

BUNDESPATENTGERICHT

13 W (pat) 59/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Februar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 30 802

...

hat der 13. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Februar 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Ulrich sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. K. Vogel, Heyne und Dipl.-Phys. Dr. W. Maier

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der angefochtene Beschluß aufgehoben und das Patent widerrufen.

Gründe

I

Gegen die Patenterteilung ist ein Einspruch erhoben worden. Nach dessen Prüfung hat die Patentabteilung 45 des Deutschen Patentamts das Patent mit Beschluß vom 8. September 1998 in vollem Umfang aufrechterhalten.

Begründet ist der Beschluß damit, daß der beanspruchte Industrieofen gegenüber dem durch die Druckschriften

(1) DE 42 18 702 C2

(2) DE OS 24 03 452

(3) DE-OS 33 06 892 A1

gegebenen Stand der Technik sowie geltend gemachten Vorbenutzungen patentfähig sei.

Hiergegen richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Sie widerspricht den Gründen des Beschlusses und verweist noch auf die Druckschriften

(4) EP 0 513 414 A1

(5) DE-Buch: Trier W., Glaschmelzöfen, 1984, S 106, 107, 133, 134

(6) GB-Z: GLASS, Mai 1982, S 167, 168, 170

(7) US-PS 5 147 438

sowie erneut auf die im Einspruchsverfahren geltend gemachten Vorbenutzungen.

Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit dem am 8. Februar 2 000 eingegangenen Patentanspruch 1 und den übrigen Patentansprüchen sowie Unterlagen laut Erteilung aufrechtzuerhalten und die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden bezüglich des druckschriftlichen Standes der Technik und bestreitet die Offenkundigkeit der Vorbenutzungen bzw deren Relevanz.

Als Beweisanzeichen für erfinderische Tätigkeit verweist sie weiterhin darauf, daß der Patentgegenstand wirtschaftlich erfolgreich vermarktet wurde, entgegen anfänglicher Bedenken der Fachwelt weite Verbreitung gefunden habe und sogar Gegenstand des Forschungsprojekts "Clean Glass" der EU unter Beteiligung der Firma S... und der Patentinhaberin sei.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Schriftsätze der Beteiligten und deren Anlagen verwiesen.

II

Die Beschwerde ist form- und fristgerecht erhoben und daher zulässig. Sie hat auch Erfolg.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

1. Industrieofen, insbesondere Glasschmelzofen, mit
 - einer durch Ofenwände (3, 4, 5, 6) begrenzten Schmelzwanne (1);
 - mindestens einem in einer Ofenwand (3) angeordneten und sich zur Flammenwanne (1) hin öffnenden Brennermaul (2) zur separaten Zufuhr von Verbrennungsluft und Brennstoff,
 - einem Luftkanal (9), der zur Verbrennungsluftzufuhr in das Brennermaul (2) einmündet, und
 - mindestens einer Brennerlanze (8), die in dem Brennermaul (2) zur Brennstoffzufuhr vorgesehen ist und die mit einer Regeleinrichtung zur Veränderung des Austrittsgeschwindigkeitsprofils des Brennstoffs über den Austrittsquerschnitt der Brennerlanze ausgestattet ist, wobei

- die mindestens eine Brennerlanze über die Breitenabmessung (B) des Brennermauls (2) asymmetrisch angeordnet ist.

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche 2 und 3 wird auf die Patentschrift verwiesen.

III

Der beanspruchte Industrieofen ist nicht patentfähig.

In der Patentschrift wird einleitend dargelegt, daß es bei Industrieöfen, insbesondere bei Glasschmelzöfen schwierig sei, die NO_x-Bildung zu reduzieren. Die Lösungsansätze „Luftstufung“ und „Brennstoffstufung“ seien aufwendig, mit hohen Kosten verbunden und gefährdeten das Ofenmaterial (vgl Patentschrift Sp 2 Z 21 bis 35).

Daraus leitet sich die Aufgabe her, einen Industrieofen, insbesondere Glasschmelzofen zu schaffen, bei dem bei guter Ofenleistung die NO_x-Bildung gering gehalten wird (Patentschrift Sp 2 Z 36 bis 39)..

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 durch einen Industrieofen gelöst, der folgende Merkmale (in Gliederung) aufweist:

1. Eine durch Ofenwände begrenzte Schmelzwanne;
2. mindestens ein in einer Ofenwand angeordnetes und sich zur Flammenwanne hin öffnendes Brennermaul zur separaten Zufuhr von Verbrennungsluft und Brennstoff;

3. ein Luftkanal zur Verbrennungsluftzufuhr, der in das Brennermaul einmündet;
4. in dem Brennermaul ist mindestens eine Brennerlanze zur Brennstoffzufuhr vorgesehen;
5. die mindestens eine Brennerlanze ist über die Breitenabmessung des Brennermauls asymmetrisch angeordnet;
6. die mindestens eine Brennerlanze ist mit einer Regeleinrichtung zur Veränderung des Austrittsgeschwindigkeitsprofil des Brennstoffs über den Austrittsquerschnitt der Brennerlanze ausgestattet.

Öfen mit den Merkmalen 1 bis 4 waren bekannt und üblich, wie auch einleitend in der Patentschrift ausgeführt wird (vgl insb. Sp 1 Z 5 bis 12 und 24 bis 39).

Derartige herkömmliche Öfen waren im Hinblick auf die NO_x-Emission unzureichend geworden, so daß Maßnahmen zur Abhilfe iS der vorgenannten Aufgabenstellung erforderlich wurden.

Dem Fachmann - einem mit der Konstruktion und Herstellung von Industrieöfen, speziell Glasschmelzöfen befaßter Strömungstechniker - waren am Anmeldetag auf seinem Fachgebiet aber bereits Konstruktions- bzw Verfahrensweisen bekannt, mit deren Hilfe eine NO_x-Reduktion bewirkt werden konnte.

So wird in der deutschen Patentschrift 42 18 702 C2 dargestellt, wie bei herkömmlichen Regenerativ-Glasschmelzöfen der NO_x-Ausstoß verringert werden kann (vgl dort Anspruch 1 iVm Sp 1 Z 61 bis 65). Dies geschieht dadurch, daß zusätzlich zur vorhandenen Unterbankfeuerung ein seitlich in den Brennerhals eingeführter Brenner vorgesehen ist (vgl Sp 2 Z 11 bis 17).

Der Ofen wird dann bezüglich des seitlich in den Brennerhals eingeführten Brenners derart betrieben, daß die Austrittsgeschwindigkeit des Brennstoffs so gering gehalten wird, daß das Gas sich mit der Luft im Brennerhals kaum mischt, wodurch sich ein Bereich mit stark unterstöchiometrischer Verbrennung herausbildet (vgl Sp 2 Z 18 bis 26).

Hierbei tritt, wie es zB aus den Figuren 1 und 2 hervorgeht, der Brennstoffstrom im wesentlichen einseitig auf der Wandseite des Brennermauls aus, während daneben, zur Mittelachse des Ofens hin, im wesentlichen der Luftstrom verläuft. Bezogen auf das Brennermaul wird also eine asymmetrische Flamme eingestellt, bei der die Luft in dem der Außenwand abgewandten Bereich eine längere Wegstrecke in den Ofenraum strömt, ehe sie sich mit dem Brennstoff vermischt. Das gleiche Wirkungsprinzip wird auch in der Streitpatentschrift als Ursache für die Verringerung der NO_x-Emission angegeben (vgl Sp 3 Z 13 bis 30).

Das Merkmal 5, nämlich die Brennerlanze asymmetrisch im Brennermaul anzuordnen, hat sich bei der gegebenen Aufgabenstellung daher angeboten.

Dem steht nicht entgegen, daß bei der deutschen Patentschrift 42 18 702 C2 weiterhin eine - an sich symmetrische - Unterbankfeuerung vorgesehen ist, von der eine oder mehrere Düsen im Bereich der Außenwand abgeschaltet werden können, so daß eine Flamme im überstöchiometrischen Bereich entsteht (vgl dort Sp 2 Z 27 bis 32).

Denn gemäß Anspruch 1 der deutschen Patentschrift 42 18 702 C2 werden ausdrücklich zwei Ebenen unterschieden, und zwar eine Ebene mit einer Flamme im unterstöchiometrischen Bereich und eine zweite Ebene mit einer Flamme im überstöchiometrischen Bereich, wobei offensichtlich für jede der beiden Flammenarten durch einen entsprechend kühleren Flammenkern eine NO_x-Reduktion erzielt wird (vgl insb Sp 2 Z 31 bis 45 iVm Sp 2 Z 22 bis 26)..

Daß schließlich eine solche Flammenführung nicht nur durch eine seitlich im Brennerhals angeordnete Brennerlanze, sondern gleichermaßen durch eine oder mehrere im Brennermaul asymmetrisch angeordnete Brennerlanzen erreicht werden kann, konnte der Fachmann schon daraus schließen, daß in der deutschen Patentschrift 42 18 702 C2 angegeben wird, „...daß das Gas ...sich kaum mit der Luft im Brennerhals mischt“, und somit also im wesentlichen unverbrannt aus dem Brennermaul austritt. Danach kann die gleiche Wirkung offensichtlich dadurch erreicht werden, daß der Brennstoff entsprechend erst im Brennermaul eingespeist wird.

Weiterhin war es im Zusammenhang mit der NO_x-Problematik bekannt, daß mittels Brennerlanzen, die eine Steuerungseinrichtung zur Veränderung des Austrittsgeschwindigkeitsprofils des Brennstoffs über den Austrittsquerschnitt gestatten, eine NO_x-Reduktion gelingt.

So wird in der europäischen Patentanmeldung 0 513 414 A1 - ausdrücklich auf die Verwendung in Industrieöfen, insbesondere Glasschmelzöfen bezogen (vgl Sp 5 Z 33 bis 40) - eine Brennerlanze beschrieben, die mindestens eine in einer Außendüse vorgesehene Innendüse aufweist, die in dem in die Außendüse eingeleiteten Gasstrom derart angeordnet ist, daß sie von ihm teils umströmt und teils durchströmt wird, und daß die Teilströme durch Veränderung von Strömungsquerschnitten in den Teilströmen veränderbar sind (vgl Anspruch 1).

Danach können hier die Strömungsgeschwindigkeiten absolut und im Verhältnis von Innendüse zu Ringspalt verändert werden, so daß letztlich eine Steuerungseinrichtung ("Regeleinrichtung") gemäß Merkmal 6 der Merkmalsgliederung vorliegt.

Für den Fachmann hat es daher bei der gegebenen Aufgabenstellung nahegelegen, ausgehend von einem herkömmlichen Ofen mit den Merkmalen 1 bis 4 der

Merkmalsgliederung mit einer aus der deutschen Patentschrift 42 18 702 C2 bekannten asymmetrischen Brenneranordnung zu versehen (Merkmal 5) und mit einer oder mehreren der zB aus der europäischen Patentanmeldung 0 513 414 A1 bekannten - iS des Merkmals 6 regelbaren - Brennerlanzen auszustatten.

Dies führt unmittelbar zum Industrieofen gemäß Anspruch 1. Dieser Ofen beruht daher nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zu den geltend gemachten Beweisanzeichen für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit ist festzustellen, daß ein wirtschaftlicher Erfolg - auf den der Vortrag der Patentinhaberin im wesentlichen abstellt - nur durch substantiierte, nachprüfbare Tatsachen belegt werden könnte. Die Patentinhaberin hat aber nur allgemeine Behauptungen vorgetragen .

Die Teilnahme der Patentinhaberin an einem Forschungsprojekt „Clean Glass“ der EU schließlich kann zwar deren Kompetenz auf diesem Gebiet belegen, sagt aber über die Patentfähigkeit einer ihrer Schutzrechtsanmeldungen naturgemäß nichts aus.

Der Anspruch 1 ist daher nicht rechtsbeständig.

Mit dem Anspruch 1 fallen notwendig die rückbezogenen Ansprüche 2 und 3.

Bei dieser Sachlage bedurfte es eines Eingehens auf die weiteren entgegeng gehaltenen Druckschriften bzw die geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzungen nicht.

Ebensowenig mußte über die Zulässigkeit eines "lediglich in sprachlicher Hinsicht klargestellten" Anspruchs befunden werden.

Ulrich

Dr. Vogel

Richter Heyne ist
wegen Urlaubs an
der Unterschrifts-
leistung gehindert.
Ulrich

Dr. Maier

Bb