

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 9. November 1999

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0619/97 - 3.2.3

Anmeldenummer: 92924576.9

Veröffentlichungsnummer: 0617778

IPC: F22B 29/06, F22B 37/14

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Fossil befeuerter Durchlaufdampferzeuger

Patentinhaber:
Siemens Aktiengesellschaft

Einsprechender:
Alstom Energy Systems GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0619/97 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 9. November 1999

Beschwerdeführer: Alstom Energy Systems GmbH
(Einsprechender) Augsburgener Straße 712
D-70302 Stuttgart (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner: Siemens Aktiengesellschaft
(Patentinhaber) Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. April 1997 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 617 778 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: H. Andrä
M. K. S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 16. Dezember 1992 angemeldete und am 5. Oktober 1994 veröffentlichte Patentanmeldung Nr. 92 924 576.9 wurde am 13. September 1995 das europäische Patent Nr. 0 617 778 erteilt.
- II. Anspruch 1 des erteilten Patents hat folgenden Wortlaut:

"Durchlaufdampferzeuger mit Brennern (11) für fossile Brennstoffe mit einem vertikalen Gaszug (1) aus im wesentlichen vertikal angeordneten Rohren (2, 3), die mit ihren Eintrittsenden an einen Eintrittssammler (9) und mit ihren Austrittsenden an einen Austrittssammler (12) angeschlossen sind, dadurch gekennzeichnet,

- daß von jedem Rohr oberhalb der Brenner (11) in gleicher Höhe H ein Druckausgleichsrohr (25) abzweigt, das mit einem Druckausgleichsgefäß (4) verbunden ist, so daß durch einen Teil der Druckausgleichsrohre (25) ein Teilstrom von den Rohren (2) zum Druckausgleichsgefäß (4) strömt und durch einen anderen Teil der Druckausgleichsrohre (25) ein Teilstrom vom Druckausgleichsgefäß (4) zu den Rohren (3) strömt, und
- daß die Höhe H so gewählt ist, daß bei einer Mehrbeheizung eines einzelnen Rohres (2) zwischen dem Eintrittssammler (9) und dem Abzweig des Druckausgleichsrohres (25) gegenüber dem Mittelwert der Beheizung aller Rohre (2) der Massenstrom bei Nennlast durch dieses einzelne Rohr ansteigt."

III. Gegen das vorgenannte Patent legte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) Einspruch ein und beantragte den Widerruf des Patents mit der Begründung, der Gegenstand des Patents sei nicht patentfähig, da er nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Zur Stützung ihres Vorbringens verwies sie auf folgende Entgegenhaltungen:

(D1) EP-A-0 462 486

(D2) Der Maschinen-Schaden 61, 1988, Heft 2, Seiten 49 bis 57, Langner und Lotz: "Die Beseitigung von Strömungssoszillationen in einem Verdampfer eines Schmelzkammerkessels".

IV. Mit Entscheidung vom 21. April 1994 wies die Einspruchsabteilung den Einspruch zurück. Zur Begründung wurde ausgeführt, daß Anspruch 1 gegenüber Druckschrift (D1), die Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ bilde, neu sei und gegenüber Druckschrift (D2) erfinderische Tätigkeit aufweise, da letzterer weder die zugrundeliegende Aufgabe noch die Lösung zu entnehmen seien.

V. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin am 5. Juni 1997 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein. Die Beschwerdebegründung ging am 12. August 1997 ein.

In der Beschwerdebegründung bzw. in ihrem Schriftsatz vom 4. Februar 1998 verwies die Beschwerdeführerin zum ersten Mal auf die folgenden Entgegenhaltungen:

(D3) Juzi, Salem, Stocker: "Zwangdurchlaufkessel für Gleitdruckbetrieb mit vertikaler Brennkammer-

berohrung", VGB Kraftwerkstechnik 64, Heft 4, 1984, Seiten 292 bis 302 (in der Beschreibung des Streitpatents genannt)

- (D4) Kefer, Köhler, Wittchow: "Wärmeübergang und Druckverlust in Dampferzeugerrohren: Forschung und Anwendung", VGB Kraftwerkstechnik 70 (1990), Heft 10, Seiten 827 bis 832
- (D5) EP-A-0 425 717
- (D6) Langner, Lotz, Franke: "Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsstabilität in Zwangdurchlaufverdampfern", Jahrbuch der Dampferzeugungstechnik, 6. Ausgabe, Vulkan-Verlag, Essen, 1989, Seiten 389 bis 405
- (D7) Thelen: "Strömungsstabilität in Verdampfern von Zwangdurchlaufdampferzeugern", VGB Kraftwerkstechnik, 61. Jahrgang, Heft 5, Mai 1981, Seiten 357 bis 367
- (D8) Franke: "Strömungszosillationen in Verdampferheizflächen", VGB Kraftwerkstechnik 67, Heft 1, Januar 1987, Seiten 30 bis 36.

VI. In einer Mitteilung gemäß Artikel 11 (2) VerFOBK vom 17. November 1998 legte die Kammer ihre vorläufige Auffassung, insbesondere hinsichtlich der neu genannten Entgegenhaltungen, dar.

Eine mündliche Verhandlung wurde am 9. November 1999 vor der Kammer durchgeführt.

VII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents. Sie machte im wesentlichen folgendes geltend:

Anspruch 1 des Patents gehe in seinem Oberbegriff von einem Stand der Technik aus, wie er durch die in der Beschreibung genannten Druckschriften US-A-3 308 792 bzw. (D3) bekannt sei. Wie aus (D3) hervorgehe, sei das Problem der unterschiedlichen Beheizung der Rohre eines Durchlaufdampferzeugers mit Vertikalberohrung nicht neu. Beim vertikalberohrten Durchlaufdampferzeuger sei infolge des kleineren Verdampferdruckabfalls die Abhängigkeit des Durchflusses von der Beheizung weniger ausgeprägt als beim Kessel mit schraubenförmiger Wandberohrung.

Aus Bild 5 von (D8) sei ebenfalls ersichtlich, daß man die Problematik der Fehlbeheizung einzelner Rohre einer mit Vertikalberohrung ausgestatteten Verdampferheizfläche erkannt habe, wobei diese Fehlbeheizung zu Massenstromschwingungen in den Verdampferrohren führe. Zur Behebung dieses Phänomens sei der Einbau von nicht durchströmten Druckausgleichssammlern in (D8) empfohlen.

Es werde außerdem auf (D2) verwiesen, wo zur Vermeidung von Massenstromoszillationen in den Verdampferrohren ebenfalls der Einbau eines nichtdurchströmten Druckausgleichssammlers gelehrt werde. Dieser werde im Idealfall genau im Bereich der beginnenden Verdampfung angeordnet, da in diesem Falle ein Maximum an Stabilität gewährleistet sei.

Der Fachmann, der von dem durch (D3) bekannten Durchlaufdampferzeuger ausgehe, ziehe die Lehre von (D4)

in Betracht, da das dort zugrundeliegende Problem der Vermeidung von Strömungssoszillatoren grundsätzlich der patentgemäßen Aufgabe der Erzielung konstanter Temperaturen am Verdampferrohraustritt entspreche. Er entnehme (D2), daß zur Aufgabenlösung ein nichtdurchströmter Druckausgleichssammler gemäß dem ersten kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 empfohlen werde. Das zweite, die Höhenpositionierung des Druckausgleichssammlers betreffende Merkmal des Anspruchs 1 ergebe sich für den Fachmann aufgrund des allgemeinen Fachwissens von selbst. Der Fachmann gelange auf diese Weise auch ohne Berücksichtigung von (D8) in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1.

VIII. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen. Ihr Vorbringen läßt sich wie folgt zusammenfassen:

(D3) erziele einen Ausgleich der unterschiedlichen Wärmeaufnahme der Verdampferrohre durch Anordnung von Drosselblenden, was beim Patent bewußt vermieden werden solle. Gemäß dieser Entgegenhaltung seien außerdem die Rohre des Gaszugs so angeordnet, daß sie in den Druckausgleichssammler geführt würden, während gemäß dem Patent diese Rohre jeweils über ein Druckausgleichsrohr mit dem Druckausgleichsgefäß verbunden seien.

Gemäß (D8) sei zwar der Einbau eines Druckausgleichssammlers in besonders lange dampfführende Rohrstrecken als zweckmäßig bezeichnet, es handle sich dabei jedoch um nichtdurchströmte Sammler, so daß kein Hinweis auf die Ausbildung von Teilströmen, die von den Rohren zum Druckausgleichsgefäß und umgekehrt führten, gegeben sei. Im übrigen befasse sich (D8) mit der Vermeidung von

Strömungssoszillationen und nicht mit der patentgemäßen Aufgabe.

Dem Verdampfer gemäß (D2) liege ebenfalls nicht das Problem der Erzielung gleicher Temperaturen am Austritt aller Rohre, sondern die Reduzierung von Druckschwingungen zugrunde. Außerdem betreffe (D2) keine Vertikalberohrung, sondern eine spiralförmig geführte Stufenwicklung, bei der das patentgemäße Problem der unterschiedlichen Beheizung nicht auftrete. Der bekannte Verdampfer weise Drosselrohre auf, die gemäß dem einleitenden Teil der Beschreibung des Patents vermieden werden sollen. Schließlich sei ein Druckausgleichssammler vorgesehen, der keine Durchströmung aufweise. Die Maßnahme des Ausgleichs der Dampfaustrittstemperaturen gemäß Anspruch 1 sei durch den Stand der Technik und insbesondere durch die Kombination von (D2) und (D3) nicht nahegelegt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Nächstkommender Stand der Technik*

Der dem Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 am nächsten kommende Stand der Technik ist nach Sicht der Kammer durch (D2) beschrieben.

Diese Entgeghaltung offenbart einen Durchlaufdampf-erzeuger mit Brennern für fossile Brennstoffe mit einem vertikalen Gaszug aus Rohren, die mit ihren Eintritts-enden an einen Eintrittssammler und mit ihren

Austrittsenden an einen Austrittssammler angeschlossen sind, bei dem von jedem Rohr oberhalb der Brenner in gleicher Höhe H ein Druckausgleichsrohr abzweigt, das mit einem Druckausgleichssammler verbunden ist (siehe Seite 53, linke Spalte, letzte Zeile bis Seite 54, linke Spalte, Zeile 5; Abschnitt 7 "Konstruktive Veränderungen" auf Seiten 55 und 56 sowie Bild 17).

Wie in dem die rechte und die linke Spalte auf Seite 53 überbrückenden Absatz angegeben ist, handelt es sich bei dem Druckausgleichsgefäß um einen nichtdurchströmten Druckausgleichssammler, was bedeutet, daß hierbei Teilströme von den Rohren zum Druckausgleichsgefäß bzw. vom Druckausgleichsgefäß zu den Rohren nicht fließen können.

Auf Seite 57, linke Spalte, Absatz 2, ist im Hinblick auf die Ausführungsart "Atmungssammler" eines Ausgleichssammlers ausgeführt, daß ein Atmungssammler in der aktiven Strömung liege, was bedeute, daß alle parallelen Rohre in einem Sammler ankämen und auch als paralleles Rohrsystem weitergingen. Ein solcher die Gesamtströmung aufnehmender Sammler solle gemäß dem einleitenden Teil der Beschreibung des Patents vermieden werden, da dabei eine Entmischung des eintretenden Naßdampfes mit der Folge stark unterschiedlicher Rohrwandtemperaturen erfolgen könne.

Gemäß der weiteren Angabe auf Seite 57, linke Spalte, Absatz 2 von (D2)

"Beim Druckausgleichssammler wird jedes Rohr mit einem kleinen Röhrchen angezapft und in den Atmungssammler geführt (d. h. keine Durchströmung). Er nimmt also nur

die Dichteschwankungen auf und die aufgrund dieser Dichteschwankungen zu den anderen Rohren entstehenden Massenstromunterschiede"

ist beim Druckausgleichssammler ebenfalls ein Atmungs-sammler vorgesehen, der gemäß dem obengenannten Zitat in der aktiven Strömung liegt und alle parallel ankommenden Rohre mit den parallel weiterführenden Rohren verbindet. Dagegen ist gemäß dem Patent ein Druckausgleichsgefäß vorgesehen, das mit jedem Verdampferrohr lediglich über ein Druckausgleichsrohr verbunden ist und somit nicht die Gesamtströmung aufnimmt.

Anspruch 1 unterscheidet sich somit von dem durch (D2) beschriebenen Durchlaufdampferzeuger dadurch, daß die Rohre des Gaszugs im wesentlichen vertikal angeordnet sind, daß durch einen Teil der Druckausgleichsrohre ein Teilstrom von den Rohren zum Druckausgleichsgefäß strömt und durch einen anderen Teil der Druckausgleichsrohre ein Teilstrom vom Druckausgleichsgefäß zu den Rohren strömt, und daß die Höhe H so gewählt ist, daß bei einer Mehrbeheizung eines einzelnen Rohres zwischen dem Eintrittssammler und dem Abzweig des Druckausgleichsrohres gegenüber dem Mittelwert der Beheizung aller Rohre der Massenstrom bei Nennlast durch dieses einzelne Rohr ansteigt.

Aus dem Umstand, daß keine der diskutierten Entgegnungen den Gegenstand des Anspruchs 1 näher kommt als (D2), ergibt sich die Neuheit des Anspruchs 1.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Gemäß dem einleitenden Teil der Beschreibung des Patents

liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Rohrwände des vertikalen Gaszugs eines Durchlaufdampferzeugers so zu gestalten, daß trotz der unvermeidbaren unterschiedlichen Beheizung einzelner Rohre die Dampftemperaturen am Austritt aller Rohre nahezu gleich sind und daß Betriebsstörungen, wie sie durch Verstopfen von Drosselblenden am Rohreintritt auftreten können, vermieden werden.

Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Insbesondere aufgrund der Anordnung der Druckausgleichsrohre in einer Höhe H , bei der im Falle der Mehrbeheizung eines einzelnen Rohres gegenüber dem Beheizungsmittelwert aller Rohre der Massenstrom durch dieses Rohr infolge eines dort auftretenden Unterdrucks ansteigt, wird die Temperatur des Wasser/Dampfstroms in diesem Rohr abgesenkt, so daß die entsprechenden Temperaturen am Austritt aller Rohre sich einander nähern bzw. angleichen.

- 3.2 Es soll zunächst untersucht werden, ob (D2) für sich einen Hinweis auf die Lösung gemäß Anspruch 1 gibt.

Wie in dem die linke und die rechte Spalte auf Seite 53 von (D2) überbrückenden Absatz ausgeführt ist, soll durch den nichtdurchströmten Druckausgleichssammler das Zwei-Phasen-Gemisch mit zwei Gebieten unterschiedlicher Dichte so getrennt werden, daß zwei Einzelsysteme, nämlich einphasige inkompressible Wasserströmung einerseits und Dampfströmung andererseits, erreicht werden. Die beiden Einzelsysteme sind dann nicht mehr schwingungsfähig, so daß das zugrundeliegende Problem, Strömungssoszillationen in dem Verdampfer zu beseitigen, gelöst wird.

Gegenüber dem Patent liegt somit bei (D2) das andersartige Problem der Reduzierung von Massenstromschwingungen bzw. von Temperaturschwingungen in den einzelnen Rohren zugrunde, das keine Verbindung zu der Aufgabe der Vergleichmäßigung der Temperaturen des Massenstroms an den Austrittsstellen aller Rohre erkennen läßt. Darüber hinaus geht auch der Lösungsvorschlag der Trennung des Zwei-Phasen-Gemisches in Wasser einerseits und Dampf andererseits in eine Richtung, die gemäß Seite 2, Zeilen 31 bis 36 des Patents wegen der Gefahr des Auftretens von Rohrreißen vermieden werden soll.

(D2) gibt dem Fachmann somit weder von der zugrundeliegenden Problemstellung noch von der vorgeschlagenen Lösung her gesehen einen Hinweis auf den Gegenstand des Anspruchs 1.

- 3.3 (D3) wurde von der Beschwerdeführerin zwar erst mit der Beschwerdebegründung zitiert, wird aber im einleitenden Teil der Beschreibung des Patents eingehend diskutiert und ist daher als im Verfahren befindlich anzusehen.

(D3) betrifft einen Durchlaufdampferzeuger mit vertikaler Brennkammerberohrung, bei dem zur Reduzierung der Temperaturdifferenzen im oberen Teil der Umfassungswände des Dampferzeugers die Durchflußverteilung auf die einzelnen Rohre mit einem Blendensystem so angepaßt wird, daß im ganzen Betriebsbereich die Temperaturdifferenzen innerhalb zulässiger Grenzen liegen (siehe Seite 297, linke Spalte, erster Absatz unter den Überschriften).

Wie auf Seite 299, linke Spalte, Absatz 2, angegeben ist, wird eine wesentliche Verminderung der Temperaturdifferenzen im oberen Bereich der Umfassungswände erreicht, wenn die Rohre im oberen Brennkammerbereich in einen Druckausgleichssammler geführt werden, wobei aus dem Sammler dann die höherliegenden Verdampferwände angespeist werden.

Bei diesem Dampferzeuger liegt zwar die Aufgabe der Reduzierung der Temperaturdifferenzen an den einzelnen Rohraustrittsstellen zugrunde, jedoch gehen die vorgeschlagenen Lösungen in eine andere Richtung als gemäß Anspruch 1 des Patents. Wie in der Beschreibungseinleitung des Patents ausgeführt wird, sind Drosselblenden zur Anpassung des Massendurchsatzes einzelner Rohre entsprechend den Beheizungs- und Längenunterschieden insofern nachteilig, als sie nur für einen einzigen Betriebsfall ausgelegt sind, wechselnden Verschmutzungen der Brennkammerwände nicht Rechnung tragen und auch verstopfen können. Weiter wird in der Beschreibung des Patents herausgestellt, daß bei Druckausgleichssammlern, bei denen - im Gegensatz zur Lehre des Anspruchs 1 des Patents - der gesamte Verdampfermassenstrom den Druckausgleichssammler durchströmt, eine Entmischung des in dem Sammler befindlichen Naßdampfes erfolgen kann, derart, daß auch bei gleichmäßiger Beheizung der Rohrwände oberhalb des Sammlers eine stark unterschiedliche Rohrwandtemperatur sowie daraus resultierende Wärmespannungen und -schäden auftreten können.

Da gemäß (D3) sowohl die Ausstattung der Verdampferrohre mit Drosselblenden wie auch der Durchsatz des gesamten Massenstroms durch den Druckausgleichssammler gelehrt

wird, ergibt sich unter Berücksichtigung der vorstehenden Überlegungen, daß die Übertragung der Lehre von (D3) auf die Einrichtung gemäß (D2) zu einem Dampferzeuger führen dürfte, bei dem zur Steuerung des Massenstroms durch die Verdampferrohre ein Blendensystem vorgesehen ist und bei dem der Druckausgleichssammler mit dem gesamten Massenstrom beaufschlagt ist. Es ist offensichtlich, daß der Fachmann dabei nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen würde.

- 3.4 Die Beschwerdeführerin ist in ihrer Argumentation von (D3) als relevantem Stand der Technik ausgegangen und hat vorgebracht, daß die Übertragung der Lehre von (D2) auf (D3) in naheliegender Weise zum Anspruch 1 führe.

Hierzu ist zu bemerken, daß ausgehend von (D3) zunächst die dort vermittelte Lehre, die Verdampferrohre unmittelbar in den Druckausgleichssammler zu führen, ignoriert werden müßte, um der Lösung gemäß Anspruch 1 näherzukommen. Das in (D2) behandelte Problem betrifft, wie in Abschnitt 3.2 oben ausgeführt, die Reduzierung von Massenstromschwingungen bzw. von Temperaturschwingungen in den einzelnen Rohren. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin ist dieses Problem nicht mit der patentgemäßen Aufgabe gleichzusetzen, da ersteres die Beseitigung von Strömungsinstabilitäten in den einzelnen Rohren betrifft, während letzteres sich mit der Erzielung einer annähernd gleichen Fluidtemperatur über alle Rohraustrittsstellen ohne Berücksichtigung des Umstandes, ob es sich dabei um stationäre oder oszillierende Zustandsgrößen handelt, befaßt.

Aufgrund dieser andersartigen Problemstellung hat der Fachmann keine Veranlassung, sich in (D2) nach Lösungen für die ihm gestellt Aufgabe umzusehen. Sollte er eine solche Untersuchung von (D2) dennoch ins Auge fassen, so würde er dort die Lehre finden, einen nicht durchströmten Druckausgleichssammler vorzusehen, mit Hilfe dessen er das Zwei-Phasen-Gemisch in zwei - nicht mehr schwingungsfähige - Einzelsysteme aufzuteilen hätte. Diese Lehre würde ihn nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen, da (D2) keine Anregung zu dem Vorschlag vermittelt, ein mit einem Druckausgleichsgefäß verbundenes Druckausgleichsrohr für jedes Verdampferrohr derart vorzusehen, daß durch einen Teil der Druckausgleichsrohre ein Teilstrom von den Verdampferrohren zum Druckausgleichsgefäß strömt und durch einen anderen Teil der Druckausgleichsrohre ein Teilstrom in umgekehrter Richtung erfolgt.

Hinsichtlich des Ergebnisses der Prüfung auf das Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit ist es somit ohne Bedeutung, ob man (D2) oder (D3) als Ausgangspunkt wählt.

- 3.5 Der in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer von der Beschwerdeführerin noch aufgegriffenen (D8) liegt, wie z. B. aus dem Abschnitt "Einleitung" auf Seite 30 ersichtlich ist, das Problem zugrunde, Strömungsozillationen und dadurch bedingte Rohrschäden in Verdampferheizflächen zu vermeiden. In dem Abschnitt "Strömungsozillationen bei Dampferzeugern..." auf Seite 35 wird empfohlen, zum Zwecke der Vermeidung von Strömungsozillationen und Dichtewellen in den Verdampferrohren einen nicht durchströmten Druckausgleichssammler vorzusehen. Dieser Vorschlag betrifft

eine Maßnahme ähnlich derjenigen gemäß (D2), die keine Anregung zu der patentgemäßen Lehre vermittelt, den Massenstrom in den Rohren oberhalb der Abzweigung der Druckausgleichsrohre in Abhängigkeit von der individuellen Beheizungsstärke der Rohre zur Vergleichmäßigung der Massenstromtemperaturen an den Rohraustritten zu ändern.

Die erst nach Ablauf der Einspruchsfrist genannte Entgegenhaltung (D8) ist somit für die zu treffende Entscheidung nicht relevant und wird daher nicht in dem Verfahren zugelassen.

Die im Einspruchsverfahren noch diskutierte (D1) sowie die übrigen zum ersten Mal im Beschwerdeverfahren genannten Druckschriften (D4) bis (D7) wurden in der mündlichen Verhandlung nicht mehr diskutiert. Die Kammer hat sich davon überzeugt (siehe auch die Mitteilung vom 17. November 1998), daß diese Entgegenhaltungen für die vorliegende Entscheidung ohne Bedeutung sind.

- 3.6 Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem gleichen Ergebnis wie die Vorinstanz, nämlich, daß der Durchlaufdampferzeuger nach Anspruch 1 als erfinderisch anzusehen ist (Artikel 56 EPÜ) und Anspruch 1 Bestand hat.
4. An den Anspruch 1 können sich die erteilten Ansprüche 2 bis 6 als abhängige Ansprüche im Sinne von Regel 29 (3) EPÜ anschließen.
5. Damit liegen keine Gründe vor, die der Aufrechterhaltung des Patents in seiner erteilten Fassung entgegenstehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. T. Wilson