in Gegenrichtung zum einströmenden Kühlstrom zurückströmen soll, wie es in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 der D1 dem Fachmann bereits vorgeschlagen wird. In ähnlicher Weise werden verschiedene Ein- und Auslasskonstruktionen in D8 (D8') vorgeschlagen, wobei das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 einen auch am Brennkammereinlass vorgesehenen Kühlausgang 16g vorsieht.

Weiter ist auch erwähnenswert, dass auch in der Vorrichtung gemäß Figur 6 der D2 die Ein- und Auslässe des Kühlstroms benachbart angeordnet sind.

Es gehört ferner zum allgemeinen Fachwissen, den zur Kühlung benutzten und dadurch erwärmten Kühlstrom bzw. Kühldampf in die Brennkammer zu führen, wo er sich mit der eingeführten Verbrennungsluft vermischt und vorteilhaft zum Brennvorgang beiträgt. Bei derartiger je nach Vorgabe erwünschter Weiterverwendung des Kühlstroms

ist der Auslass vorteilhaft, wenn nicht unvermeidlich,
im Bereich des Brennkammereingangs angesiedelt.

Der in Anspruch 1 gemäß BK5 definierte Gegenstand ist
für den Fachmann ausgehend von D1 in naheliegender Weise
herleitbar, so dass er auf keiner erfinderischen
Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

A. Counillon

U. Krause