



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

an Verkündungs Statt
zugestellt am
18. August 2006

3 Ni 12/05 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

...

betreffend das europäische Patent 0 669 506
(DE 595 06 428)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 16. Mai 2006 unter Mitwirkung ...

für Recht erkannt:

Das europäische Patent 0 669 506 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits und die durch die Nebenintervention verursachten Kosten.

Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 17. Januar 1995 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 4402927 vom 1. Februar 1994 angemeldeten und u. a. mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 669 506 (Streitpatent), das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 595 06 428 geführt wird. Das Streitpatent betrifft einen Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges und umfasst in der im europäischen Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhaltenen Fassung 2 Patentansprüche, die wie folgt lauten (EP 0 669 506 B2):

- „1. Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrippenblock (10), der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist, der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb (28) enthält, wobei der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist, in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss, das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist, der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist, nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist, und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht.

2. Kondensator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sammelrohr (15) und der Sammler (22) als eine Einheit in Form eines Doppelrohres gestaltet sind.“

Die Klägerin und die Nebenintervenientin, die dem Nichtigkeitsverfahren unter Berufung auf eine von der Inhaberin des Streitpatents gegen sie am Landgericht Mannheim erhobene Verletzungsklage beigetreten ist, machen geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig, weil er nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit beruhe.

Zur Begründung stützen sie sich u. a. auf die folgenden Druckschriften:

NK5, 5a JP 4-43271 A und deren Übersetzung
NK6, 6a US-PS 5 146 767 und deren Übersetzung
NK8, 8a US-PS 3 799 352 und deren Übersetzung
NK13 US-PS 5 088 294
NK17 US-PS 5 159 821.

Sie verweisen außerdem auf die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung (NK4) und die Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer (NK7) des Europäischen Patentamts im Einspruchsverfahren.

Die Klägerin und die Nebenintervenientin beantragen,

das europäische Patent 0 669 506 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen;

hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent mit dem Patentanspruch 1 in der Fassung gemäß in der mündlichen Verhandlung vorgelegter Hilfsanträge 1 bis 4 in dieser Reihenfolge, jeweils zusammen mit dem Patentanspruch 2 in der im europäischen Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhaltenen Fassung und beantragt insoweit Klageabweisung.

Der Patentanspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 4 lautet wie folgt (in kursiver Schrift: Änderungen gegenüber dem Patentanspruch 1 des Streitpatents gemäß EP 0 669 506 B2):

Hilfsantrag 1:

„1. Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrippenblock (10), der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist, *der sich über die gesamte Höhe des Kondensators erstreckt und* der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb (28) enthält, wobei der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist, in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss, das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist, der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist, nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist, und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der

Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht.“

Hilfsantrag 2:

- „1. Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrrippenblock (10), der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist, der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb (28) enthält, wobei der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist, in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss, das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist, der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist, nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist, und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht, *wobei der Kunststoffkäfig in einem Bereich oberhalb des Filtersiebes (28) das Trocknergranulat (36) aufnimmt und das Dichtmittel zwischen diesen Verbindungsöffnungen angeordnet ist.*“

Hilfsantrag 3:

- „1. Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrrippenblock (10), der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist, der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb (28) enthält, wobei der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist, in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss, das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist, der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist, nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist, und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht, wobei der Kunststoffkäfig in einem Bereich oberhalb des Filtersiebes (28) das Trocknergranulat (36) aufnimmt und das Dichtmittel zwischen diesen Verbindungsöffnungen angeordnet ist und weiterhin das Filtersieb in den Kunststoffkäfig eingespritzt ist.“

Hilfsantrag 4:

- „1. Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrrippenblock (10), der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist, der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb (28)

enthält, wobei der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist, in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss, das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist, der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist, nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist, und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht, *wobei weiterhin das Filtersieb in den Kunststoffkäfig eingespritzt ist und der Einsatz mehrteilig ausgebildet ist, wobei die einzelnen Teile mittels einer Klipsverbindung miteinander verbunden sind.*“

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin und der Nebenintervenientin entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents zumindest in der Fassung nach einem der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 nach Hilfsantrag 1, 2, 3 oder 4 für patentfähig. Insbesondere macht sie geltend, dass der Fachmann eine positive Veranlassung haben müsse, um unterschiedliche Kondensatoren betreffende Druckschriften in Betracht zu ziehen, und dass der streitpatentgemäße Kondensator gegenüber bekannten Kondensatoren etliche Vorteile habe, wozu sie auf die Druckschrift

B2 BURK, Roland: Kondensatormodul für Kraftfahrzeug-Klimaanlagen,
in: ATZ 97 (1995) 5, S. 304 - 307

verweist.

Entscheidungsgründe

Der Beitritt der Nebenintervenientin ist zulässig, da infolge der gegen sie von der Nichtigkeitsbeklagten vor dem Landgericht Mannheim erhobenen Verletzungsklage ein rechtliches Interesse am Obsiegen der Nichtigkeitsklägerin besteht, § 99 Abs. 1 Satz 1 PatG i. V. m. § 66 ZPO.

Die zulässige Klage erweist sich als begründet.

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund führt zur Nichtigklärung des Streitpatents mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit a EPÜ.

I

1. Nach den einleitenden Angaben der Streitpatentschrift, die in dem mit einer beschränkten Aufrechterhaltung abgeschlossenen Einspruchsverfahren insoweit unverändert geblieben ist, betrifft die Erfindung einen Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem von Kältemittel durchströmten Rohrippenblock, der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr versehen ist, wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler angeordnet ist, der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht und ein Filtersieb enthält (Abs. 0001). Dazu ist weiter ausgeführt, ein Kondensator dieser Art sei aus der US 5 159 821 bekannt. Bei dem bekannten Kondensator schließe an den Boden des Sammelrohres ein Führungsrohr an, das durch den Boden des Sammlers hindurch nach oben in den Sammler hineingeführt sei, sich durch einen Filter und darüber befindliches Trocknermaterial bis zu einem am Sammler unlösbar befestigten Deckel erstrecke und das in dem oberhalb des Filters befindlichen Abschnitt zum Auslass des Kältemittels in den Sammler perforiert sei. Das Filtersieb und das Trocknermaterial seien für eine Wartung oder dgl. nicht zugänglich (Abs. 0002).

2. Als der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe ist in der Patentschrift des Streitpatents angegeben, einen Kondensator der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Funktionsfähigkeit aufgrund einer Wartungsmöglichkeit verbessert ist (Abs. 0003).

3. Patentanspruch 1 beschreibt zur Lösung des Problems einen

- a) Kondensator für eine Klimaanlage eines Fahrzeuges,
- b) mit einem vom Kältemittel durchströmten Rohrrippenblock (10),
- c) der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr (15) versehen ist,
- d) wobei parallel zu einem der Sammelrohre ein rohrförmiger Sammler (22) angeordnet ist,
- e) der mit dem zugehörigen Sammelrohr in Strömungsverbindung steht
- f) und ein Filtersieb (28) enthält, wobei
- g) der Sammler (22) zwischen zwei Verbindungsöffnungen (23, 24) zu dem Sammelrohr (15) einen zwangsweise mit Kältemittel durchströmten Abschnitt aufweist,
- h) in welchem das Filtersieb (28) so angeordnet ist, dass das Kältemittel das Filtersieb vollständig durchströmen muss,
- i) das Filtersieb Bestandteil eines Einsatzes (29) ist,
- j) der Sammler (22) mit einer Aufnahme für einen lösbaren Deckel (27) versehen ist,
- k) nach dessen Lösen der Einsatz (29) mit dem Filtersieb (28) aus dem Sammler (22) herausnehmbar ist,
- l) und der in den Sammler eingesetzte Einsatz (29) mit einem gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmittel (40)
- m) und mit dem Filtersieb (28) versehen ist
- n) und aus einem rohrförmigen Kunststoffkäfig besteht.

II

1. Als zuständiger Fachmann ist im vorliegenden Fall ein Diplomingenieur des Maschinenbaus mit vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der Thermodynamik und mit Erfahrungen in der Auslegung und Konstruktion von Klimaanlageanlagen, insbesondere für Fahrzeuge, anzusehen.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents (Hauptantrag) ist zwar neu, er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.1 Die Merkmale e bis h (hier und im Folgenden wird auf die Merkmalsgliederung unter I.3 Bezug genommen) sind unter Berücksichtigung der Beschreibung (insbes. Abs. 0006) so zu verstehen, dass der gesamte Kältemittelstrom vom Sammelrohr durch die eine Verbindungsöffnung zum Sammler, in diesem durch das Filtersieb und vom Sammler durch die andere Verbindungsöffnung wieder zum Sammelrohr geleitet wird. Da der Sammler aufgrund seiner Funktion flüssiges und dampfförmiges Kältemittel enthält, spezifiziert der Anspruch 1 implizit für den Fachmann außerdem, dass der Sammler strömungsmäßig zwischen einen Kondensationsabschnitt und einen Unterkühlabschnitt des Kondensators geschaltet ist. Die Zurückleitung des Kältemittels vom Sammler zum Sammelrohr macht nämlich nur dann Sinn, wenn das vom Sammler zum Sammelrohr zurückgeführte Kältemittel flüssig ist und im Kondensator noch durch Rohre des Rippenrohrblocks geleitet und dort unterkühlt wird.

2.2 Laut der Beschreibung des Streitpatents geht dessen Lehre von dem Stand der Technik gemäß der US-PS 5 159 821 (NK17) aus. In dieser Druckschrift ist ein Kondensator für die Klimaanlage eines Fahrzeuges mit einem von Kältemittel durchströmten Rippenrohrblock, der beidseits jeweils mit einem Sammelrohr 3 versehen ist, und mit einem rohrförmigen Sammler (receiver 2 bzw. container 13) beschrieben. Der Sammler ist parallel zu einem der Sammelrohre angeordnet und steht mit diesem in Strömungsverbindung. Er enthält ein Filter 18, das in einem vom Kältemittel zwangsweise durchströmten Abschnitt des Sammlers so angeord-

net ist, dass das Kältemittel es vollständig durchströmen muss (Fig. 1, Sp. 2 Z. 45 ff.). Somit weist der aus NK17 bekannte Kondensator die Merkmale a bis f und h sowie teilweise g gemäß Merkmalsgliederung auf.

Der Kondensator nach Patentanspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich von dem aus NK17 bekannten Kondensator einerseits dadurch, dass der Sammler zwei Verbindungsöffnungen zu dem benachbarten Sammelrohr aufweist (in g), wodurch für den Fachmann impliziert ist, dass der Kondensator einen Kondensations- und einen Unterkühlteil hat, wie oben bereits ausgeführt wurde. Andererseits unterscheidet er sich durch die Merkmale, die den Einsatz zur Aufnahme des Filtersiebes und dessen Anordnung im Sammler sowie den lösbaren Deckel des Sammlers betreffen (i bis n).

Der vorstehend bereits angesprochene in NK17 beschriebene Kondensator weist keinen Unterkühlteil auf. Vom Boden des Austrittssammelrohrs führt ein Rohr 16 bogenförmig zum Boden des Sammlers und im Sammler bis zu einem an dessen oberen Ende angebrachten Deckel (end cover 14), wo es durch eine entsprechende Ausbildung des Deckels im Sammler positioniert, d. h. zentriert wird (Sp. 3 Z. 54 bis 66). Durch dieses Rohr wird das im Rohrippenblock kondensierte Kältemittel mit Resten von unkondensiertem Kältemitteldampf vom Sammlerrohr in den oberhalb des Filters 18 liegenden Bereich des Sammlers geführt. Aus dem unteren Bereich des Sammlers, unterhalb des Filters, strömt flüssiges Kältemittel durch eine Auslassleitung 23 zu einem nicht dargestellten Expansionsventil als nächster Station des Kältemittelkreislaufs. Bei der Montage werden der Filter 18, ein Trockner 19 und ein Abstandshalter 20 von oben in den Sammler eingebracht und der Deckel 14 aufgesetzt. Anschließend findet eine Verlötung in einem Ofen statt (Sp. 4 Z. 48 bis 63).

Da der Deckel mit dem Sammler verlötet wird, sind Filter und Trockner für Wartung oder Austausch nicht zugänglich. Da Filter und Trockner in Fahrzeugklimaanlagen Elemente mit prinzipiell begrenzter Standzeit sind, liegt es für den Fachmann nahe, eine einfache und kostengünstige Austauschbarkeit anzustreben. Für

ein Trocknungsmittel ist diese Aufgabe in der JP 4-43271 (NK5, NK5a S. 7 Abs. 1 u. 3) explizit genannt. Diese Druckschrift betrifft ebenfalls einen Kondensator für eine Fahrzeugklimaanlage mit einem Rohrippenblock mit seitlichen Sammelrohren und mit einem parallel zum Austrittssammelrohr angeordneten rohrförmigen Sammler (Fig. 1). Zum Austausch des Trocknungsmittels ist der Sammler am oberen Ende mit einer Aufnahme für einen frei entfernbaren Deckel versehen, nach dessen Abnehmen das Trocknungsmittel, das zur leichteren Handhabung packungsartig ausgebildet und in einer dampfdurchlässigen (das Adjektiv „luftdurchlässig“ in der NK5a beruht offensichtlich auf einem Übersetzungsfehler) Tasche platziert sein kann, aus dem Sammler herausnehmbar ist (S. 14; S. 13 Abs. 2, Fig. 2).

In der US-PS 3 799 352 (NK8, NK8a) ist ebenfalls ein nach Abnahme eines Deckels austauschbares Trocknerelement (Entfeuchtungsgerät), z. B. für den Einsatz in einer Fahrzeug-Klimaanlage beschrieben (NK8a S. 3 Abs. 1, S. 8 Z. 5 von unten bis S. 9 Abs. 1, S. 10 letzter Abs.). Einzelheiten der Klimaanlage und ihres Kondensators gehen aus der Druckschrift nicht hervor. Jedoch ist für den Fachmann offensichtlich, dass das Element ohne weiteres wie die Trockner- bzw. Filter-Trocknerelemente gemäß NK17 und NK5 verwendet und in einen rohrförmigen, parallel zu einem Sammelrohr eines Kondensators angeordneten Sammler eingesetzt werden kann. Das aus der NK8 bekannte Trocknerelement weist oben und unten je ein perforiertes Element 20, 22 auf, das undurchlässig für Feststoffpartikel und durchlässig für das in der Klimaanlage umlaufende Kältemittel und somit ein Filtersieb ist (NK8a „Zusammenfassung der Erfindung“ sowie S. 3 u. 4). Die Filtersiebe sind Bestandteil eines das Trocknungsmittel aufnehmenden rohrförmigen Einsatzes aus Kunststoff (S. 6 letzter Abs. bis S. 7 Abs. 2, S. 10 Z. 6 bis 12). Dieser Einsatz ist aufgrund seiner Funktion als das Trocknungsmittel aufnehmender und zurückhaltender, aber für das Kältemittel durchlässiger formstabiler Behälter als Käfig zu bezeichnen (so hat es auch die Techn. Beschwerdekammer des EPA gesehen, NK7 S. 11 Abs. 1). Der Einsatz bzw. die Filtersiebe sind mit gegenüber der Innenwand des Sammlers abdichtenden Dichtmitteln versehen (S. 4 Abs. 3).

Somit ergibt sich für den Fachmann aus dem Stand der Technik gemäß NK17, NK5 und NK8 in nahe liegender Weise ein Kondensator mit den Merkmalen a bis f und h bis n, bei dem der Sammler strömungsmäßig dem Austrittssammelrohr des Kondensators nachgeschaltet ist (und der Kondensator keinen Unterkühlteil aufweist).

Nach Überzeugung des Senats bedarf es weiter auch keiner erfinderischen Tätigkeit, einen solchen Kondensator dahingehend zu modifizieren, dass er einen Abschnitt zur Unterkühlung des kondensierten Kältemittels aufweist, wobei der Sammler strömungsmäßig zwischen Kondensationsteil und Unterkühlteil geschaltet ist und zwei Verbindungsöffnungen zu dem Austrittssammelrohr aufweist.

Kondensatoren für Fahrzeugklimaanlagen mit Kondensations- und Unterkühlteil sind bekannt, z. B. durch die US-PS 5 146 767 (NK6, NK6a). In dieser Druckschrift sind drei Bauarten von Kondensatoren für eine Klimaanlage eines Kfz beschrieben, nämlich

- mit einem mäanderförmig verlaufenden Rohr (Fig. 3),
- mit einem Rohr-Rippen-Block mit horizontalen Rohren und beidseitig je einem vertikalen Sammelrohr wie beim Gegenstand des Streitpatents (Fig. 4) und
- mit haarnadelförmigen vertikalen Rohren und horizontalen Sammelrohren (Fig. 6).

Bei allen drei Bauarten hat der Kondensator einen Kondensationsabschnitt und einen Unterkühlabschnitt. Zwischen Kondensationsabschnitt und Unterkühlabschnitt ist ein kombinierter Kältemittel-Flüssigkeits-Dampf-Separator und Entwässerer bzw. Aufnehmer-Entwässerer, d. h. ein Sammler i. S. d. Streitpatents, angeordnet, der zwangsweise vom Kältemittel durchströmt wird und entweder als rohrförmiger Behälter 41 (Fig. 3) oder als ein Aufnehmer-Entwässerer-Unterkühlungsrohr 60 (Fig. 4, 5) ausgebildet ist. Zwar ist der rohrförmige Sammler konkret nur in Kombination mit der Kondensatorvariante mit einem mäanderförmigen Rohr beschrieben (Fig. 3). Der Fachmann liest aber ohne weiteres mit, dass er auch in Kombination mit den beiden anderen Kondensatorvarianten, also auch bei dem Kondensator

mit Rohrrippenblock, zur Lehre der Entgegenhaltung gehört (s. insbes. Zusammenfassung, S. 4 Abs. 2; Abs. Übergang S. 4 u. 5; S. 14 letzter Abs. der NK6a). Die Ausführung des Kondensators mit Rohrrippenblock und die Ausführung des Sammlers als Aufnehmer-Entwässerer-Unterkühlungsrohr 60 bedingen einander somit nicht und können jeweils mit anderen Sammler- bzw. Kondensatorvarianten kombiniert werden. Der Sammler dient unabhängig von seiner konkreten Bauart stets dazu, eine Trennung von flüssigem und dampfförmigem Kältemittel zu ermöglichen und einen Pufferspeicher für Kältemittel zu bilden, um bei allen zu erwartenden Einsatzbedingungen eine ordnungsgemäße Funktion der Klimaanlage zu gewährleisten.

Da ein Kältemittelkreislauf mit Unterkühlung des Kältemittels im Anschluss an die Kondensation, wie der Fachmann weiß, Vorteile in Bezug auf die Thermodynamik aufweist, hatte der Fachmann nicht nur die Möglichkeit, sondern auch Veranlassung, zu einem Kondensator mit Unterkühlteil überzugehen, zumal die Ausbildung des Sammlers und des Einsatzes für eine verbesserte Wartungsmöglichkeit einerseits und die Ausbildung des Kondensators mit Kondensationsteil und Unterkühlteil mit zwischengeschaltetem Sammler andererseits funktional und konstruktiv weitgehend unabhängig voneinander sind (vergl. Anlage B2 S. 305 mi. Sp. untere Hälfte). Da in NK17 und NK5 der Sammler bereits als zum Austrittssammelrohr paralleles Rohr ausgebildet ist und diese Bauart Vorteile hinsichtlich des Platzbedarfes hat, da zudem in NK8 bereits ausgeführt ist, dass der Filter-Trocknereinsatz auch ohne Durchführung für eine das gefilterte und getrocknete Kältemittel abführende Leitung ausgeführt werden kann (NK8a S. 10 Z. 6 bis 12), ist es für den Fachmann bei Übergang zu einem Kondensator mit Kondensationsteil und Unterkühlteil naheliegend, die parallele Anordnung von Sammler und Austrittssammelrohr beizubehalten und die dann erforderlichen zwei Verbindungen zwischen Sammler und Sammelrohr zum Hin- und Zurückführen des Kältemittels als Verbindungsöffnungen zwischen Sammler und Sammelrohr auszuführen, wie es in NK5 bereits angelegt ist, vergl. auch US-PS 5 088 294 (NK13, insb. Fig. 11). Der Fachmann sieht sich daher entgegen der Auffassung der Beklagten (und der Techn. Beschwerdekammer des EPA) nicht vor das Problem gestellt, den aus

NK8 bekannten Einsatz mit Filter und Trockner in das Aufnehmer-Entwässerer-Unterkühlungsrohr 60 (NK6 Fig. 4) einzubauen. Vielmehr bietet sich ihm die konstruktiv einfache Beibehaltung des rohrförmigen parallel zum Austrittssammelrohrs angeordneten Sammlers ohne weiteres an.

Die von der Beklagten geltend gemachten Vorteile des streitpatentgemäßen Kondensators qualifizieren ihn nicht als Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit. Zwar können Vorteile, insbesondere unerwartete Vorteile, im Einzelfall als Anzeichen dafür gewertet werden, dass eine technische Lehre, deren Beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit in Zweifel steht, für den Fachmann nicht naheliegend war. Diese Voraussetzung ist im vorliegenden Fall aber nicht gegeben. Die mit den Merkmalen des streitpatentgemäßen Kondensators verbundenen Vorteile, nämlich einfache Überprüfbarkeit und Austauschbarkeit des Filtersiebes und gegebenenfalls Trocknerelements, Effizienzsteigerung der Klimaanlage durch Unterkühlung des Kältemittels, Reinigung des gesamten Kältemittelstroms durch dessen Zwangsführung durch das Filtersieb, kompakter Aufbau durch Anordnung des Sammlers parallel zum Austrittssammelrohr, zwangsweise Herausnahme des Filtersiebes beim Herausnehmen des Einsatzes, liegen zwar nicht alle gleichzeitig bei bekannten Kondensatoren vor, sind aber vom Fachmann im Stand der Technik ohne weiteres erkennbar und mit bestimmten Merkmalen bzw. Bauarten leicht erreichbar. Da bei der Konstruktion eines Kondensators für eine Fahrzeugklimaanlage zahlreiche Randbedingungen zu beachten sind, die im Einzelfall, z. B. für verschiedene Fahrzeugtypen, sehr stark variieren können, kann allein aus der Tatsache, dass eine bestimmte Konstruktion bisher nicht realisiert wurde, d. h. neu ist, nicht zwingend gefolgert werden, dass mit dieser Konstruktion verbundene Vorteile nicht erkannt wurden und daher eine erfinderische Tätigkeit zum Auffinden dieser Konstruktion erforderlich war. Im Übrigen kann ein Vorteil, der bei der offenbarten Lehre nicht notwendiger Weise, sondern nur bei bestimmten, aber nicht näher spezifizierten Weiterbildungen eintritt, wie die von der Beklagten geltend gemachte Verminderung des Abriebs des Trocknergranulats, nicht als Anzeichen für erfinderische Tätigkeit berücksichtigt werden. So ist z. B. in Patentanspruch 1 des Streitpatents nicht angegeben, dass der Einsatz im Sammler einen Trockner aufnimmt, wie der

Trockner hinsichtlich seiner Durch- oder Umströmung durch das Kältemittel ausgebildet ist und wie das Filtersieb in Bezug auf den Trockner angeordnet ist.

3. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 beruhen ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.1 Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthält im Vergleich zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlich das Merkmal, dass der Sammler sich über die gesamte Höhe des Kondensators erstreckt. Kondensatoren mit diesem Merkmal sind sowohl in der US 5 159 821 (NK17) - von diesem Stand der Technik geht die Lehre des Streitpatents aus - als auch in der US 5 088 294 (NK13) beschrieben. Der Sammler des Kondensators gemäß der JP4-43271 (NK5, 5a) erstreckt sich annähernd fast über die gesamte Höhe des Kondensators (Fig. 1). Den streitpatentgemäßen Kondensator entsprechend diesen Vorbildern auszubilden muss als für den Fachmann naheliegend angesehen werden, weil so offensichtlich ein maximales Sammlervolumen unter Ausnutzung des vorhandenen Platzes erreicht wird.

3.2 Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 enthält im Vergleich zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlich das Merkmal, dass der Kunststoffkäfig in einem Bereich oberhalb des Filtersiebes das Trocknergranulat aufnimmt und dass das Dichtmittel zwischen diesen Verbindungsöffnungen (zwischen Sammler und Sammelrohr) angeordnet ist.

Die Aufnahme eines Trocknungsmittels in einem im Sammler angeordneten Kunststoffkäfig ist - wie zum Hauptantrag bereits ausführlich erläutert wurde - aus der US 3 799 352 (NK8, 8a) bekannt. In dieser Druckschrift ist weiter beschrieben, dass oberhalb und unterhalb des Trockners Filtersiebe angeordnet sind. Für den Fachmann liegt es auf der Hand, dass bei einer Durchströmung von oben nach unten, wie sie sowohl beim bekannten Sammler als auch beim Gegenstand des Streitpatents vorliegt, das unterhalb des Trockners angeordnete Filtersieb auch eventuell anfallenden Abrieb des Trocknungsmittels ausfiltert. Bei Verwendung nur

eines Filtersiebes bietet es sich dem Fachmann daher an, dieses unterhalb des Trockners, d. h. das Trocknungsmittel oberhalb des Filtersiebes anzuordnen.

Da der gesamte Kältemittelstrom gefiltert werden soll, versteht es sich für den Fachmann quasi von selbst, die Dichtmittel, wie in NK8 beschrieben, in Höhe der Siebe und damit zwischen den Verbindungsöffnungen Zwischen Sammler und Sammelrohr anzuordnen.

3.3 Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 enthält im Vergleich zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zusätzlich das Merkmal, dass das Filtersieb in den Kunststoffkäfig eingespritzt ist.

In der US 3 799 352 (NK8, 8a) ist beschrieben, dass die Filtersiebe an den Kunststoffkäfig angeschweißt sind (NK8a S. 7 Abs. 3). Nach Überzeugung des Senats geht es über das übliche Wissen und Können des stets um eine Vereinfachung und Verbilligung bestrebten Fachmanns nicht hinaus, Kunststoffteile - hier Filtersieb und Käfig - durch gemeinsames Spritzen herzustellen, statt die Teile getrennt herzustellen und später zu verschweißen.

3.4 Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 enthält im Vergleich zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlich das Merkmal, dass das Filtersieb in den Kunststoffkäfig eingespritzt (vergl. Hilfsantrag 3) und der Einsatz mehrteilig ausgebildet ist, wobei die einzelnen Teile mittels einer Klipsverbindung miteinander verbunden sind.

Der Senat kann in dieser Weiterbildung nicht mehr als die Anwendung üblicher allgemein bekannter Konstruktionsmittel sehen, die dem Fachmann ohne weiteres zu Gebote stehen und die er routinemäßig je nach Umständen und Bedarf einsetzt.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 2, wonach das Sammelrohr und der Sammler als eine Einheit in Form eines Doppelrohres gestaltet sind, beruht weder in dessen Rückbeziehung auf den erteilten Patentanspruch 1 noch in dessen Rückbeziehung auf den Patentanspruch 1 nach einem der Hilfsanträge auf einer erfinderischen Tätigkeit. Dies ist von der Patentinhaberin auch nicht geltend gemacht worden.

Ein Sammelrohr und einen Sammler eines Kältemittelkondensators als Doppelrohr auszubilden, ist aus der bereits weiter oben genannten US-PS 5 088 294 (NK13, insbes. Fig. 8 und 12 bis 14) bekannt. Für den Fachmann liegt es auf der Hand, dass eine solche Ausbildung den Bau eines besonders kompakten Kondensators und außerdem eine kostengünstige Herstellung ermöglicht. Somit ergibt sich auch der gemäß Patentanspruch 2 weitergebildete Kondensator für den Fachmann in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik.

III

Die Kostenentscheidung folgt aus § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit ergibt sich aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 2 ZPO.

gez.

Unterschriften