

BUNDESGERICHTSHOF

28

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 86/87

URTEIL

Verkündet am:
20. Juni 1989
Kriegl
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Gebrüder S [REDACTED] Aktiengesellschaft, Wi [REDACTED] (Sch [REDACTED]),
gesetzlich vertreten durch den Präsidenten ihres Verwaltungsrats
Armin Ba [REDACTED] und den Vizepräsidenten Dr. Peter Sp [REDACTED],
ebenda,

Beklagte und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Prof. Dr. [REDACTED],
[REDACTED];

Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED]
und Dipl.-Phys. Dr. [REDACTED],
[REDACTED] -

gegen

die G [REDACTED] Inc., [REDACTED] Si [REDACTED] Boulevard, D [REDACTED], T [REDACTED]
(Vereinigte Staaten von Amerika), gesetzlich vertreten durch
ihren Präsidenten Robert C. M [REDACTED] K [REDACTED], ebenda,

Klägerin und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED], [REDACTED];

Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED]
und Dipl.-Ing. [REDACTED],
[REDACTED] -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 20. Juni 1989 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Bruchhausen und die Richter Brodeßer, von Albert, Rogge und Dr. Jestaedt

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 26. März 1987 abgeändert. Die Klage wird abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents 27 22 424 (Streitpatents), das sich auf ein Einbauelement für Stoff- und Wärmeaustauschkolonnen bezieht und dessen Anmeldung am 18. Mai 1977 erfolgte. Die Priorität der schweizerischen Anmeldung vom 12. Mai 1977 ist in Anspruch genommen.

Die Patentansprüche lauten wie folgt:

- "1. Einbauelement für Stoff- und Wärmeaustauschkolonnen, in welchen ein Gas und eine Flüssigkeit, vorzugsweise im Gegenstrom, miteinander in Kontakt gebracht werden, wobei das Einbauelement aus parallel zur Kolonnenachse angeordneten, sich berührenden, gefalteten Lamellen besteht, die Faltungen der Lamellen im Winkel gegen die Kolonnenachse liegen und die Lamellen eine Mehrzahl von über ihre Oberfläche verteilter Löcher aufweisen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Lamellen aus folienartigem Material bestehen und die Faltwände der Lamellen zusätzlich feingeriffelt sind.
2. Einbauelement nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Feineriffelung als Rillung ausgebildet ist.
3. Einbauelement nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Rillung zur Kolonnenachse einen Winkel bildet, der das entgegengesetzte Vorzeichen des entsprechenden Winkels zur Grobfaltung der Lamellen aufweist.
4. Einbauelement nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Winkel zwischen der Feinerillung und der Kolonnenachse 15 - 90 ° und der entsprechende Winkel zur Kolonnenachse der Grobfaltung 15 - 60 ° beträgt."



Die Klägerin hat Nichtigkeitsklage erhoben und geltend gemacht, die Lehre des Streitpatents sei im Hinblick auf den insbesondere aus der vorveröffentlichten schweizerischen Patentschrift 398 503 ersichtlichen einschlägigen Stand der Technik noch nicht einmal neu und fortschrittlich, jedenfalls aber nicht erfinderisch. Die Beklagte ist dem entgegengetreten und hat das Patent in dem erteilten Umfang verteidigt.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent in vollem Umfang wegen fehlender Erfindungshöhe für nichtig erklärt.

Dagegen richtet sich die Berufung der Beklagten, die weiterhin die Lehre des Streitpatents als neu, fortschrittlich und erfinderisch verteidigt und sich insoweit auch auf das von ihr vorgelegte Privatgutachten von Prof. Dr.- Ing. St. [REDACTED] beruft.

Die Beklagte beantragt,

das angefochtene Urteil aufzuheben und die Nichtigkeitsklage abzuweisen,

hilfsweise mit der Maßgabe abzuweisen, daß das Streitpatent mit einem einzigen Patentanspruch aufrechterhalten bleibt, bei dem die Merkmale des Hauptanspruchs mit den Merkmalen der erteilten Patentansprüche 2 bis 4 kombiniert sind.

Die Klägerin beantragt,

die Berufung der Beklagten zurückzuweisen.

Sie vertritt weiterhin den Standpunkt, daß die Lehre des Streitpatents zumindest nicht erfinderisch sei. Sie beruft sich insoweit ergänzend auf die von ihr vorgelegten Privatgutachten der Professoren Dr.-Ing. B[REDACTED], Bo[REDACTED], und Dr. Ph. D. F[REDACTED], A[REDACTED], T[REDACTED].

Der Senat hat ein schriftliches Gutachten von Prof. Dr.-Ing. Br[REDACTED], Be[REDACTED], eingeholt, das dieser in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Beklagten hat Erfolg. Die Voraussetzungen einer Nichtigerklärung wegen mangelnder Patentfähigkeit (PatG 1968 § 13 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit §§ 1, 2) sind nicht gegeben.

I.

Die Lehre des Streitpatents betrifft ein Einbauelement für Stoff- und Wärmeaustauschkolonnen, in welchen ein Gas und eine Flüssigkeit, vorzugsweise im Gegenstrom, miteinander in Kontakt gebracht werden. Wie in der Einleitung der Patentbeschreibung ausgeführt wird, waren solche auch als Packungskörper bezeichneten Einbauelemente in verschiedenen Ausgestaltungen bekannt, wobei die Lamellen der Einbauelemente entweder aus einem selbstbenetzenden Gewebe oder aber

aus Blech oder aus einer beliebigen Art von Folie bestanden. Bei beiden Arten wurden jedoch Unzulänglichkeiten festgestellt. Bei einer Herstellung der Lamellen aus Gewebe ergaben sich eine größere Korrosionsanfälligkeit, größerer Materialbedarf und größeres Gewicht und damit zugleich ein geringeres freies Volumen mit der Folge eines verringerten Gasdurchsatzes und größeren Druckabfalls; letzteres bedingt wiederum einen größeren Energieaufwand. Bei Einsatz von Lamellen aus folienartigem Material ergab sich andererseits keine gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung über die Oberfläche der Lamellen; damit wurde die Berührungsfläche zwischen Flüssigkeit und Gas verkleinert und die Wirksamkeit des Stoff- bzw. Wärmeaustausches vermindert. Nach den weiteren Ausführungen der Patentbeschreibung konnte auch mit der Anordnung von Löchern in den Lamellen einerseits oder verschiedenartigen Oberflächen-Strukturierungen andererseits nur ein unzureichender Teilerfolg, nämlich im ersten Fall nur eine Grobverteilung der Flüssigkeitsströme und im zweiten Fall eine gewisse Erweiterung der entstehenden Stromfäden erreicht werden.

Hiervon ausgehend läßt sich in Übereinstimmung mit den Angaben der Patentbeschreibung zur Formulierung einer Aufgabenstellung und mit der Darstellung der erreichten Vorteile sowie in Übereinstimmung mit den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen formulieren: Das der Lehre des Streitpatents zugrundeliegende Problem besteht darin, einen Packungskörper zu finden, bei dem zugleich hohe Wirksamkeit (Austauschleistung), hohe Kapazität (Durchsatz), geringer Druckverlust (Energieaufwand) und verminderte Korrosionsanfälligkeit erreicht werden.

Zur Lösung dieses Problems wird gemäß Patentanspruch 1 vorgeschlagen, bei den patentgemäßen Einbauelementen folgende Einzelmerkmale miteinander zu kombinieren:

- (1) Die Einbauelemente bestehen aus Lamellen.
- (2) Die Lamellen bestehen aus folienartigem Material.
- (3) Sie sind parallel zur Kolonnenachse angeordnet.
- (4) Sie sind gefaltet.
- (5) Sie berühren sich.
- (6) Die Faltungen (Merkmal 4) liegen im Winkel gegen die Kolonnenachse.
- (7) Die Lamellen weisen eine Mehrzahl von über ihre Oberfläche verteilten Löchern auf.
- (8) Die Faltwände der Lamellen sind zusätzlich feingeriffelt.

Nach den Erläuterungen der Patentbeschreibung sollen als folienartige Materialien (Merkmal 2) vorzugsweise Metalle, wie z.B. Kupfer, rostfreier Stahl, Monell oder auch Kunststoff in Frage kommen (Sp. 2 Z. 50 - 52).

Wie der gerichtliche Sachverständige im einzelnen erläutert hat, entnimmt der Fachmann aus dem allgemeinen Hinweis auf die Anordnung von Löchern (Merkmal 7) und deren erkennbarer Funktion, daß die Löcher gleichmäßig und zweckmäßig derart über die Oberfläche verteilt sein sollen, daß die Löcher jeder nachfolgenden Reihe in der Betriebslage jeweils so unter der unmittelbar vorhergehenden Lochreihe liegen, daß sie den sich zwischen Löchern der vorhergehenden Reihe bildenden Flüssigkeitsstrom zerteilen und beidseitig

ablenken, so daß sich eine Grobverteilung der gesamten Flüssigkeitsmenge ergibt.

Unter Riffelung im Sinne der Erfindung (Merkmal 8) soll eine Aufrauhung der Lamellenoberfläche durch Rillung oder Einprägen von Mustern, wie z.B. Fischgrätmuster verstanden werden (Sp. 2 Z. 36 - 39). Der Fachmann entnimmt daraus nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen nicht, daß schon eine unstrukturierte allgemeine Oberflächenrauigkeit genügen könnte; verlangt wird vielmehr eine geordnete Rillen- oder Linienstruktur, durch welche eine Ausbreitung des Flüssigkeitsfilms in vorbestimmter Richtung bewirkt wird. So sieht es auch die Patentinhaberin, wie sie in der mündlichen Verhandlung ausdrücklich erklärt hat.

Die nach der patentgemäßen Lehre erreichte gleichmäßige Flüssigkeitsverteilung wird in der Beschreibung des Streitpatents vor allem auf die Kombination einer Lochung (Merkmal 7) mit der zusätzlichen Feinriffelung (Merkmal 8) zurückgeführt (Sp. 2 Z. 40 - 45). Darauf hat auch der gerichtliche Sachverständige besonderes Gewicht gelegt. Einen grundlegenden Beitrag zur Flüssigkeitsverteilung liefert dabei weiterhin vor allem noch die Anordnung einer Grobfaltung (Merkmal 4 mit den Ausgestaltungen nach den Merkmalen 5 und 6).

II.

Die im erteilten Patentanspruch 1 des Streitpatents erfaßte Lehre ist gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik neu. Das gilt insbesondere im Verhältnis zu dem Inhalt

der dem Streitpatent am nächsten kommenden und rund elf Jahre vorher veröffentlichten schweizerischen Patentschrift 398 503 der Beklagten, von der auch die Beschreibung des Streitpatents ausgeht.

In dieser Entgegnung sind unbestritten bereits die Merkmale (1) und (3) bis (7) des Streitpatents in Kombination miteinander verwirklicht; davon geht auch die Beschreibung des Streitpatents aus. Entgegen der insoweit zumindest mißverständlichen Darstellung in der Streitpatentschrift ist weitergehend aber auch schon das Merkmal (2) in Kombination mit den genannten übrigen Merkmalen verwirklicht; das wird von allen Sachverständigen so gesehen und auch von der Beklagten nicht mehr in Zweifel gezogen. Die schweizerische Patentschrift schlägt nämlich allgemein eine Lamellenausführung aus Metall oder auch aus Kunststoff (S. 2 Z. 8 - 10) und die Form als Blech (S. 3 Z. 25) vor, was den Fachmann unter Berücksichtigung des Einsatzzweckes und der auch sonst üblichen Ausgestaltungen in erster Linie an eine folienartige Ausbildung denken läßt; lediglich als vorteilhafte besondere Ausführungsform wird in der weiteren Beschreibung der schweizerischen Patentschrift (S. 2 Z. 11 ff.) eine Verwendung von selbstbenetzenden Materialien, wie z.B. Textilgewebe oder Gewebe von Metalldrähten vorgeschlagen.

In der schweizerischen Patentschrift ist jedoch noch nicht der Gedanke offenbart, die Lamellenfolie auch mit einer Feinriffelung im Sinne des Merkmals (8) zu versehen. Soweit in der Entgegnung von einer Riffelung gesprochen wird (S. 1 Z. 68 ff.), ist damit lediglich eine Grobfaltung im Sinne des Merkmals (4) der Aufstellung gemeint, wie

sich insbesondere auch aus einem Vergleich der jeweiligen Patentzeichnungen und deren Erläuterung ergibt. Soweit eine "Aufrauhung" der Oberfläche vorgeschlagen wird (S. 2 Z. 21), geschieht dies lediglich in bezug auf ein Gewebe aus Metalldrähten zur Verbesserung der selbstbenetzenden Eigenschaften des Gewebes. Der Gedanke, auch ein folienartiges Lamellenmaterial mit selbstbenetzenden Eigenschaften auszustatten und dementsprechend zu behandeln, ist nicht angesprochen. Die - bei der Gewebeausführung - erwähnte Aufrauhung kann auch nur als eine unstrukturierte Oberflächenbehandlung verstanden werden und ist mit einer geordneten Rillen- oder Linienstruktur im Sinne des Merkmals (8) des Streitpatents nicht vergleichbar.

Rückblickend und in Kenntnis des Streitpatents könnte man zwar der Figur 1 der schweizerischen Patentschrift bereits eine Feinriffelung im Sinne des Streitpatents entnehmen. Das wäre jedoch eine verfehlte Betrachtung. Nach den Erläuterungen des gerichtlichen Sachverständigen, die sich der Senat zu eigen macht, konnte der Fachmann die feinen Linien in der Figur 1 der schweizerischen Patentschrift ohne Kenntnis der Lehre des Streitpatents nur als Schraffur zur besseren Verdeutlichung der Grobfaltung und Abgrenzung verschiedener Lamellen voneinander verstehen. Dafür spricht, daß eine Feinriffelung in der Beschreibung nicht erwähnt wird und in der Vergangenheit offenbar auch von niemandem aus der Zeichnung entnommen wurde.

Alle anderen Entgegenhaltungen stehen dem Streitpatent noch ferner, wie auch die Klägerin nicht in Abrede stellt.

III.

Der Lehre des Streitpatents kann auch die erforderliche Fortschrittlichkeit nicht abgesprochen werden.

Das gilt insbesondere im Vergleich mit der schweizerischen Patentschrift 398 503. Gegenüber einer nach dieser Entgegenhaltung hergestellten Gewebepackung hat ein Einbauelement nach der Lehre des Streitpatents jedenfalls den Vorteil geringerer Korrosionsanfälligkeit und niedrigerer Herstellungskosten. Das genügt zur Bejahung der Fortschrittlichkeit. Es kann daher dahingestellt bleiben, wie weit sich bei einem Einbauelement nach dem Streitpatent darüber hinaus auch noch verfahrenstechnische Vorteile ergeben, was zwischen den Parteien streitig ist. Im Vergleich zu einer Folienausführung nach der schweizerischen Patentschrift ergibt sich der Fortschritt der Lehre des Streitpatents schon aus dem unbestrittenen Umstand, daß durch die zusätzliche Feinriffelung (Merkmal 8) eine gleichmäßigere Flüssigkeitsverteilung auf der Oberfläche der Lamellen und damit eine größere Kontaktfläche zwischen Flüssigkeit und Gas und infolgedessen eine erhöhte Wirksamkeit erreicht wird.

Hinsichtlich eines Vergleichs der Lehre des Streitpatents mit dem sonstigen Stand der Technik hat der gerichtliche Sachverständige keine Bedenken, dem Streitpatent einen erheblichen Fortschritt zu bescheinigen. Die Klägerin beschränkt sich demgegenüber auf allgemeine Zweifel und pauschale Wertungen, trägt aber keine konkreten Einzelheiten vor, welche die Feststellung gestatten könnten, die Lehre des Streitpatents biete gegenüber bestimmten vorbekannten

Ausführungsformen in keiner Hinsicht und für keinen in Betracht zu ziehenden Anwendungsfall einen Vorteil. Der Privatgutachter Prof. F. beschränkt sich mit sehr allgemein gehaltenen Ausführungen letztlich auf die Mutmaßung, der Fortschritt sei im Vergleich zu jeder einzelnen Entgeghaltung nur "gering" oder "unwesentlich"; ein ausreichender Fortschritt wird damit nicht ausgeschlossen. Der Privatgutachter Prof. B. leugnet die Fortschrittlichkeit konkret im Verhältnis zur Lehre des japanischen Gebrauchsmusters 44-22 842, beschränkt sich insoweit aber auch auf eine nicht konkret untermauerte Annahme "größter Wahrscheinlichkeit". Das ist keine ausreichende Basis für die Verneinung des erforderlichen Fortschritts.

IV.

Schließlich kann auch die erfinderische Qualität der Lehre des Streitpatents gemäß dem erteilten Anspruch 1 nicht verneint werden.

1. Insbesondere unter Berücksichtigung der plausiblen Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung kann nicht festgestellt werden, daß die in Streit stehende Lehre dem für die Entwicklung von Stoff- und Wärmeaustauschern maßgeblichen Durchschnittsfachmann, einem auf dem Gebiet der chemischen Verfahrenstechnik ausgebildeten Hochschul-Absolventen mit einer mehrjährigen praktischen Erfahrung in einschlägiger Entwicklungstätigkeit, am Prioritätstag des Streitpatents durch den Stand der Technik

ohne weiteres nahegelegen und keiner erfinderischen Bemühungen bedurft habe. Verbleibende Zweifel gehen zu Lasten der Klägerin, die im Nichtigkeitsverfahren die Beweislast für das Vorliegen eines Nichtigkeitsgrundes trägt.

2. Wie bereits ausgeführt (vorstehend zu II), war die Kombination der Merkmale (1) bis (7) bereits durch die schweizerische Patentschrift 398 503 bekannt. Es fehlte jedoch eine zusätzliche Feinriffelung gemäß dem Merkmal (8). Auch dieses Merkmal war für sich genommen an sich bekannt, insbesondere durch die US-Patentschrift 3 415 502 aus dem Jahre 1968.

Rückblickend betrachtet könnte es daher zunächst durchaus als naheliegend erscheinen, der älteren Lehre nach der schweizerischen Patentschrift auch noch das fehlende letzte Merkmal hinzuzufügen. Gegenüber einer solchen rückblickenden Betrachtung ist jedoch große Skepsis geboten, da dabei fast unvermeidlich und unbewußt auch Kenntnisse und Erfahrungen mitwirken, die auf einer nach dem Prioritätstag des Streitpatents liegenden oder gar durch das Streitpatent selbst bedingten Entwicklung beruhen. Das gilt insbesondere gerade auch für das Gebiet der Strömungstechnik, die in besonders ausgeprägter Weise - und am Prioritätstag des Streitpatents mehr noch als heute - auf empirischen Erfahrungen beruht.

Im Hinblick auf die erheblich geringeren Herstellungskosten und im Interesse einer Reduzierung der durch Verschmutzung und Korrosion bedingten Nachteile müßte von vornherein ein Bedürfnis dafür bestanden haben, neben der Gewebeausführung nach der schweizerischen Patentschrift auch

die dort bereits vorgesehene Alternative einer Folienausführung auf den Markt zu bringen und dabei die Oberflächenbenetzung zu optimieren. Gleichwohl sind seit Veröffentlichung der schweizerischen Patentschrift im März 1966 rund elf Jahre und seit der zusätzlichen Veröffentlichung der US-Patentschrift 3 415 502 (Dezember 1968) und des japanischen Gebrauchsmusters 44-228 42 (September 1969) etwa acht Jahre vergangen, ehe die Lösung des Streitpatents gefunden wurde. Das spricht mangels einer überzeugenden anderen Erklärung dafür, daß die Lösung des Streitpatents doch nicht so naheliegend war, wie es rückblickend erscheinen könnte.

3. Der gerichtliche Sachverständige, dessen fachliche Kompetenz nach dem in der mündlichen Verhandlung gewonnenen Eindruck nicht bezweifelt werden kann, hat glaubhaft erklärt, daß er selber zur Prioritätszeit des Streitpatents wohl nicht auf dessen Lösungsgedanken gekommen wäre. Er hat auch eine plausible Erklärung dafür gegeben, warum es für den Durchschnittsfachmann nicht nahelag, den im Streitpatent gezeigten Weg zu gehen, insbesondere eine Lochung (Merkmal 7) mit einer Feinriffelung (Merkmal 8) zum Zwecke einer besseren Flächenbenetzung miteinander zu kombinieren.

So hat der gerichtliche Sachverständige zu Recht darauf hingewiesen, daß Lochungen in Austauschpackungen an sich zwar bekannt waren, nicht jedoch als Mittel zur gleichmäßigen Ausbreitung des Flüssigkeitsfilms auf einer einheitlichen ebenen Fläche; in dieser Hinsicht habe sie auch jeder Fachmann vernünftigerweise als störend empfinden müssen. Die in der schweizerischen Patentschrift 398 505 vorgesehenen

Lochungen dienen nach der ausdrücklichen Erläuterung auf Seite 3 Zeile 25 ff. allein dem verbesserten Austausch der gasförmigen Phase, also nicht der Ausbreitung des Flüssigkeitsfilms. In anderen Entgegenhaltungen sind Lochungen lediglich zu dem Zweck vorgesehen, den Durchtritt der Flüssigkeit von einer Folienseite auf die andere zu ermöglichen; das gilt für die US-Patentschrift 899 899 und die britische Patentschrift 1 202 704 ebenso wie für die mit Schriftsatz der Klägerin vom 14. März 1989 vorgelegten Beispiele von Austauschvorrichtungen mit ungeordneter Lage der Füllkörper. Das gilt schließlich aber auch für die in der mündlichen Verhandlung besonders erörterte US-Patentschrift 3 830 684, derzufolge Lochungen jeweils nur im unmittelbaren Zusammenhang mit ableitenden "Rampen" vorgesehen sind und bei einer grobgefalteten Folie den Übergang eines Teilstroms der Flüssigkeit gewissermaßen aus einer Talrinne der einen Folienseite auf den korrespondierenden Bergkamm der anderen Folienseite ermöglichen soll.

Auch die an sich bekannte Feinriffelung ist nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen nach Funktion und konkreter Ausgestaltung nicht ohne weiteres mit dem Merkmal (8) des Streitpatents gleichzusetzen. Bei der US-Patentschrift 3 415 502 handelt es sich um eine nach dem Kreuzstromprinzip konstruierte Vorrichtung, bei der die Feinriffelung verhindern soll, daß die Flüssigkeit seitlich von dem Luftstrom mitgerissen wird. Und bei dem japanischen Gebrauchsmuster 44-228 42 liegt eine Besonderheit der vorgeschlagenen Riffelung darin, daß die einzelnen Rillen nicht unmittelbar nebeneinander, sondern mit größerem Abstand voneinander verlaufen, so daß von einer Aufräuhung der Gesamt-

fläche im Sinne des Streitpatents nur sehr bedingt gesprochen werden kann.

Keine der Entgegenhaltungen offenbart ein funktionelles Zusammenspiel zwischen als Grobverteiler wirkenden Lochungen und einer durch Riffelung gebildeten Feinstruktur, wie es nach der Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen bei der Lehre des Streitpatents wirksam wird. Bei dem von der Klägerin in diesem Zusammenhang angeführten japanischen Gebrauchsmuster 44-228 42 besteht weder eine volle Übereinstimmung in der Feinstruktur noch sind überhaupt Lochungen vorgesehen. Die vorgeschlagenen vorstehenden Teile und Vertiefungen mögen zu einer "Verkomplizierung" der Strömungswege beitragen und damit einen ähnlichen Effekt wie die Lochungen nach dem Streitpatent bewirken; eine entsprechende Wirkung von Lochungen ist damit jedoch nicht offenbart oder auch nur nahegelegt.

4. Für das Vorliegen einer erfinderischen Leistung spricht neben den auf eigene Erfahrungen gestützten Überlegungen des gerichtlichen Sachverständigen und dem großen zeitlichen Abstand zu den wichtigsten Vorveröffentlichungen auch der vom Sachverständigen in seinem Gutachten ausdrücklich bestätigte Umstand, daß die Lehre des Streitpatents zu einer anerkannten und auf dem Markt durchgesetzten Hochleistungskolonne für Stoff- und Wärmeaustausch geführt und in der Praxis die technische Entwicklung nachhaltig beeinflußt hat. Dies läßt es als möglich erscheinen, daß die rückblickend als naheliegend erscheinende Lehre aus damaliger Sicht doch mehr als durchschnittliches fachmännisches Wissen und Können erforderte. Der im Nichtigkeitsverfahren erforderliche positive Nachweis fehlender Erfindungshöhe ist daher nicht erbracht.

V.

Die erteilten Ansprüche 2 bis 4 haben als zweckmäßige weitere Ausgestaltung der allgemeinen Lehre des Anspruchs 1 Bestand.

Die Kostenentscheidung folgt aus § 110 Abs. 3 PatG 1981 in Verbindung mit § 91 ZPO.

Bruchhausen

Brodeßer

von Albert

Rogge

Jestaedt