



BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 312/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
21. Dezember 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent DE 198 12 561

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. Dezember 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. rer.nat. Frowein, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ihsen und Schwarz

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen in beschränktem Umfang aufrechterhalten: Ansprüche 1 bis 12 sowie Beschreibung Spalten 1 bis 4, beides überreicht in der mündlichen Verhandlung, Spalten 5 und 6 der Beschreibung sowie Figuren 1 bis 3, gemäß Patentschrift.

G r ü n d e

I.

Gegen das am 21. März 1998 angemeldete und am 7. März 2002 veröffentlichte Patent 198 12 561 der J. ... GmbH & Co. KG in E..., hat die W... GmbH, jetzt W... AG in S..., am 7. Juni 2002 Einspruch erhoben.

Das Patent umfaßt in der erteilten Fassung siebzehn Patentansprüche. Es betrifft gemäß Anspruch 1 ein mit Flüssigbrennstoff betriebenes Heizgerät, insbesondere für Kraftfahrzeuge. Ansprüche 2 bis 13 sind auf Anspruch 1 rückbezogen. Auf den zu Anspruch 1 nebengeordneten Anspruch 14 sind Ansprüche 15 bis 17 rückbezogen.

Der jetzt geltende Anspruch 1 lautet:

Mit Flüssigbrennstoff betriebenes Heizgerät, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Verbrennungsluftfördereinrichtung (1, 2) für einen Primärverbrennungsluftstrom (10) und einen gegenüber diesem niedriger verdichteten, volumenstrommäßig größeren Sekundärverbrennungsluftstrom (15), einer Brennstoff-Zerstäuberdüse (16) und einer Zündeinrichtung (24),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verbrennungsluftfördereinrichtung aus einem Seitenkanalgebläse (2) zur Erzeugung des Primärverbrennungsluftstroms (10) und einem Radialgebläse (1) zur Erzeugung des Sekundärverbrennungsluftstroms (15) besteht,
dass der Auslass der Zerstäuberdüse (16) in eine von dem Sekundärverbrennungsluftstrom (15) beaufschlagte Mischkammer (23) mündet, welche
innerhalb eines den Auslass der Zerstäuberdüse (16) stromab überragenden Bereichs einer die Zerstäuberdüse (16) umgebenden Sekundärverbrennungsluft-Ringdüse (18) liegt, und
dass innerhalb der Zerstäuberdüse (16) eine Schneide (19) derart angeordnet ist, dass die die Zerstäuberdüse (16) längs der Oberfläche der Schneide (19) durchströmende Primärverbrennungsluft (10) den Brennstoff an einer stromab liegenden Abreißkante (20) der Schneide (19) zerstäubt, wobei eine durch die Schneide (19) hindurchgeführte Leitung (21) zur filmartigen Auftragung des Brennstoffs auf die Schneide (19) hakenförmig ist.

Auf diesen Anspruch sind Ansprüche 2 bis 12 rückbezogen.

Im Verfahren sind folgende Entgegenhaltungen:

- E1 DE 40 02 570 A1
- E2 DE-OS 2 135 093
- E3 DE 36 39 222 C1
- E4 DE 42 18 629 A1
- E5 DE 42 16 523 A1
- E6 DE 37 25 473 A1
- E7 DE 197 52 293 C1, VT 29. April 99
- E 8 DE 197 20 282 A1, VT 19. November 98
- E9 DE 30 20 398 A1
- E10 US 1 133 238
- E11 Prospekt 616/5-88 Art.Nr. 80001 der Fa. Giersch GmbH & Co. Hemer
- E12 DE-Z: Artikel von H. Eickhoff et al "Die Aufbereitung vom Heizöl ..." in Brennstoff-Wärme-Kraft, 34 S. 411-414 (1982
- E13 DE 93 03 936 U1.

Die Druckschriften E8 bis E12 waren von der Anmelderin in den ursprünglichen Unterlagen genannt worden.

Die Einsprechende hat vorgetragen, der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Die Merkmale der Unteransprüche seien aus dem Stand der Technik bekannt oder durch ihn nahegelegt.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit den im Tenor dieses Beschlusses genannten Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Sie sieht einen ausreichenden Abstand des Patents zum Stand der Technik.

Wegen Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Der Einspruch ist zulässig.

1. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Patentanspruch 1 ist gebildet aus den Merkmalen der erteilten Patentansprüche 1, 2, 3 und 5 sowie aus dem der Beschreibung des angegriffenen Patents in Sp 4 Z 40 bis 43 iVm der Figur 2 entnehmbaren Merkmal "wobei eine Leitung (21) zur filmartigen Auftragung des Brennstoffs auf die Schneide (19) hakenförmig durch die Schneide (19) hindurchgeführt ist".

Die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 2 bis 12 entsprechen den kennzeichnenden Merkmalen der erteilten Ansprüche 6 bis 13 und 15 bis 17.

Das Wort bzw. der Wortbestandteil "Primärluft" wurde in den Ansprüchen durch "Primärverbrennungsluft", "Sekundärluft" entsprechend durch "Sekundärverbrennungsluft" ersetzt; es wird hierzu auf Abs [0029] der Patentschrift verwiesen.

Die ursprüngliche Offenbarung ist gegeben.

2. Anspruch 1 lässt sich folgendermaßen in Merkmale gliedern:

Mit Flüssigbrennstoff betriebenes Heizgerät, insbesondere für Kraftfahrzeuge,

- a mit einer Verbrennungsluftfördereinrichtung 1, 2
- a1 für einen Primärverbrennungsluftstrom 10 und
- a2 einen gegenüber diesem niedriger verdichteten, volumestrommäßig größeren Sekundärverbrennungsluftstrom 15,
- b1 einer Brennstoff-Zerstäuberdüse 16 und
- b2 einer Zündeinrichtung 24,
dadurch gekennzeichnet,
- c1 dass die Verbrennungsluftfördereinrichtung aus einem Seitenkanalgebläse 2 zur Erzeugung des Primärverbrennungsluftstroms 10 besteht
- c2 und einem Radialgebläse 1 zur Erzeugung des Sekundärverbrennungsluftstroms 15 besteht,
- d dass der Auslass der Zerstäuberdüse 16 in eine von dem Sekundärverbrennungsluftstrom 15 beaufschlagte Mischkammer 23 mündet,
- e welche innerhalb eines den Auslaß der Zerstäuberdüse 16 stromab überragenden Bereichs einer die Zerstäuberdüse 16 umgebenden Sekundärverbrennungsluft-Ringdüse 18 liegt,
und
- f dass innerhalb der Zerstäuberdüse 16 eine Schneide 19 derart angeordnet ist, dass die die Zerstäuberdüse 16 längs der Oberfläche der Schneide 19 durchströmende Primärverbrennungsluft 10 den Brennstoff an einer stromab liegenden Abreißkante 20 der Schneide 19 zerstäubt,

- g wobei eine Leitung 21 zur filmartigen Auftragung des Brennstoffs auf die Schneide 19 hakenförmig durch die Schneide 19 hindurchgeführt ist.

3. Das beanspruchte Heizgerät ist neu.

Die Gegenstände der Entgegenhaltungen E1 bis E4, E6 bis E8, E11 und E13 weisen zumindest die Merkmale f und g nicht auf. Den Gegenständen der Druckschriften E5, E9, E10 und E12 fehlen jeweils zumindest die Merkmale c1 und g. Es wird auf die nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit verwiesen.

4. Das ohne Zweifel gewerblich anwendbare Heizgerät beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Fachmann ist vorliegend ein Dipl.-Ing. (FH) Maschinenbau der Fachrichtung Heizungstechnik mit Schwerpunkt Feuerungstechnik.

Nächstkommend ist die Entgegenhaltung E11, Prospekt 616/5-88 Art.Nr. 80001 der Fa. Giersch, von der die Patentinhaberin auch ursprünglich bei der Formulierung des Patentanspruchs 1 ausgegangen ist. Die in der Beschreibungseinleitung des angegriffenen Patents wohl zutreffend gewürdigte Schrift E11 beschreibt auf ihrer letzten Seite im Abschnitt "Funktionsbeschreibung des R1-G" ein Heizgerät mit den obligatorischen Merkmalen des Oberbegriffs:

Die Verbrennungsluftfördereinrichtung besteht aus einem Doppelmembranverdichter zur Erzeugung des Primärverbrennungsluftstroms, dies ergibt sich aus Abs 1 und Abs 2 Z 1 bis 5 der Funktionsbeschreibung des R1-G. Für die Erzeugung eines Sekundärverbrennungsluftstroms ist ein "Ventilator" vorgesehen. Die Entgegenhaltung offenbart mithin schon die Idee, ein mit Flüssigbrennstoff arbeitendes Heizgerät mit einem Primärverbrennungsluftstrom und mit einem Sekundärverbrennungsluftstrom zu betreiben und den Einsatz unterschiedlicher Gebläsetypen für die Erzeugung dieser druck- und volumenmäßig unterschiedlichen

Verbrennungsluftströme vorzusehen (vgl Abs [0002] und [0003] der Beschreibung des angegriffenen Patents). Auch das kennzeichnende Merkmal d ist verwirklicht, wonach der Auslass der Zerstäuberdüse in eine von dem Sekundärverbrennungsluftstrom beaufschlagte Mischkammer mündet (s letzte drei Zeilen der Funktionsbeschreibung des R1-G in E11).

Ausgehend von der E11 liegt dem Patentgegenstand die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Heizgerät bei einem einfachen Aufbau und einem geringen Leistungsbedarf zu schaffen, das in allen Betriebszuständen möglichst geringe schädliche Emissionen erzeugt und insbesondere vorteilhaft als ein Kraftfahrzeugheizgerät einsetzbar ist. Des weiteren soll die Betriebssicherheit eines solchen Heizgeräts erhöht werden (s Patentschrift des angegriffenen Patents Abs [0006]).

Die Lösung erfolgt durch ein Heizgerät der vorgenannten Art, welches zusätzlich die Merkmale c1, c2 und e bis g aufweist.

Die Auswahl eines Radialgebläses für die Erzeugung des Sekundärverbrennungsluftstroms gemäß Merkmal c2 anstelle eines Ventilators mag vorliegend als im Griffbereich des hier angesprochenen Fachmanns liegend gesehen werden.

Für die Auswahl eines Seitenkanalgebläses gemäß Merkmal c1 hätte der Fachmann die DE-OS 2 135 093 (E2) heranziehen können. Die E2 ist einschlägig. In ihr wird der Einsatz eines Seitenkanalgebläses für ein mit Flüssigbrennstoff betriebenes Heizgerät, insbesondere für Kraftfahrzeuge, beschrieben. Dieses Seitenkanalgebläse ist zweiflutig ausgebildet und fördert sowohl Primärverbrennungsluft als auch Sekundärverbrennungsluft in den strömungsmäßig getrennt ausgeführten Fluten (s S 3 le Abs). Der Fachmann hätte bei einer Übertragung des aus der E2 bekannten mithin zunächst eine Abwandlung des in der Druckschrift offenbarten Luftführung mit nur einem einzigen Gebläse vornehmen müssen, um den beanspruchten Betrieb mit unterschiedlichen Gebläsetypen für die Erzeugung der

druck- und volumenmäßig unterschiedlichen Verbrennungsluftströme beibehalten zu können. Aber selbst mit einer solchen Übertragung und Anpassung hätte der Fachmann noch nicht den Gegenstand des Anspruchs 1 verwirklicht. Denn es fehlen noch die Merkmale e bis g, zu denen die Druckschrift E2 keinerlei Hinweis gibt.

In Fragen des Seitenkanalgebläses für den Primärverbrennungsluftstrom allein hätte die DE 36 39 222 (E3) ebensowenig weitergeführt, die ein Seitenkanalgebläse für die gesamte Verbrennungsluft eines mit Flüssigbrennstoff betriebenen Heizgeräts, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, offenbart und damit sogar von dem Gedanken einer Aufspaltung der Verbrennungsluft in Primärverbrennungsluftstrom und Sekundärverbrennungsluftstrom wegführt. Genau wie die vorstehend abgehandelte E2 gibt auch die Druckschrift E3 keine Anregung für die noch fehlenden Merkmale e bis g.

Die Einsprechende hat der Offenbarung der DE 42 16 523 A1 (E5) im Hinblick auf die Merkmale f und g größere Bedeutung beigemessen. Bei dem in dieser Druckschrift gezeigten mit Flüssigbrennstoff betriebenen Heizgerät, insbesondere für Kraftfahrzeuge, wird Brennstoff aus einer Brennstoffübergabeeinrichtung 14 in Form eines einfachen Rohrendes in den Innenraum 15 einer Dralldüse 4 gegeben. Nach Sp 3 Z 61 ff und Sp 4 Z 54 ff umfaßt die Dralldüse 4 ein Naßteil 17 bzw. 17', das in eine schneidenförmige Abreißkante (Zerstäubungseinrichtung 18) ausläuft. Fig 1 und 2 lassen erkennen, dass der aus der Brennstoffübergabeeinrichtung 14 austretende Brennstoff nur zum Teil in flüssiger Form auf das Naßteil 17 bzw. 17' auftreffen und die Zerstäubung des Brennstoffs somit nur zum Teil am Naßteil 17 bzw. 17' und seiner stromab liegenden Abreißkante 18 erfolgen kann. Die Übertragung des hinsichtlich der Zerstäubung des Brennstoffs aus der E5 Bekannten hätte also noch der Anpassung in der Weise bedurft, dass der gesamte Brennstoff an der stromab liegenden Abreißkante zerstäubt wird, wie gemäß Merkmal f beansprucht. Für das hierzu nach der Lehre des angegriffenen Patents weiter vorgesehene Merkmal g, dass eine Leitung zur filmartigen Auftragung des Brenn-

stoffs auf die Schneide hakenförmig durch die Schneide hindurchgeführt ist, gibt die E5 kein Vorbild.

Für das letztgenannte Merkmal g konnte auch der übrige Stand der Technik - soweit vorveröffentlicht – keinen Hinweis geben. Die DE 30 20 398 A1 (E9), die US 1 133 238 (E10) und der Artikel von H. Eickhoff et al (E12) zeigen zwar jeweils einen Brenner mit Zerstäubungseinrichtung und mit einer Schneide mit Abrißkante (s Zerstäubungsschneide 4 in E9, plate 26 in Fig 2 und 3 der E10 und die Zerstäubungsschneide in Bild 1 der E12), wobei der Schneide jeweils der gesamte Brennstoff zugeführt wird. Bei dem Brenner nach der E9 sind zwei gerade Brennstoffzuführungsrohre 5 auf der Zerstäubungsschneide 4 befestigt (s Fig 1 bis 3 mit zugehöriger Beschreibung). Diese Konstruktion vermag aber Merkmal g nicht nahezulegen.

Bei dem Heizgerät nach der E10 ist die Schneide an einem Brennstoffventil 30 befestigt. Der Brennstoff wird über eine im Ventil liegende Leitung (passage 27) auf das stromaufwärts liegende Befestigungsende der Schneide gegeben. Die Leitung ist also ebenfalls nicht hakenförmig durch die Schneide selbst hindurchgeführt, wie in Merkmal g beansprucht.

Für die in der Entgegenhaltung E12 gezeigte Schneide gilt dies ebenfalls: Der Brennstoff wird am stromaufwärts liegenden Ende in Längsrichtung der Schneide aufgegeben und nicht eine Leitung hakenförmig durch die Schneide selbst hindurchgeführt (s Ende der Brennstoffleitung mit der diese umgebenden Verdickung zur Verbesserung der Luftströmung und der sich an die Verdickung stromabwärts anschließenden Schneide in Bild 1 der E12).

Patentanspruch 1 ist damit gewährbar.

5. Die Unteransprüche betreffen Ausgestaltungen des Heizgeräts nach Patentanspruch 1. Sie werden von diesem Anspruch getragen.

Dr. Ipfelkofer

Dr. Frowein

Richter Ihsen ist wegen Erkrankung an der Unterschrift gehindert.

Schwarz

Dr. Ipfelkofer

Hu