



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 32/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
7. November 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. November 2005 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Dr. Henkel als Vorsitzendem sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Phys. Skribanowitz, Ph. D. / M.I.T. Cambridge, und Dipl.-Ing. Harrer

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C 21 D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. März 2002 aufgehoben und das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 7 vom 7. November 2005 sowie der Beschreibung und den Zeichnungen Figuren 1 und 2 gemäß Offenlegungsschrift erteilt.

Bezeichnung: Beheizungs Vorrichtung

Anmeldetag: 28. Februar 2001

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 7 vom 7. November 2005

Beschreibung Spalten 1 bis 3 und Zeichnungen Figuren Seiten 1 und 2 gemäß Offenlegungsschrift.

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse C 21 D des Deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss vom 19. März 2002 die am 28. Februar 2001 eingereichte, am 12. September 2002 offengelegte Patentanmeldung DE 101 09 694.1-24 mit der Bezeichnung "Beheizungs Vorrichtung" mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber der WO 97/07 362 A1 (1) nicht neu und deshalb nicht patentfähig sei und die darauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 das Schicksal des Anspruchs 1 zu teilen hätten. Die Ansprüche 6 und 7

enthielten gegenüber der Zusammenschau von (1) und der CH 484 279 (2) ebenfalls nichts Patentfähiges.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie legt in der mündlichen Verhandlung ein neues Patentbegehren vor und macht dazu geltend, dass der Stand der Technik gemäss (1) eine Vorrichtung zur Wärmebehandlung mit zwei horizontal angeordneten Brennern 12a und 12b betreffe, deren Flamme in den so genannten Impulsbrennkammern 15a, 15b die Heizgase erzeuge, die durch die Einströmöffnungen 14a, 14 b in die Innenräume 4a', 4b' der domförmigen Heizkessel 4a, 4b und von dort kegelförmig in den Ofenraum 2 strömen. Damit entspreche die nach (1) horizontale Impulsbrennkammer 15a bzw 15b der anmeldungsgemäss vertikalen Brennkammer 2 mit dem Brennkammerinnenraum 2c, mit oberem zylindrischen Bereich 2b und unterem kegeligen Bereich 2a. Die Impulsbrennkammer 15 nach (1) weise dagegen ersichtlich beidseitig des mittleren zylindrischen Bereichs – nach Figur 1 – jeweils einen sich zum Kammerende hin verengenden kegelförmigen Bereich auf. Auch finde nach (1) im Gegensatz zur anmeldungsgemässen Brennkammer 2 keine Sekundärluftzuführung in die Impulsbrennkammer 15 statt, zumal auch nicht am beanspruchten Ort und in beanspruchter Richtung. Somit nehme (1) den Anmeldegegenstand weder vorweg noch lege (1) ihn nahe. Entsprechendes gelte auch für die Luftzufuhrkammer 50 mit dem Flammrohr 30 des Brenners 28 nach der Schrift (2), die mit der anmeldungsgemässen Brennkammer 2 verglichen werden müsse. Dabei werde offensichtlich, dass auch die aus (2) bekannte Brennkammer 50 die wesentlichen baulichen Merkmale der Beheizungs Vorrichtung nach Anspruch 1 hinsichtlich deren Brennkammer 2 weder aufweise noch nahe lege, so dass der Anmeldegegenstand neu sei und auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C21D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. März 2002 aufzuheben und das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 7 vom 7. November 2005 sowie im übrigen gemäß Offenlegungsschrift zu erteilen.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 7 lauten:

1. Beheizungsrichtung, vornehmlich für Industrieofenanlagen, mit mindestens einem Beheizungsteil (5), der eine Brennkammer (2a, 2b, 2c) mit im wesentlichen vertikal ausgerichteter Mittelachse (M) aufweist, wobei die Brennkammer (2) einen oberen Bereich (2b) und einen unteren sich kegelförmig nach unten erweiternden Bereich (2a, 2c) aufweist, der unmittelbar in eine Ofenkammer (4) mündet, mit einem mit Gas-, Öl- oder ähnlichem betriebenen Brenner (1), dessen Brennerflamme (FL) axial oder leicht winklig geneigt (W4, M1) zur im wesentlichen vertikal ausgerichteten Mittelachse (M) in den oberen Bereich (2b) hineingeleitet ist, und wobei die erzeugten Heißgase der Brennerflamme (FL) eine abwärts zum Eintritt in die Ofenkammer (4) hineingerichtete Strömung erhalten, mit mindestens einer Zuleitung (3) für Sekundärluft (SL) die mehr oder weniger tangential quer zur Mittelachse (M) in die kegelförmige Erweiterung der Brennkammer (2a, 2c) einmündet und die auf den äußeren Bereich der Brennerflamme (FL) hingerichtet ist.

2. Beheizungsrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Brennermittelachse (M1) außermittig bzw mit seitlichem Versatz (X) zur Brennkammermittelachse (M) liegt.

3. Beheizungsvorrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Brenner (1) benachbarte Bereich (2b) der Brennkammer (2a) einen zylindrischen gerundeten Schachtquerschnitt aufweist, der in die kegelförmige Erweiterung (2a) des Brennkammerinnenraumes (2c) übergeht.

4. Beheizungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Sekundärluftkanäle (3) in ihrer Höhenlage bzw Horizontalebene (H) sowie ihrem Eintrittswinkel (W3) in die Brennkammer (2a) variabel gestaltbar sind.

5. Beheizungsvorrichtung nach den vorhergehenden Ansprüchen, gekennzeichnet durch einen die Brennkammer (2a, 2b, 2c) samt Sekundärluftkanälen (3, 3a, 3b) umschließenden Sekundärluftverteilungskasten (5a).

6. Beheizungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sekundärluftzustrom über Leitungen (6) oä durch den zylindrischen Schachtteil (2b) hindurch erfolgt.

7. Beheizungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Zuordnung von regelbaren Luft- und/oder Temperatursteuerklappen oä zu der Sekundärluftführung (SL).

Es liegt die Aufgabe vor, die Mängel der bekannten Systeme hinsichtlich der gleichmäßigen Wärmeverteilung durch geeignete bauliche Maßnahmen an den Brennkammern in einfacher und überzeugender Weise zu beseitigen.

Zu weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin ist begründet.

Die geltenden Ansprüche leiten sich aus den ursprünglichen Schutzansprüchen in Verbindung mit Ergänzungen aus den übrigen Anmeldungsunterlagen her. Sie sind daher formal zulässig.

Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit einschlägigen Kenntnissen und Erfahrungen für brennerbetriebene Brennkammern von Beheizungsanlagen mit Ofenkammer.

Die Beheizungsanordnung nach Anspruch 1 ist offensichtlich gewerblich anwendbar. Sie ist gegenüber dem Stand der Technik auch neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Entgegenhaltungen (1) WO 97/07 362 A1 und (2) CH 484 279 betreffen wie der Gegenstand des Anspruchs 1 auch Beheizungsanordnungen, beispielsweise für Industrieofenanlagen, mit mindestens einem Beheizungsbauteil 12, 15 nach (1) bzw. 28, 30 nach (2), die die Brennkammer 15 nach (1) bzw. 50, 30 nach (2) aufweisen. Nach (1) und (2) hat die Brennkammer jeweils eine horizontal ausgerichtete Mittelachse. Die bekannten Brennkammern 15 bzw. 50 haben einen zylindrischen und, daran anschließend in Flammenrichtung zum Ofen hin gelegen, einen sich kegelförmig verengenden Brennkammerbereich, der nach (1) in einen domartigen Heizkessel 4, nach (2) in ein Flammrohr 30 mündet und erst dann in eine Ofenkammer. Die Brenner 12 gemäß (1) bzw. 28, 36 gemäß (2) sind mit Gas-, Öl- oder ähnlichem Brennstoff betrieben und ihre Brennerflammen sind axial zur horizontal ausgerichteten Mittelachse in den zylindrischen Brennkammerbereich hineingeleitet. Die erzeugten Heißgase der Brennerflamme erhalten eine horizontale, zum Eintritt in die Ofenkammer hineingerichtete Strömung. Eine Sekundärluftzuführung erfolgt nach (2) parallel zur Mittelachse in den zylindrischen Teil

der Brennkammer parallel zur Brennerflamme auf deren äußeren Bereich zu. Eine Sekundärluftzuleitung fehlt dagegen nach (1) gänzlich.

Von diesen aus (1) bzw (2) bekannten Einrichtungen unterscheidet sich die Beheizungsanordnung nach Anspruch 1 im wesentlichen durch folgende Merkmale:

Die erfindungsgemäße Brennkammer 2 weist eine im wesentlichen vertikal ausgerichtete Mittelachse auf, während sie beim Stand der Technik horizontal ist. Weiterhin hat die neue Brennkammer neben dem beispielsweise zylindrischen oberen Bereich 2b einen unteren Bereich 2a, der sich kegelförmig nach unten erweitert, während sich der entsprechende, horizontal verlaufende Bereich beim Stand der Technik kegelförmig verengt. Erfindungsgemäß mündet der kegelförmige Erweiterungsbereich unmittelbar in eine Ofenkammer, während der entsprechende Brennkammerbereich nach dem Stand der Technik, der sich dort verengt, zunächst nach (1) in einen Heizkessel 4 bzw. nach (2) in ein Flammrohr 30 mündet. Eine leicht winklig geneigte Brennerflamme ist beim Stand der Technik nicht vorgesehen. Die Brennerflamme ist in den beiden bekannten Fällen horizontal, erfindungsgemäß jedoch vertikal ausgerichtet in den hier oberen Bereich der Brennkammer. Die erzeugten Heißgase der Brennerflamme strömen beim Stand der Technik horizontal, während sie nach Anspruch 1 abwärts zum Eintritt in die Ofenkammer gerichtet sind. Der Stand der Technik weist auch nicht wie die beanspruchte Beheizungsanordnung mindestens eine Zuleitung für Sekundärluft auf, die mehr oder weniger tangential, jedoch quer zur Mittelachse in eine kegelförmige Erweiterung der Brennkammer einmündet und die auf den äußeren Bereich der Brennerflamme hin gerichtet ist.

Zwar mögen einzelne dieser mehrfachen baulichen Unterschiede des Gegenstandes nach Anspruch 1 auf den ersten Blick und rückschauend als einfache bauliche Maßnahmen erscheinen, wie beispielsweise die vertikale Ausrichtung oder die kegelförmige Erweiterung oder die unmittelbare Einmündung in den Ofenraum. Der Fachmann hat jedoch ausgehend vom Stand, der das alles weder zeigt noch anregt, keinerlei Grund, ja eher Bedenken, von der herkömmlichen Bauweise so grundsätzlich abzuweichen, zumal deren Funktionsfähigkeit nicht ohne weiteres vorhersehbar oder erkennbar ist und erst durch Versuche aufgefunden werden konnte. Schließlich beruht der beanspruchte Gegenstand auch nicht auf nur einer vom Stand der Technik abweichenden Maßnahme, sondern ersichtlich auf mehreren, deren kombinatorisches Zusammenwirken untereinander erst zum Erfolg der Aufgabenlösung führt. Gerade dieses kombinatorische Zusammenwirken der mehreren verschiedenen Abweichungen vom Stand der Technik ist aber weder einfach herauszufinden noch in seiner Wirkung vorhersehbar. Deshalb ist der Gegenstand von Anspruch 1 durch den Stand der Technik für den Fachmann nicht nahe gelegt und beruht auf patentbegründender erfinderischer Tätigkeit.

Der Anspruch 1 ist daher gewährbar. Mit ihm sind es auch die auf ihn zurückbezogenen Ansprüche 2 bis 7, die keine Selbstverständlichkeiten betreffen.

Nach alledem ist dem Antrag der Anmelderin zu folgen und das Patent zu erteilen.

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Harrer

Skribanowitz

Na