

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 41/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
20. September 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 38 26 761

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. September 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Dipl.-Ing. Hochmuth, Dipl.-Ing. Frühauf und der Richterin Schwarz-Angele

beschlossen:

Der Beschluß der Patentabteilung 42 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. März 1998 wird aufgehoben.

Das Patent 38 26 761 wird widerrufen.

Gründe

I

Die Beschwerde der Einsprechenden ist gegen den Beschluß der Patentabteilung 42 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. März 1998 gerichtet, mit dem das am 4. August 1988 angemeldete und am 23. September 1993 veröffentlichte Patent 38 26 761 mit der Bezeichnung

Wärmetauscher mit Entgasungseinrichtung

nach Prüfung des auf den Einspruchsgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützten Einspruchs in vollem Umfang aufrechterhalten worden ist.

Die Einsprechende hat im Einspruchsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt offenkundige Vorbenutzung geltend gemacht und zur Beschreibung des vorbenutzten Gegenstandes in ihrem Hause ausgefertigte Zeichnungen

(Nr 2047824, 2047828, 2047829 und 2047552) aus den Jahren 1982 und 1983 (mit Änderungen bis 1984) vorgelegt.

In der mündlichen Verhandlung tritt sie der Feststellung des Vorbeschlusses, der Patentgegenstand sei gegenüber dem vorbenutzten Gegenstand erfinderisch, entgegen und führt aus, der angegriffene und der vorbenutzte Wärmetauscher vermittelten technisch äquivalente Lehren und der allenfalls verbleibende konstruktive Unterschied, nämlich daß das zweite Ende der Entgasungsrohre verschlossen ist, begründe keine erfinderische Tätigkeit, weil eine derartige Maßnahme nicht über routinemäßiges Handeln des Fachmannes hinausginge.

Zur Stützung der Offenkundigkeit der Vorbenutzung hat die Einsprechende drei Zeugen, die Herren H..., H1... und U..., mitgebracht und verschiedene Unterlagen über die Bestellung und den Versand der zeichnungsgemäßen Wärmetauscher vorgelegt. Sie trägt weiter vor, die Lieferung der vorbenutzten, beim Hersteller (der Einsprechenden) gefertigten und vormontierten, im Kernkraftwerk Unterweser unter der Bauaufsicht der Siemens-Tochter KWU (Kraftwerks Union AG) lange vor dem Anmeldetag des angefochtenen Patents aufgestellten und an die übrigen Anlageteile angeschlossenen Wärmetauscher (ND-Vorwärmer) sei ohne Geheimhaltungsverpflichtung erfolgt. Beliebige Besucher des Kernkraftwerks Unterweser hätten zumindest während der Revisionsphasen Einblick in den Vorwärmer erhalten oder durch gezieltes Nachfragen Einzelheiten über Aufbau und Funktionsweise des Vorwärmers erfahren können. Es habe deshalb die nicht zu entfernte Möglichkeit bestanden, daß Dritte Kenntnis von dem vorbenutzten Gegenstand erlangen konnten.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Hilfsweise beantragt sie, den Beschluß der Patentabteilung wegen unzureichender Begründung aufzuheben und die Sache unter Rückzahlung der Beschwerdegebühr zurückzuverweisen.

Die Patentinhaberin, die mit Schreiben vom 12. September 2000 ihre Nichtteilnahme an der mündlichen Verhandlung angekündigt hat, hat das Vorliegen der geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzung bezweifelt und beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise das Patent auf der Grundlage der Fassung der Patentansprüche und Beschreibung gemäß Anlage zum Schriftsatz vom 13. Juli 1999 beschränkt aufrechtzuerhalten.

Den Hilfsantrag macht sie für den Fall geltend, daß die Offenkundigkeit der Vorbenutzung glaubhaft bewiesen ist. Sie sieht das Erfinderische des beanspruchten Patentgegenstandes nach Hilfsantrag gemäß Schriftsatz vom 13. Juli 1999 darin, das U-förmige Entgasungsrohr nur über einen Schenkel zu entleeren und das Ende des anderen U-Rohrschenkels verschlossen zu halten.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet:

Wärmetauscher mit einem Raum, der von einem dampfförmigen Heizmedium durchströmt ist, und mit einer Eintrittskammer und einer Austrittskammer für ein zu erwärmendes flüssiges Medium, wobei die Eintrittskammer und die Austrittskammer über Kühlrohre miteinander verbunden sind, die *gestreckt oder* U-förmig durch den vom Heizmedium durchströmten Raum geführt sind, und wobei in dem vom Heizmedium durchströmten Raum perforierte Rohre zur Abführung nicht kondensierbarer Gase angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die perforierten Rohre aus einem oder mehreren Kühlrohren bestehen, deren eines Ende

verschlossen ist und deren anderes Ende mittels eines oder mehrerer Rohre durch eine Kammer für das flüssige Medium hindurch nach außen geführt sind.

Im Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag ist gegenüber dem nach Hauptantrag die Wortfolge *gestreckt oder* im Oberbegriff gestrichen.

Laut Beschreibung (Sp 1 Z 67 bis Sp 2 Z 3) soll die Aufgabe gelöst werden, einen (gattungsgemäßen) Wärmetauscher so auszugestalten, daß eine ausreichende Entgasung ohne nennenswerten Verlust an Heizdampf möglich, also der Wirkungsgrad des Wärmetauschers verbessert ist.

Der nach Haupt- und Hilfsantrag gleichlautende Patentanspruch 2 ist auf die Weiterbildung des Wärmetauschers nach dem jeweiligen Patentanspruch 1 gerichtet.

Im Laufe der mündlichen Verhandlung sind die Zeugen vernommen worden. Zu deren Aussagen wird auf das Sitzungsprotokoll verwiesen.

II

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Sie hat auch Erfolg. Der angefochtene Gegenstand des Patents stellt weder in der Fassung des Hauptantrags, noch in der des Hilfsantrags eine patentfähige Erfindung im Sinne der §§ 1 bis 5 PatG dar.

Der Senat sieht aufgrund des Ergebnisses der Beweisaufnahme und der in der mündlichen Verhandlung noch vorgelegten Unterlagen es als erwiesen an, daß der entgegengehaltene Wärmetauscher offenkundig vorbenutzt ist und somit dem Stand der Technik zuzurechnen ist. Er ist auch zu der Überzeugung gelangt, daß

in Kenntnis des vorbenutzten Gegenstandes es für einen Fachmann, hier ein Fachhochschul-Ingenieur des Allgemeinen Maschinenbaus, der mehrjährige Erfahrung in der Gestaltung und Fortentwicklung von Wärmetauschern vielfältigster Verwendung besitzt, keiner erfinderischen Tätigkeit bedurfte, den Patentgegenstand aufzufinden.

1. Gegenstand des Patents ist ein Wärmetauscher für die Wärmeübertragung von einem dampfförmigen auf ein flüssiges Medium, bei dem der Wärmeübergang im wesentlichen durch Kondensation an den die Flüssigkeit leitenden, gestreckt oder U-förmig durch den Dampfraum geführten Kühlrohren eingeleitet wird und bei dem die im Zuge der fortschreitenden Kondensation anfallenden, nicht kondensierbaren Gase durch im Dampfraum des Wärmetauschers angeordnete perforierte Rohre (unmittelbar) nach außen abgeführt werden (Patentschrift Sp 1 Z 56 bis 66). Durch letztgenannte Maßnahme kann der Wirkungsgrad des Wärmetauschers bekanntermaßen verbessert werden (Sp 1 Z 8 bis Z 17). Von Nachteil ist hierbei, daß mit dem Transport der nicht kondensierbaren Gase aus dem Dampfraum ein Anteil des Heizdampfes den Wärmetauscher verläßt, dieser also nicht mehr am Wärmetausch teilnehmen kann und folglich zu einer Wirkungsgradminderung beiträgt (Sp 1 Z 49 bis 55).

Um aufgabengemäß die Entgasung ohne nennenswerten Verlust an Heizdampf zu ermöglichen und damit den Wärmetauscher-Wirkungsgrad weiter zu verbessern, lehrt der Patentanspruch 1 im Kern, ausgewählte Kühlrohre als perforierte Entgasungs-Rohre zu verwenden, deren eines Ende verschlossen ist und deren anderes Ende mittels zusätzlicher Rohre durch eine - die Flüssigkeit auf die Rohre verteilende oder aus den Rohren sammelnde - Flüssigkeits-Kammer nach außen geführt ist. Der an den abgesaugten Gasen noch anhängende Heizdampf kann damit zumindest einen Teil seiner Wärme an die Flüssigkeit im Wärmetauscher abgeben (Patentschrift Sp 2 Z 22 bis 27).

2. Der entgegengehaltene Wärmetauscher mit der Bezeichnung ND-Vorwärmer A3 nach Zeichnung Nr 2047552/9 umfaßt einen Raum, der von einem dampfförmigen Heizmedium durchströmbar ist (Dampfeintritt N3, Kondensataustritt N4), sowie eine Eintritts- und eine Austrittskammer für flüssiges Medium (mit Speisewassereintritt N1 bzw Speisewasseraustritt N2), die über U-förmige, im Dampfraum angeordnete Kühlrohre miteinander verbunden sind (linkes Schnittbild). Mit N6.1 und N6.2 sind zwei dampfseitige Betriebsentlüftungen bezeichnet, die nach dem Verständnis des Fachmannes Abführeinrichtungen für nicht kondensierbare Gase darstellen. Aus Zeichnung Nr 2047824 geht hervor, daß jede Betriebsentlüftung aus einem im Dampfraum liegenden U-Rohr (Pos 42) gebildet ist, deren beide Schenkeln mittels zusätzlicher Rohre, die durch die Wasserkammern verlaufen, verbunden sind (s Wasserkammerndarstellung links oben und zugehörigen Schnitt A-A sowie Detail F). Die U-Rohre sind entsprechend den Kühlrohren dimensioniert (16x1mm) und angeordnet (Zeichnung Nr 2047828, Pos 42). Sie weisen auch eine Perforierung (Entlüftungsbohrungen) auf (Zeichnung Nr 2047829, Detail Pos 42).

Der angefochtene Wärmetauscher nach Patentanspruch 1 (Hauptantrag) unterscheidet sich vom entgegengehaltenen Wärmetauscher demzufolge nur noch dadurch, daß ein Ende des perforierten Rohres verschlossen ist, so daß die Gasabfuhr nur über das andere Ende erfolgt. Er unterscheidet sich gemäß einer zweiten Ausführungsform von diesem ferner dadurch, daß das perforierte Rohr gestreckt zwischen den Wasserkammern verläuft.

3. Der von der Einsprechenden in den Zeichnungen beschriebene Wärmetauscher ist der Öffentlichkeit durch Benutzung zugänglich gemacht worden (§ 3 Abs 1 Satz 2 PatG). Derartige Wärmetauscher waren im Werk der Einsprechenden bereits 1982 konstruiert und in den Jahren 1984 und 1985 im KKW Unterweser eingebaut worden. Weder die Konstruktion, noch der Einbau standen unter Geheimhaltungspflicht, so daß während des gesamten Zeitraums die nicht entfernt

liegende Möglichkeit der Kenntnisnahme der Funktionsweise dieser Wärmetauscher durch beliebige Dritte bestand.

Dieser Sachverhalt steht aufgrund der Einvernahme der drei Zeugen, an deren Glaubwürdigkeit sich aufgrund ihrer klaren und widerspruchsfreien Angaben keine Zweifel ergeben haben, zur Überzeugung des Senats fest.

Der Zeuge Ulrich Mäschtig war als Mitarbeiter des Herstellers der zeichnungsgemäßen Vorwärmer mit der Vorprüfung dieser Geräte befaßt und während des Einbaus dieser Geräte in den Jahren 1984 und 1985 auf der Baustelle im Kernkraftwerk Unterweser, um die Dokumentation zu erstellen und qualitätssichernde Maßnahmen durchzuführen. Die damit bezeugte Vorbenutzung deckt sich mit den Angaben in den in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Unterlagen (Auftragsschreiben der Nordwestdeutsche Kraftwerke Aktiengesellschaft, kurz NWK, vom 23. März 1982, Versandanzeigen vom 26.3.84 und 13.6.85 und Einbaubescheinigungen vom 18.8.84 und 29.6.85), wonach die Vorwärmer bestellt, geliefert und 1984 und 1985 im KKW Unterweser eingebaut worden sind.

Der Zeuge Harald Binder war zum Zeitpunkt des Einbaus der Vorwärmer für die Siemens-Tochter KWU als Teilbereichsleiter und Bauleiter für den technischen Bereich auf der Baustelle des KKW Unterweser tätig. Der Zeuge H... war bis 1987 bei der B...-D... AG beschäftigt. Er hat angegeben, die Vorwärmer projiziert und das Angebot für die NWK erstellt zu haben. Die Aussagen beider Zeugen stimmen darin überein, daß während der etwa 1-monatigen Revisionszeiten hunderte von Leuten - Besucher und/oder an der Revision beteiligte Firmenmitarbeiter - durch die Anlage liefen und für interessierte Fachleute kein Hindernis bestand, eigene Wahrnehmungen zu machen, beispielsweise das Innere der während der Revision eingerüsteten und geöffneten Vorwärmer durch die Revisionsöffnungen in Augenschein zu nehmen. Bereits ein Blick durch die Revisionsöffnungen (idR sog Mannlöcher) hätte damit dem interessierten Fachkundigen offenbart, die Anschlußrohre für die Entgasungsrohre durch die Flüssig-

keitskammern zu führen. Für die unbehinderte Informationsmöglichkeit durch interessierte Sachverständige spricht neben der nicht überschaubaren Zahl der auf dem Gelände befindlichen Personen unterschiedlichster Firmen auch der Umstand, daß die Vorwärmer in einem Bereich der niedrigsten Sicherheitsstufe (1., Zeuge Binder) aufgestellt sind und - wie alle Zeugen übereinstimmend erklärt haben - es keine Geheimhaltungsabsprache gab. Es spricht auch nichts für die Annahme einer stillschweigend geltenden Geheimhaltungsverpflichtung, jedenfalls steht dieser die "ausdrückliche Vereinbarung" im besagten Auftragschreiben entgegen, daß nur die darin angegebenen Bestimmungen unter Ausschluß üblicher Geschäftsbedingungen Gültigkeit haben (Blatt 7 Pos 11. Allgemeine Geschäftsbedingungen).

4. Der gegenüber dem offenkundig vorbenutzten Vorwärmer verbleibende Unterschied beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag vermag eine erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen.

Beim vorbenutzten Wärmetauscher sind an beiden Enden des Entgasungsrohres durch die Flüssigkeitskammern verlaufende Rohre angeschlossen, welche im Flüssigkeitsraum in eine gemeinsame Leitung münden. Wird an dieser Leitung eine Absaugung vorgenommen, strömt über beide Enden des perforierten Entgasungsrohres, also über zwei parallel geschaltete Rohre das nichtkondensierbare Gas nach außen ab. Wie beim angefochtenen Patentgegenstand gibt der mit dem abströmenden, nicht kondensierbaren Gas mitgenommene Heizdampf zumindest einen Teil seines Wärmeinhalts an die Flüssigkeit ab, so daß in gleichwirkender Weise wie beim patentgemäßen Gegenstand eine Verbesserung des Wärmetauscher-Wirkungsgrades erreicht wird. Wegen der offensichtlichen Vorteile des bekannten Wärmetauschers liegt es für den Fachmann auf der Hand, auch bestehende, bislang nicht mit Entgasungseinrichtungen ausgestattete Wärmetauscher entsprechend umzurüsten. Bei der Umsetzung dieses Gedankens wird der Fachmann aber nicht starr an dem Vorbild des Vorbenutzungsgegenstandes haften, sondern alle naheliegenden konstruktiven Lösungen in Betracht ziehen, die die

Beibehaltung der grundsätzlichen Wirkungsweise der bekannten Entgasungseinrichtung gewährleisten. Ohne weiteres übersieht er, daß bei einem Entgasungsrohr grundsätzlich zwei Enden für den Anschluß der Absaugung zur Verfügung stehen und er, ohne das Wirkprinzip aufgeben zu müssen, wahlweise aus einem oder aus beiden Rohrenden absaugen kann, soweit sonstige bauliche Besonderheiten dem nicht entgegenstehen. Dabei ist ihm klar, daß die Doppelabsaugung mit einem baulichen Mehraufwand verbunden ist. Kommt es demnach auf eine kostengünstige Nachrüstung an, liegt es für ihn nahe, das zweite Absaugrohr und die damit verbundenen Montageaufwendungen einzusparen. In diesem Falle muß das nicht abgesaugte Ende des perforierten Rohres, das gestreckt oder U-förmig sein kann, selbstverständlich verschlossen werden, andernfalls sich die am Wärmetausch beteiligten Medien vermischen könnten und der Wärmetauscher unbrauchbar würde. Damit gelangt der Fachmann allein aufgrund handwerklicher Überlegungen, also ohne Erfordernis einer erfinderischen Tätigkeit, zur Lehre des Patents.

Der Patentgegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat somit keinen Bestand.

5. Der Patentgegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag umfaßt. Er ist diesem gegenüber lediglich auf die Ausführungsvariante mit U-förmigen Entgasungsrohren beschränkt. Die vorstehenden Ausführungen gelten daher für den Anspruch 1 nach Hilfsantrag in gleicher Weise.

Soweit die Patentinhaberin die Bildung eines Totpunktes im Bereich der Biegung des U-Rohres beim vorbekannten Wärmetauscher als Nachteil geltend macht, wird dieser durch oben aufgezeigte Überlegungen des Fachmannes quasi von selbst überwunden bzw gibt er bei erkennbar auf ihn rückführbare Betriebsstörungen dem Fachmann gerade Anlaß die Absaugung nur über ein Ende vorzunehmen.

Auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist nicht rechtsbeständig.

6. Im auf den Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag zurückbezogenen Patentanspruch 2 ist angegeben, die zusätzlichen Rohre, also die Anschlußrohre der Entgasungsrohre, durch die (Flüssigkeits-) Eintrittskammer nach außen zu führen. Nachdem diese Maßnahme schon aus dem offenkundig vorbenutzten Vorwärmer bekannt ist (Zeichnung-Nr 2047552/9 Pos N6.1 iVm Pos N1), vermag sie zur Stützung erfinderischer Tätigkeit nichts beizutragen. Der Patentanspruch 2 hat ebenfalls keinen Bestand.

Dr. Schnegg

Hochmuth

Frühauf

Schwarz-Angele

Hu