



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 345/05

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 103 48 141

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 21. Januar 2009 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Frühauf als Vorsitzenden sowie der Richter Dipl.-Ing. Univ. Harrer, Schwarz und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Das Patent 103 48 141 wird aufrechterhalten.

Gründe

I.

Gegen die am 3. Februar 2005 veröffentlichte Erteilung des Patents 103 48 141 mit der Bezeichnung "Innerer Wärmeübertrager für Hochdruckkältemittel mit Akkumulator" ist am 3. Mai 2005 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Patents wegen fehlender Neuheit, zumindest mangelnder erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig sei.

Die Einsprechende nennt zum Stand der Technik folgende Druckschriften wobei D1 bis D5 bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden sind:

US 6 523 365 B2 (D1)

US 4 217 765 (D2)

DE 199 03 833 A1 (D3)

DE 1 451 001 A (D4)

DE 31 19 440 A1 (D5)

DE 101 61 324 A1 (D6, entspricht i.W. D1)

EP 1 217 319 A1 (D7)

DE 196 35 454 A1 (D8)
DE 198 08 893 A1 (D9)
DE 102 15 091 A1 (D10)
DE 29 47 807 C2 (D11).

Die Einsprechende beantragt,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin, die dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten entgegengetreten ist, stellt den Antrag,

das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten,

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

"Innerer Wärmeübertrager für Hochdruckkältemittel mit Akkumulator und mit Mikrokanälen (11), dadurch gekennzeichnet, dass ein stehend angeordneter Außenzylinder (2) und ein darin angeordneter Innenzylinder (3) vorgesehen sind, wobei der Innenzylinder (3) als Flachrohr (5) mit Mikrokanälen (11) für das Kältemittel mit Hochdruck ausgebildet ist und dass das flüssige Kältemittel mit Niederdruck im Innenzylinder (3) sammelbar ist, wohingegen zwischen Innenzylinder (3) und Außenzylinder (2) Kanäle (14) ausgebildet sind, in denen das dampfförmige Kältemittel mit Niederdruck von oben nach unten vom Niederdruckeingang (7) zum Niederdruckausgang (8) strömt."

Weiterbildungen der Gegenstände des Anspruchs 1 sind in nachgeordneten Ansprüchen 2 bis 10 angegeben.

Nachdem die Einsprechende mit Schriftsatz vom 15. September 2008 ihre voraussichtliche Nichtteilnahme an der mündlichen Verhandlung mitgeteilt und am 19. Januar 2009 auf telefonische Nachfrage des Vorsitzenden ihre Teilnahme an der mündlichen Verhandlung definitiv abgesagt hat, ist die für den 21. Januar 2009 auf den Hilfsantrag der Einsprechenden anberaumte mündliche Verhandlung abgesetzt worden.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der - mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten - Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG noch auf Grund des Grundsatzes der "perpetuatio fori" gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG analog zuständig (vgl. BGH, Beschluss vom 9. Dezember 2008 - X ZB 6/08 - Ventilsteuerung).
2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig, jedoch nicht begründet.
3. Der Gegenstand des Streitpatents ist nach §§ 1 bis 5 PatG patentfähig.

In der Streitpatentschrift ist als Aufgabe der Erfindung angegeben, einen inneren Wärmeübertrager mit Akkumulator zur Verfügung zu stellen, der für Hochdruckkältemittel geeignet ist und bei dem die Wärmeübertragungsaufgabe effizient lösbar ist. Weiterhin wird angestrebt, eine konstruktiv einfache Lösung für die Integration des Sammlers bzw. Akkumulators zu realisieren (Abs. [0012]).

Als zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur für Maschinenbau mit einschlägigen Kenntnissen und Erfahrungen in Entwicklung und Bau von Kälteanlagen, insbesondere mit innerem Wärmeübertrager, anzusehen.

3.1 Die erteilten Patentansprüche sind zulässig.

Ihre Merkmale sind ursprünglich und für den Fachmann unter Berücksichtigung der Beschreibung und Figuren ausreichend deutlich und vollständig offenbart.

3.2 Der gewerblich anwendbare Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Von den Wärmeübertragern nach D2 bis D5 und D11 unterscheidet sich der Wärmeübertrager nach Anspruch 1 dadurch, dass sein - zum Sammeln des Kältemittels mit Niederdruck geeigneter - Innenzylinder 3 als Flachrohr mit Mikrokanälen für das Kältemittel mit Hochdruck ausgebildet ist, wogegen die genannten Wärmeübertrager als vollwandige Hülsen ausgebildete Innenzylinder aufweisen.

Von den übrigen Wärmeübertragern nach D1 bzw. D6 und D7 bis D10 unterscheidet sich der Wärmeübertrager nach Anspruch 1 dadurch, dass in seinem Innenzylinder 3 das flüssige Kältemittel mit Niederdruck sammelbar ist, wogegen die genannten Wärmeübertrager keine als Innenzylinder ausgeführten Sammelbehälter aufweisen.

Die Entgegenhaltungen geben weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit dem Fachmann eine Anregung zum Auffinden des Gegenstands des Anspruchs 1.

Die D3 (Fig. 1) zeigt zwar wesentliche Merkmale des Gegenstands des Anspruchs 1 einen inneren Wärmeübertrager (Sp. 1 Z. 7 bis 8) für Hochdruck-

kältemittel (Sp. 5 Z. 6 und Sp. 9, Z. 2 bis 3) mit einem Akkumulator, wobei ein stehend angeordneter Außenzylinder (Sammelgehäuse 1) mit einem darin angeordneten Innenzylinder (zylindrischer Sammelbehälter 2) vorgesehen ist und das flüssige Kältemittel mit Niederdruck im Innenzylinder (2) sammelbar ist, wohingegen zwischen Innenzylinder (2) und Außenzylinder (1) Kanäle (wendelförmiger Zwischenraum 6) ausgebildet sind, in denen das dampfförmige Kältemittel mit Niederdruck von oben nach unten vom Niederdruckeingang (Eintrittsstutzen 4) zum Niederdruckausgang (Austrittsstutzen 8) strömt. Der Innenzylinder (2) des Wärmeübertragers nach der D3 besteht aus einer vollwandigen Hülse, zwischen der und dem Außenzylinder eine das Kältemittel mit Hochdruck führenden Rohrwendel (5) angeordnet ist.

Davon unterscheidet sich der Gegenstand nach Anspruch 1 aber dadurch, dass sein Innenzylinder 3 als Flachrohr mit Mikrokanälen für das Kältemittel mit Hochdruck ausgebildet ist, wobei das Flachrohr nicht nur die Rohrwendel (5) mit ungünstig großen Querschnitten des bekannten Wärmeübertragers ersetzt, sondern auch die vollwandige Hülse seines Innenzylinders (2).

Für diese erfindungsgemäße Ausgestaltung des Wärmeübertragers nach Anspruch 1 gibt die D3 dem Fachmann keinen Hinweis.

Dies trifft auch auf die Wärmeübertrager nach D2, D4, D3 und D11 zu, die i.W. ähnlich wie derjenige nach D3 aufgebaut sind.

Die D6 (Figuren 1 bis 7) - bzw. die i. W. übereinstimmende D1 - zeigt einen Sammelbehälter (17) mit internem Wärmetauscher (55), wobei dieser Wärmetauscher (55) aus einem Flachrohr (Sp. 8, Z. 67 bis 68: rechteckiges flaches stranggepresstes Aluminiumrohr) mit Mikrokanälen (85) für das Kältemittel besteht. Aber dieses Flachrohr ist spiralförmig gewickelt und weist keinen für einen Sammelbehälter notwendigen Boden auf. Darin sieht der Fachmann - im Gegensatz zur Auffassung der Einsprechenden - keinen als Sammelbehälter ausgebildeten Innenzylinder gemäß Anspruch 1, in dessen Innerem das flüssige Kältemittel mit Niederdruck sammelbar ist. Die Funktion ei-

nes derartigen Sammelbehälters übernimmt nach der D6 der Außenzylinder (19). Damit gibt die D6 dem Fachmann keinen Hinweis, das Flachrohr mit Mikrokanälen seines Wärmetauschers als Innenzylinder zum Sammeln von flüssigem Kältemittel gemäß Anspruch 1 auszubilden.

Dies gilt auch für die übrigen Wärmeübertrager mit einem Flachrohr mit Mikrokanälen nach D7 bis D9, bei denen ebenfalls jeweils der Außenzylinder den Akkumulator bildet - unabhängig davon, ob der Außenzylinder stehend (D1 bzw. D6 und D9, Variante nach Fig. 6) oder liegend (D7, D8 und D9, Figuren 1 bis 5) angeordnet ist, oder nach D10, wonach der als Ölkühler ausgebildete Wärmetauscher einen Sammelbehälter nicht vorsieht.

Auch die Zusammenschau der D3 (oder D2, D4, D5, D11) mit der D6 bzw. D1 (oder D7 bis D10) führt den Fachmann nicht ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Anspruchs 1. Denn bei Austausch der zu große Querschnitte aufweisenden bekannten Rohrwendeln und gleichzeitigem Ersatz des hülsenförmigen Innenzylinders nach D3 durch die aus D6 bekannten spiralförmigen Flachrohre müsste der Fachmann die spiralförmig aufgewickelten Flachrohre nach D6 entweder wendelförmig oder nur eine Windung der Spirale so verformen, dass ein Innenzylinder entsteht, wobei das so verformte, ehemals spiralförmige Flachrohr darüber hinaus noch einen Boden benötigt, um als Sammlerraum für das flüssige Kältemittel mit Niederdruck verwendbar zu sein.

Der erteilte Anspruch 1 ist daher aufrecht zu erhalten.

3.3 Die erteilten, auf Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10 enthalten zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Patentgegenstands und sind daher wie Anspruch 1 aufrecht zu erhalten.

Frühauf

Harrer

Schwarz

Schlenk

Hu