



# BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 10/19

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
26. März 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 100 60 104

...

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. März 2019 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. phil. nat. Zehendner sowie die Richter Dr. agr. Huber, Dr.-Ing. Dorfschmidt und die Richterin Uhlmann

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 4. Dezember 2000 eingereichte Patentanmeldung, für die eine japanische Priorität vom 9. Dezember 1999 in Anspruch genommen worden war, ist das Streitpatent 100 60 104 mit der Bezeichnung „Kältemittelverflüssiger zur Nutzung für eine Kraftfahrzeugklimaanlage“ erteilt und die Erteilung am 6. Dezember 2007 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent haben die Beschwerdegegnerinnen Einspruch erhoben.

Zur Begründung haben die Einsprechenden auf einen umfangreichen druckschriftlichen Stand der Technik – die Einsprechende zu 1 u. a. auf die DE 197 19 252 A1 – verwiesen. Die Einsprechende zu 1 hat hierzu geltend gemacht, dass das Streitpatent gegenüber diesem Stand der Technik wegen mangelnder Neuheit, jedenfalls aber mangels erfinderischer Tätigkeit zu widerrufen sei. Sie hat ferner vorgebracht, dass der Gegenstand des Streitpatents zumindest im Hinblick auf den erteilten Anspruch 7 über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus gehe (§ 21 (1) Nr. 4 PatG).

Desweiteren haben die Einsprechenden geltend gemacht, dass das Streitpatent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Die Patentinhaberin hat in der Anhörung vor der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. April 2016 beantragt, das Patent aufgrund folgender Unterlagen aufrechtzuerhalten:

nach Hauptantrag mit den erteilten Unterlagen in vollem Umfang,  
nach Hilfsantrag I mit Patentansprüchen 1 – 7, eingegangen am  
17. September 2008,

nach Hilfsantrag II mit Patentansprüchen 1 – 6, eingegangen am  
17. September 2008,

nach Hilfsantrag III mit Patentansprüchen 1 – 6, überreicht am 7. April 2016,  
nach Hilfsantrag IV mit Patentansprüchen 1 – 6, überreicht am 7. April 2016.

Die Patentinhaberin hat im Hinblick auf die DE 197 19 252 A1 ausgeführt, dass es sich dort um einen Verdampfer handele, der in Aufbau und Funktion nicht mit Verflüssigern zu vergleichen sei.

Mit Beschluss vom 7. April 2016 hat die Patentabteilung 27 des DPMA das angegriffene Patent widerrufen.

Zur Begründung hat sie ausgeführt, dass sich der Wärmetauscher gemäß der DE 197 19 252 A1 strukturell nicht vom Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nach Hauptantrag unterscheidet und die im Anspruch 1 enthaltene Angabe „Kältemittelverflüssiger“ lediglich eine Funktions- bzw. Verwendungsangabe darstelle, denn dem Wärmetauscher nach Anspruch 1 sei es per se nicht anzusehen, ob es sich um einen Verflüssiger oder einen Verdampfer handle. Auf seine strukturellen Merkmale reduziert handle es sich bei dem Gegenstand nach Anspruch 1 um einen Wärmetauscher, der geeignet sei, als Kältemittelverflüssiger Verwendung zu finden.

Erst sein Einsatz an einer bestimmten Stelle in einem Kälte- bzw. Wärmepumpenkreislauf mache ihn zum Verflüssiger, z. B. nach dem Verdichter oder zum Verdampfer z. B. nach dem Expansionsorgan. So sei auch der Wärmetauscher nach der DE 197 19 252 A1 nicht auf seine beschriebene Funktion als Verdampfer festgelegt, denn er könne ohne bauliche Änderungen ebenso als Verflüssiger eingesetzt werden. Damit sei der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nach Hauptantrag vollständig aus der DE 197 19 252 A1 bekannt.

Auch die Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen I bis IV sind nach Auffassung der Patentabteilung nicht patentfähig, da ihre Gegenstände gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik nicht als neu gelten könnten, denn die Änderungen in den Hilfsanträgen 1 bis 4 würden jeweils Einschränkungen der beanspruchten Bereiche für die Größen  $T_r$  und/oder  $T_d$  betreffen, die sich bei sinnvollen Kombinationen auch aus dem Stand der Technik nach DE 197 19 252 A1 herleiten ließen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Patentinhaberin hat die Beschwerde nicht begründet. Sie ist nach ordnungsgemäßer Ladung – wie mit Schriftsatz vom 13. März 2019 angekündigt – zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin begehrt sinngemäß,

den Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. April 2016 aufzuheben und das Patent 100 60 104 wie erteilt aufrecht zu erhalten;

hilfsweise das Patent nach Hilfsantrag I mit Patentansprüchen 1 – 7, eingegangen am 17. September 2008,

nach Hilfsantrag II mit Patentansprüchen 1 – 6, eingegangen am 17. September 2008,

nach Hilfsantrag III mit Patentansprüchen 1 – 6, überreicht in der Anhörung vor der Patentabteilung 27 am 7. April 2016,

nach Hilfsantrag IV mit Patentansprüchen 1 – 6, überreicht in der Anhörung vor der Patentabteilung am 7. April 2016,

beschränkt aufrecht zu erhalten.

Die Einsprechende zu 2 und Beschwerdegegnerin zu 2 stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen und die Kosten des Verfahrens der Beschwerdeführerin aufzuerlegen.

Sie vertritt u. a. die Auffassung, dass der Gegenstand des Streitpatents nach Hauptantrag sowie nach Hilfsantrag I bis IV jeweils gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik nach

D1: DE 693 10 091 T2 und

D2: DE 197 19 252 A1

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende zu 1 und Beschwerdegegnerin zu 1 hat sich in der Sache ebenfalls nicht geäußert und ist zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Der weiterhin geltende erteilte Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Kältemittelverflüssiger (10) aufweisend mehrere Röhren (14), enthaltend Kältemitteldurchlässe (141), wobei die Röhren (14) schichtweise angeordnet sind, und zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels bei Kondensation der in dem Kältemitteldurchlass (141) strömenden Kältemittels geeignet ist, eine Rippe (15), die zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) angeordnet ist, und Sammlerkästen (11, 12), die an beiden Längsenden der Röhren (14) angeordnet sind und mit dem Kältemitteldurchlass (141) in Verbindung stehen, wobei der Kältemitteldurchlass (141) eine Höhe in Röhren-schichtungsrichtung als Röhreninnendurchlasshöhe ( $T_r$ ) aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe  $T_r$  ist in einem Bereich von 0,35 bis 0,8 mm gewählt ist, wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhren-schichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$ , eine Höhe der Röhre (14) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenhöhe  $T_h$ ,

ein Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) festgelegt ist als Röhrenabstand  $T_p$ , ein Verhältnis der Röhrenhöhe  $T_h$  zum Röhrenabstand  $T_p$  ( $T_h/T_p$ ) festgelegt ist als Luftströmungsöffnungsverhältnis ( $Pr$ ), und das Luftströmungsöffnungsverhältnis ( $Pr$ ) in Übereinstimmung mit folgender Formel:

$$0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,139 \geq Pr \geq 0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,113,$$

gewählt ist.”

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag I ist mit Anspruch 1 nach Hauptantrag gleichlautend und wird gegenüber diesem durch einen eingegengten Wertebereich bezüglich der Röhreninnendurchlasshöhe  $T_r$

in einem Bereich von 0,5 bis 0,8 mm

und dem Zusatz einer Wertebereichsangabe zu dem Merkmal bezüglich der Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  mit folgenden Wortlaut

„und die Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  in einem Bereich von 0,1 bis 0,4 mm gewählt ist“

beschränkt.

Wegen der auf Anspruch 1 nach Hauptantrag sowie nach Hilfsantrag I jeweils rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 wird auf die Akten verwiesen.

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag II ist mit Anspruch 1 nach Hilfsantrag I gleichlautend und wird gegenüber diesem lediglich noch durch einen engeren Wertebereich für die Röhreninnendurchlasshöhe  $Tr$

in einem Bereich von 0,5 bis 0,7 mm

beschränkt.

Wegen der zum Hilfsantrag II gehörenden rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 wird auf die Akten verwiesen.

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag III hat folgenden Wortlaut:

„Kältemittelverflüssiger (10) aufweisend  
mehrere Röhren (14), enthaltend Kältemitteldurchlässe (141), wobei die Röhren (14) schichtweise angeordnet sind, und zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels bei Kondensation des in dem Kältemitteldurchlass (141) strömenden Kältemittels geeignet sind,  
eine Rippe (15), die zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) angeordnet ist, und  
Sammlerkästen (11, 12), die an beiden Längsenden der Röhren (14) angeordnet sind und mit dem Kältemitteldurchlass (141) in Verbindung stehen,  
wobei der Kältemitteldurchlass (141) eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung als Röhreninnendurchlasshöhe ( $Tr$ ) aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe  $Tr$  in einem Bereich von 0,5 bis 0,8 mm gewählt ist, wobei  
eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke

Td, und die Röhrenaußenumfangsdicke Td in einem Bereich von 0,1 bis 0,4 mm gewählt ist,  
eine Höhe der Rohre (14) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenhöhe Th,  
ein Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) festgelegt ist als Röhrenabstand Tp,  
ein Verhältnis der Röhrenhöhe Th zum Röhrenabstand Tp (Th/Tp) festgelegt ist als Luftströmungsöffnungsverhältnis (Pr), und  
das Luftströmungsöffnungsverhältnis (Pr) in Übereinstimmung mit folgender Formel:

$$0,1429 \times Td^2 + 0,1343 \times Td + 0,139 \geq Pr \geq 0,1429 \times Td^2 + 0,1343 \times Td + 0,113,$$

gewählt ist und wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke Td, und  
die Röhrenaußenumfangsdicke Td kleiner als 0,4 mm gewählt ist.“

Wegen der auf Anspruch 1 nach Hilfsantrag III rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 wird auf die Akten verwiesen.

Der geltende Anspruch 1 nach Hilfsantrag IV lautet:

„Kältemittelverflüssiger (10) aufweisend,  
mehrere Röhren (14), enthaltend Kältemitteldurchlässe (141), wobei die Röhren (14) schichtweise angeordnet sind, und zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels bei Kondensation des in dem Kältemitteldurchlass (141) strömenden Kältemittels geeignet sind,

eine Rippe (15), die zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) angeordnet ist, und Sammlerkästen (11, 12), die an beiden Längsenden der Röhren (14) angeordnet sind und mit dem Kältemitteldurchlass (141) in Verbindung stehen, wobei der Kältemitteldurchlass (141) eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung als Röhreninnendurchlasshöhe ( $T_r$ ) aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe  $T_r$  in einem Bereich von 0,5 bis 0,8 mm gewählt ist, wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$ , und die Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  in einem Bereich von 0,1 bis 0,4 mm gewählt ist, eine Höhe der Röhre (14) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenhöhe  $T_h$ , ein Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) festgelegt ist als Röhrenabstand  $T_p$ , ein Verhältnis der Röhrenhöhe  $T_h$  zum Röhrenabstand  $T_p$  ( $T_h/T_p$ ) festgelegt ist als Luftströmungsöffnungsverhältnis ( $Pr$ ) und das Luftströmungsöffnungsverhältnis ( $Pr$ ) in Übereinstimmung mit folgender Formel:

$$0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,139 \geq Pr \geq 0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,113,$$

gewählt ist, und wobei die Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  im Bereich zwischen 0,1 und 0,3 mm ist."

Wegen der auf Anspruch 1 nach Hilfsantrag IV rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 sowie weiterer Einzelheiten im Übrigen wird auf die Akten verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde der Patentinhaberin ist nicht begründet, denn der jeweilige Gegenstand der geltenden Patentansprüche 1 nach Hauptantrag sowie nach Hilfsantrag I bis IV stellt keine patentfähige Erfindung i. S. d. §§ 1 bis 5 PatG dar.

Die geltenden Patentansprüche 1 nach Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen I bis IV mögen für sich genommen jeweils zulässig sein sowie jeweils einen die erforderliche Neuheit aufweisenden, nacharbeitbaren und auch gewerblich anwendbaren Kältemittelverflüssiger beschreiben. Ihre Gegenstände beruhen jedoch aus den nachfolgend dargelegten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

1. Gegenstand des Streitpatents ist nach dem erteilten Patentanspruch 1 nach Hauptantrag (bzw. den Patentansprüchen 1 nach Hilfsantrag I bis IV) ein Kältemittelverflüssiger.

Nach der geltenden Beschreibung gemäß Streitpatentschrift DE 100 60 104 B4 Abs. [0001] betrifft der Patentgegenstand einen Kältemittelverflüssiger zum Einsatz in einer Kraftfahrzeugklimaanlage, durch den zwei Phasen eines Kältemittels und flüssiges Kältemittel strömen.

Nach Abs. [0004] der Beschreibung wird bei dem bekannten Stand der Technik nach den Druckschriften DE 693 10 091 T2, US 4 998 580 A, US 4 932 469 A, US 5 682 944 A, US 6 003 592 A und US 5 730 212 A jedoch ausschließlich der Wärmeübertragungswirkungsgrad innerhalb der Röhre berücksichtigt. Dies bedeutet, dass weder der Luftströmungswiderstand noch der Druckverlust innerhalb der Röhre in Betracht gezogen werden, um das Abstrahlungsvermögen des Kältemittelverflüssigers zu verbessern.

Demgemäß wird die patentgemäße Aufgabe nach Abs. [0005] der Beschreibung darin gesehen, das Abstrahlvermögen unter Berücksichtigung des Luftströmungswiderstandes und des Druckverlusts in der Röhre zu verbessern.

1.A Der geltende erteilte Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beschreibt demgemäß einen Kältemittelverflüssiger mit den folgenden Merkmalen, wobei die nachfolgende Merkmalsgliederung derjenigen entspricht, die auch die Patentabteilung bereits verwendet hatte:

- M1 Kältemittelverflüssiger (20) aufweisend,
  
- M2 mehrere Röhren (14) enthaltend Kältemitteldurchlässe (141), wobei die Röhren (14) schichtweise angeordnet sind, und zur Durchströmung eines Zweiphasen-Kältemittels bei Kondensation des in den Kältemitteldurchlass (141) strömenden Kältemittels geeignet ist,
  
- M3 eine Rippe (15), die zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) angeordnet ist, und
  
- M4 Sammlerkästen (11, 12), die an beiden Längsenden der Röhren (14) angeordnet sind und mit dem Kältemitteldurchlass (141) in Verbindung stehen,
  
- M5.1 wobei der Kältemitteldurchlass (141) eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung als Röhreninnendurchlasshöhe (Tr) aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe Tr in einem Bereich von 0,35 bis 0,8 mm gewählt ist,

- M5.2 wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$ ,
- M5.3 eine Höhe der Röhre (14) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenhöhe  $T_h$ ,
- M5.4 ein Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren (14) festgelegt ist als Röhrenabstand  $T_p$ ,
- M5.5 ein Verhältnis der Röhrenhöhe  $T_h$  zum Röhrenabstand  $T_p$  ( $T_h/T_p$ ) festgelegt ist als Luftströmungsöffnungsverhältnis  $P_r$ , und
- M5.b das Luftströmungsöffnungsverhältnis  $P_r$  in Übereinstimmung mit folgender Formel:  $0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,139 \geq P_r \geq 0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,113$  gewählt ist.

In den Merkmalen M1 und M2 wird ein Kältemittelverflüssiger aus mehreren schichtweise angeordneten Röhren mit Kältemitteldurchlässen beschrieben, die zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels – ein solches ist nach dem Verständnis des Streitpatents, Abs. [0029] ein Kältemittel, welches eine gasförmige und eine flüssige Phase umfassen, d. h. annehmen kann – bei Kondensation des in dem Kältemitteldurchlass strömenden Kältemittels geeignet sind. Eine Rippe ist nach Merkmal M3 zwischen jeder der benachbarten Röhren angeordnet, welche gemäß Beschreibung, Abs. [0027] als gewellte Aluminiumrippe ausgeführt sein kann, um den Wärmeaustausch zwischen dem Kältemittel und der Kühlluft zu fördern, während nach Merkmal M4 Sammlerkästen an den beiden Längsenden

der Röhren angeordnet sind und mit dem Kältemitteldurchlass in Verbindung stehen.

In den folgenden Merkmalen werden wesentliche Messstrecken und z. T. auch Bemaßungsangaben festgelegt, die dem Ziel einer Verbesserung des Abstrahlvermögens (der Röhren) dienen.

So wird in Merkmal M5.1 als wesentlicher Parameter die Röhreninnendurchlasshöhe  $T_r$  als Höhe für den Kältemitteldurchlass eingeführt und mit einer Bemessung in einem Bereich von 0,35 bis 0,8 mm angegeben, während Merkmal M5.2 eine Abmessung zwischen einer Außenseite der (eigentlichen) Röhre und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (also des eigentlichen Fließweges) als Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  festlegt. Nach Merkmal M5.3 wird die Höhe der (gesamten, vgl. Fig. 2) Röhre als Röhrenhöhe  $T_h$  festgelegt, wobei ein Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren – dieser wird gemäß der Darstellung der entsprechenden Messstrecke in Fig. 1 z. B. vom Mittelpunkt des unteren Kältemitteldurchlasses zum Mittelpunkt des darüber liegenden Kältemitteldurchlasses gemessen und setzt sich demgemäß aus der in Fig. 1 angegebenen Summe aus  $F_h$  für Rippenhöhe und  $T_h$  für Röhrenhöhe zusammen – nach Merkmal M5.4 als Röhrenabstand definiert wird. Im folgenden Merkmal M5.5 wird das Verhältnis der Röhrenhöhe  $T_h$  zum Röhrenabstand  $T_p$  als Verhältnis  $T_h/T_p$  festgelegt und als Luftströmungsöffnungsverhältnis  $Pr$  definiert. Dieses Luftströmungsöffnungsverhältnis soll nach Merkmal M5.6 in Übereinstimmung mit den in diesem Merkmal angegebenen Gleichungen bzw. Ungleichungen (vgl.  $\dots \geq Pr \geq \dots$ ) gewählt werden. Das Luftströmungsöffnungsverhältnis  $Pr$ , also das Verhältnis zwischen Röhrenhöhe  $T_h$  und Röhrenabstand  $T_p$  ( $T_h/T_p$ ), soll nach der in Merkmal M5.6 angegebenen Beziehung größer oder gleich einer Beziehung  $0,1429 \times T_d^2$  (gemäß Abs. [0038] ist  $T_d$  Röhrenaußenumfangsdicke in mm)  $+ 0,1343 \times T_d + 0,139$  bzw. gleich oder kleiner einer Beziehung  $0,1429 \times T_d^2 + 0,1343 \times T_d + 0,113$  sein, wobei sich die beiden Beziehungen lediglich jeweils in ihrem letzten Summanden (0,139 bzw. 0,113) unterscheiden. Insoweit wird mit dieser Formel lediglich ein

Wertebereich für das Luftströmungsöffnungsverhältnis  $Pr$  in Abhängigkeit von der Röhrenaußenumfangsdicke  $Td$  beschrieben, welche den einzigen variablen Wert darstellt. In Abs. [0038] der Beschreibung sind zur Erreichung eines optimalen Abstrahlungsvermögens für die Röhrenaußenumfangsdicke  $Td$ -Werte von 0,1 bis 0,4 mm angegeben. Auch für die weiteren Parameter finden sich Angaben in der Beschreibung, z. B. für die Röhrenhöhe  $Th$  ein Wertebereich von 0,8 bis 1,8 mm (Abs. [0033]), während für die Rippenhöhe  $Fh$  in Abs. [0033] ein Wert von etwa 4 mm angegeben ist und sich so durch die Beziehung  $Fh + Th$  gemäß Fig. 1 der Röhrenabstand  $TP$  errechnen lässt.

1.B Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I ist mit Anspruch 1 nach Hauptantrag in den Merkmalen M1 bis M4 sowie M5.3 bis M5.6 identisch und unterscheidet sich von diesem durch Beschränkungen in den Merkmalen M5.1 und M5.2, so dass die zu Anspruch 1 nach Hilfsantrag I gehörenden Merkmale M5.1<sub>1</sub> und M5.2<sub>1</sub> nunmehr wie folgt lauten:

M5.1<sub>1</sub> wobei der Kältemitteldurchlass (141) eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung  $Tr$  aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe  $Tr$  in einem Bereich von 0,5 bis 0,8 mm gewählt ist;

M5.2<sub>1</sub> wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke  $Td$ , und die Röhrenaußenumfangsdicke  $Td$  in einem Bereich von 0,1 mm bis 0,4 mm gewählt ist.

In Merkmal 5.1<sub>1</sub> wurde der Wertebereich für  $Tr$  gegenüber Anspruch 1 nach Hauptantrag auf 0,5 bis 0,8 mm beschränkt, während in Merkmal M5.2<sub>1</sub> für  $Td$  erstmals ein Wertebereich (0,1 bis 0,4 mm) angegeben wird.

1.C Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag II ist mit Anspruch 1 nach Hauptantrag ebenfalls in den Merkmalen M1 bis M4 sowie M5.3 bis M5.6 wortgleich. Die in Merkmal 5.2 vorgenommene Beschränkung durch Angabe eines Wertebereichs führt zu einem Merkmal, das sich von Merkmal 5.2<sub>1</sub> des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I nicht unterscheidet, so dass gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag I hier lediglich noch Merkmal 5.1<sub>2</sub> insoweit als neues Merkmal hinzukommt, als der in Merkmal M5.1<sub>1</sub> angegebene Wertebereich für Tr wie folgt weiter eingeschränkt wird:

M5.1<sub>2</sub> wobei der Kältemitteldurchlass eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung als Röhreninnendurchlasshöhe Tr aufweist, und die Röhreninnendurchlasshöhe Tr in einem Bereich von 0,5 bis 0,7 mm gewählt ist.

1.D Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag III ist mit Anspruch 1 nach Hilfsantrag I in allen Merkmalen M1 bis M4, M5.1<sub>1</sub>, M5.2<sub>1</sub> sowie M5.3 bis M5.6 wortgleich. In Merkmal M2 wurden lediglich sprachlich redaktionelle Änderungen vorgenommen (vgl. I.). Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag III wird gegenüber Anspruch 1 nach Hilfsantrag I und den Ansprüchen 1 nach Haupt- und Hilfsantrag II durch die Aufnahme des zusätzlichen Merkmals M5.7 weiter beschränkt, welches wie folgt lautet:

M5.7 wobei eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (14) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (141) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt ist als Röhrenaußenumfangsdicke Td, und die Röhrenaußenumfangsdicke Td kleiner als 0,4 mm gewählt ist.

Dieses Merkmal stellt in weiten Teilen eine Wiederholung des Merkmals M5.2 dar und führt für den Wert Td lediglich einen Bereich von kleiner als 0,4 mm ein, d. h. der Wert 0,4 mm selbst ist nicht mehr enthalten, aber jeder Wert darunter.

1.E Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag IV weist wie auch Anspruch 1 nach Hilfsantrag III alle Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag II, nämlich M1 bis M4, M5.1<sub>1</sub> und M5.2<sub>1</sub> sowie M5.3 bis M5.6 mit den redaktionellen Änderungen in Merkmal M2 entsprechend Anspruch 1 nach Hilfsantrag III auf. Ferner wird ein weiteres Merkmal M5.7<sub>4</sub> angefügt, welches wie folgt lautet:

M5.7<sub>4</sub> wobei die Röhrenaußenumfangsdicke Td im Bereich zwischen 0,1 und 0,3 mm ist.

Damit stellt auch dieses Merkmal lediglich eine Wiederholung des bereits im Anspruch 1 nach Hilfsantrag IV enthaltenen Merkmals M5.2<sub>1</sub> dar und schränkt den in Merkmal M5.2<sub>1</sub> bereits mit einem Bereich von 0,1 mm bis 0,4 mm angegebenen Wert für Td nunmehr noch auf einen Bereich von 0,1 bis 0,3 mm geringfügig ein.

Wie auch die Patentabteilung bereits festgestellt hat, betreffen die Änderungen in den Hilfsanträgen I bis IV jeweils lediglich Einschränkungen der beanspruchten Bereiche für die Größen Tr und/oder Td.

2. Als maßgeblicher Fachmann ist vorliegend ein Ingenieur des allgemeinen Maschinenbaus mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von Wärmetauschern für Klimaanlageanlagen mit vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der Thermodynamik und der rechnergestützten Simulation von Abläufen in Wärmetauschern anzusehen.

3.A Der Kältemittelverflüssiger nach dem geltenden erteilten Patentanspruch 1 ist nicht patentfähig.

Die bereits im Prüfungsverfahren für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene DE 693 10 091 T2 (D1) offenbart u. a. einen Kältemittelverflüssiger, der im Hinblick auf die nachfolgende Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit einen geeigneten Ausgangspunkt bildet.

Durch die D1 wird ab Seite 8, Zeile 9 ein Kältemittelverflüssiger (Kühlmittelkondensator) gemäß Merkmal M1 (vgl. Merkmalsgliederung nach II.1.A.) beschrieben, welcher entsprechend Merkmal M2 mehrere Röhren (2) aufweist (vgl. Fig. 4), die Kältemitteldurchlässe (20a, 20b) enthalten (vgl. Fig. 1 und S. 8, Z. 33 bis 38) und schichtweise angeordnet sind (vgl. Fig. 4) und zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels bei Kondensation (vgl. „Kältemittelkondensator“) des in dem Kältemitteldurchlass (20a, 20b) strömenden Kältemittels geeignet sind. Auch sind an beiden Längsenden der Röhren (2) Sammlerkästen (Sammelrohre (4, 5)) angeordnet (Fig. 4), die mit dem Kältemitteldurchlass (20a, 20b) in Verbindung stehen (vgl. S. 8, Z. 18 bis 21), wie dies Merkmal M4 fordert. Der Kältemitteldurchlass (20a, 20b) weist eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung auf, welche gemäß Fig. 1 aus der Röhrenhöhe H und Dicke der Umfangswand T durch die Beziehung  $H=2T$  zu errechnen ist und gemäß den auf Seite 9, Zeilen 9 ff. angegebenen Bemessungen der Röhreninnendurchlasshöhe einen Wert von 0,9 mm ergibt, der lediglich knapp außerhalb des in Merkmal M5.1 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag angegebenen Wertebereichs liegt. Auch ist eine Abmessung zwischen einer Außenseite der Röhre (2) und einer Oberseite des Kältemitteldurchlasses (20a, 20b) in der Röhrenschichtungsrichtung festgelegt als Röhrenaußenumfangsdicke T (vgl. z. B. Fig. 1), wie dies auch Merkmal M5.2 fordert. Ebenso ist eine Höhe der Röhre (2) in Röhrenschichtungsrichtung (vgl. Fig. 1 und 4) festgelegt als Röhrenhöhe H (vgl. Fig. 1), wie dies Merkmal 5.3 fordert.

Anders als bei der patentgemäßen Ausgestaltung eines Kältemittelverflüssigers nach Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist bei dem entgegengehaltenen Kältemittelverflüssiger keine Rippe zwischen jeder der benachbarten Röhren angeordnet, sondern nebeneinander geschichtete geriffelte Maschen (3), so dass sich der Patentgegenstand von diesem Stand der Technik in Merkmal M3 unterscheidet, auch wenn die geriffelten Maschen (3) den gleichen Zweck erfüllen wie die patentgemäße Rippe. Die D1 betrachtet ferner den Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren (2) – ein solcher ist natürlich auch vorhanden, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist – nicht als relevante Größe und errechnet hieraus auch kein

Verhältnis von Röhrenhöhe zu Röhrenabstand als Maß des Luftströmungsverhältnisses, so dass sich der Patentgegenstand hiervon in den Merkmalen M5.4 und M5.5 unterscheidet. Demgemäß wird auch ein Wertebereich für das Luftströmungsverhältnis gemäß der Formel nach Merkmal M5.6 nicht angegeben.

Der Fachmann richtet sein Augenmerk bei der Entwicklung von Kältemittelverflüssigern stets auch auf eine Steigerung des Wirkungsgrades derartiger Aggregate. Um das Abstrahlvermögen des Kältemittelverflüssigers nach D1 auch im Hinblick auf den Luftströmungswiderstand und den Druckverlust in der Röhre noch zu verbessern, sieht er sich im Stand der Technik allgemein auf dem Gebiet der Wärmetauscher nach geeigneten Lösungsansätzen um. Dabei stößt er auch auf den als Verdampfer eingesetzten Wärmetauscher für eine Kraftfahrzeugklimaanlage nach der DE 197 19 252 A1 (D2).

Der Wärmetauscher nach D2 wird als Flachverdampfer eingesetzt (Spalte 1, Zeile 4), in dessen Flachrohren flüssiges und gasförmiges Kältemittel (vgl. Spalte 1, Zeile 22), also ein Zweiphasen-Kältemittel, fließt. Auch beim Stand der Technik nach der D2 ist bereits das Ziel vorgegeben, den Wirkungsgrad des dort beschriebenen Wärmetauschers zu steigern, indem z. B. entgegen einem in der Fachwelt herrschenden Vorurteil, wonach eine bestimmte Bautiefe nicht unterschritten werden könne (vgl. Spalte 1, Zeilen 51 bis 54), eine gleichbleibende oder erhöhte Leistung auch mit geringeren Bautiefen zu erreichen ist. Hierzu hat man bei diesem Stand der Technik bereits erkannt, dass bestimmte Maße wie z. B. der Zwischenraum zwischen benachbarten Flachrohren, die Dicke der Flachrohre sowie deren Wandstärke sowie die Teilung der Zickzacklamellen zwischen den Flachrohren für eine Steigerung des Wirkungsgrades maßgeblich sind (Spalte 2, Zeilen 27 bis 38) und ebenso große Bedeutung entfalten wie das „Zusammenspiel“ dieser Parameter (Spalte 2, Zeilen 21 bis 26), also das Verhältnis derartiger Parameter zu einander. Der Fachmann hatte im Hinblick auf die gleiche Zielsetzung Anlass, diesen Stand der Technik in Betracht zu ziehen und bauliche Merk-

male wie Röhren mit dazwischen angeordneten Rippen und Sammlerkästen an den beiden Enden der übereinander angeordneten Röhren sowie die zugehörigen Bemaßungen bei dem Kältemittelverflüssiger nach D1 einzusetzen.

So weist auch der Wärmetauscher nach der D2 mehrere Röhren (Flachrohre (2)) auf, welche schichtweise angeordnet sind (Sp. 3, Z. 18 ff.) und Kältemitteldurchlässe (Kammern (8), vgl. Fig. 2, 3 sowie Sp. 3, Z. 12 bis 14) enthalten, wobei diese Röhren (2) zur Durchströmung eines Zwei-Phasen-Kältemittels bei Kondensation des im Kältemitteldurchlass (8) strömenden Kältemittels geeignet sind (Sp. 1, Zeilen 19 ff.), wie dies auch Merkmal M2 fordert. Entsprechend Merkmal M3 ist ebenfalls eine Rippe (Zickzacklamelle (12), vgl. Sp. 3, Z. 18 ff. und Z. 41 bis 44) zwischen jeder der benachbarten Röhren (2) angeordnet (Fig. 1). Zudem sind u. a. auch jeweils als „gemeinsamer Umlenkkasten“ ausgestattete Sammlerkästen (Sp. 3, Z. 50 bis 55) an den beiden Längsenden der Röhren (2) angeordnet (Fig. 1), die mit dem Kältemitteldurchlass (8) in Verbindung stehen (Merkmal M4). Ferner weist der Kältemitteldurchlass (8) eine Höhe in Röhrenschichtungsrichtung als Röhrendurchlasshöhe auf, welche sich – wie aus Fig. 3 ersichtlich ist – aus der Dicke (d) der Flachrohre (2) abzüglich der zweifachen Wandstärke (w) errechnet. So ergibt sich bei einer Rohrdicke (d) von 1 mm (vgl. Anspruch 11) und einer Wandstärke (w) von 0,3 mm (vgl. Anspruch 16) eine Röhrendurchlasshöhe von 0,4 mm, also im Bereich von Merkmal M5.1.

Im Übrigen liegt auch für andere in D2 genannte Rohrdicken und Wandstärken die Röhrendurchlasshöhe in dem im Merkmal M5.1 genannten Bereich. So wird bei einer Rohrdicke (d) von 1,8 mm (vgl. Anspruch 10) und einer Wandstärke von 0,5 mm (vgl. Anspruch 13) der oberste Wert des in M5.1 angegebenen Bereichs von 0,8 mm erreicht. Auch Werte dazwischen sind in der Offenbarung der D1 enthalten, z. B. 0,5 mm bei  $d = 1,5$  mm (Anspruch 12) und  $w = 0,5$  mm (Anspruch 13) oder 0,6 mm bei  $d = 1$  mm (Anspruch 11) und  $w = 0,2$  mm (Anspruch 15) oder 0,7 mm bei  $d = 1,5$  mm (Anspruch 12) und  $w = 0,4$  mm (Anspruch 14). Durch die in den jeweils zitierten Ansprüchen mit „höchstens“ oder

„mindestens“ verknüpften Werteangaben sind auch weitere Rohrinne durchlasshöhen zwischen den exemplarisch angegebenen Wertepaarungen möglich. Damit ist auch das Merkmal M5.1 durch die D2 bekannt geworden.

Mit dem Wert (w) für Wandstärke (vgl. Fig. 3) ist gleichzeitig auch eine Abmessung zwischen der Außenseite der Röhre (2) und der Oberseite des Kältemitteldurchlasses (8) in der Röhrenschiechtungsrichtung festgelegt als Röhrenaußenumfangsdicke (Merkmal M5.2). Ebenso ist eine Höhe der Röhre (2) in der Röhrenschiechtungsrichtung festgelegt als Röhrenhöhe (d) („Dicke der Flachrohre“) (Merkmal M5.3).

Der im Streitpatent als Zwischenraum zwischen jeder der benachbarten Röhren festgelegte Röhrenabstand  $T_p$  errechnet sich aus Rippenhöhe  $F_h$  + Röhrenhöhe  $T_h$ . Dies entspricht in der Entgegenhaltung D2 dem von der Lamelle eingenommenen Zwischenraum (LH) (vgl. z. B. Sp. 4, Z. 57, 58 und Fig. 3) und der Röhrenhöhe (Dicke (d)).

In den Merkmalen M5.5 und M5.6 des Streitpatents wird das Luftströmungsverhältnis  $P_r$  als Verhältnis von Röhrenhöhe  $T_h$  zum Röhrenabstand  $T_p$ , also  $T_h/T_p$  definiert, was im Falle des Wärmetauschers nach der D2 das Verhältnis der Röhrendicke (d) zu dem Röhrenabstand (LH+d), also  $d/(LH+d)$ , bedeutet (M5.5), wobei dieser Wert nach Merkmal 5.6 im Bereich der durch die dort angegebene Formel liegen soll.

Mit  $d = 1,8$  mm (vgl. Anspruch 10) und  $LH = 9$  mm (vgl. Anspruch 5) ergibt sich durch die Beziehung  $d/LH + d = 1,8 / 9 + 1,8$  ein Luftströmungsverhältnis ( $P_r$ ) von 0,167.

Wenn indes ein Wert für  $d = 1,8$  mm (vgl. Anspruch 10 der Entgegenhaltung) und hier für LH ein Wert von 8 mm (vgl. Anspruch 6) angenommen wird, ergibt sich

durch die Beziehung  $d/LH + d = 1,8 / 8 + 1,8$  ein Luftströmungsöffnungsverhältnis (Pr) von 0,184.

Für die Berechnung des Wertebereichs des Luftströmungsöffnungsverhältnisses (Pr) nach Merkmal M5.6 ist lediglich der Wert  $T_d$  und  $T_d^2$  gemäß Streitpatent erforderlich, der in der Entgegenhaltung D2 dem Wert  $w$  für Wandstärke entspricht.

Bei einer Wandstärke von 0,3 mm für  $T_d = w$ , wie sie z.B. im Streitpatent im Ausführungsbeispiel nach Abs. [0033] oder Abs. [0038] angegeben ist und wie sie ferner auch in der Entgegenhaltung D2 in Anspruch 16 angegeben ist, ergibt sich durch die Berechnung mit der in M5.6 angegebenen Formel ein Wertebereich für Pr von  $0,192 \geq Pr \geq 0,167$ .

Die beiden zu Merkmal 5.5 aus der Entgegenhaltung D2 berechneten Werte für Pr (vgl. oben) liegen bei 0,184 und 0,167 und damit in dem Bereich nach Merkmal 5.5 für 0,3 mm Wandstärke.

Mit den angegebenen Rechenbeispielen wurden Werte im oberen Bereich in Betracht gezogen. Die Patentabteilung ist auch mit Werten aus niedrigeren Bereichen zu ähnlichen Ergebnissen gelangt, d. h. auch dort lag der jeweils errechnete Wert im Rahmen des geforderten Wertebereichs gemäß Merkmal M5.6.

Nach alledem sind auch die Merkmale M5.5 und M5.6 durch den Stand der Technik nach der D2 bekannt geworden.

Somit beruht der Kältemittelverflüssiger nach dem geltenden erteilten Anspruch 1 nach Hauptantrag ausgehend von dem Stand der Technik nach der DE 693 10 091 T2 (D1) unter Beachtung der Anregungen aus der DE 197 19 252 A1 (D2) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach Wegfall des tragenden Hauptanspruchs haben auch die auf diesen rückbezogenen erteilten Patentansprüche 2 bis 7 nach Hauptantrag keinen Bestand.

3.B Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I ist nicht patentfähig.

Der eingeschränkte Wertebereich von 0,5 mm bis 0,8 mm für die Röhreninnendurchlasshöhe  $Tr$  gemäß dem veränderten Merkmal  $M5.1_1$  in Anspruch 1 nach Hilfsantrag I (vgl. II.1.B) wird ebenfalls vollumfänglich durch den Stand der Technik nach der D2 vorweg genommen, wobei hierzu ausdrücklich auf die Begründung zu Merkmal  $M5.1$  für den Anspruch 1 nach Hauptantrag (vgl. II.3.A) verwiesen wird.

In Merkmal  $5.2_1$  des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I ist gegenüber dem Merkmal 5.2 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag lediglich noch ein Wertebereich für die Röhrenaußenumfangsdicke  $Td$  von 0,1 mm bis 0,4 mm hinzu genommen worden. Eine Dicke der äußeren Umfangswand von 0,4 mm ist bereits Gegenstand der den Ausgangspunkt bildenden D1, Seite 9, Zeile 10. Wandstärken von 0,2 mm (vgl. Anspruch 15), 0,3 mm (vgl. Anspruch 16) sowie 0,4 mm (vgl. Anspruch 14) sind auch durch die D2 bekannt geworden, so dass die Werte des beanspruchten Bereichs ebenfalls bereits fachmännischem Handeln zuzurechnen sind.

Nach alledem beruht auch der Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 1 nach Hilfsantrag I gegenüber dem Stand der Technik nach der D1 und D2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach Wegfall des tragenden Hauptanspruchs haben auch die auf diesen rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 nach Hilfsantrag I keinen Bestand.

3.C Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag II ist nicht patentfähig.

In Anspruch 1 nach Hilfsantrag II wird gegenüber dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag I lediglich noch in dem neuen Merkmal  $M5.1_2$  die Röhreninnendurchlasshöhe  $Tr$  auf einen Bereich von 0,5 mm bis 0,7 mm eingeschränkt (vgl. II.1.C), wobei

Werte in diesem Bereich aus D2 entnehmbar sind, wie bereits aus der Begründung zu Merkmal M5.1 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag (vgl. II.3.A) ersichtlich ist.

Somit beruht auch der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag II nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Auch die auf diesen Anspruch rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 nach Hilfsantrag II haben nach Wegfall ihres tragenden Hauptanspruchs keinen Bestand.

3. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag III ist nicht patentfähig.

Bei diesem Anspruch wird gegenüber den Hauptansprüchen der vorangegangenen Anträge ein Merkmal M5.7 eingeführt, welches jedoch überwiegend Merkmal 5.2 wiederholt und als Bemessung für die Röhrenaußenumfangsdicke  $T_d$  nunmehr einen Wert von kleiner als 0,4 mm angibt (vgl. II.1.D). Werte, die unter 0,4 mm liegen, sind durch die D2, Anspruch 16 ( $w = 0,3$  mm) und Anspruch 15 ( $w = 0,2$  mm) bereits vorweggenommen, so dass auch dieses Merkmal M5.7 die erfinderische Tätigkeit nicht begründen kann.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach Wegfall des tragenden Hauptanspruchs I haben auch die auf diesen rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6 nach Hilfsantrag III keinen Bestand.

3.E Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag IV ist nicht patentfähig.

In Anspruch 1 nach Hilfsantrag IV wird gegenüber dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 lediglich ein abgeändertes Merkmal M5.7<sub>4</sub> eingeführt, welches den Wert für die Röhrenumfangsdicke T<sub>d</sub> auf einen Bereich zwischen 0,1 und 0,3 mm beschränkt (vgl.II.1.E). Durch die D2 werden jedoch innerhalb dieses Bereichs liegende Werte für die Röhrenumfangsdicke, die dort durch die Wandstärke w bezeichnet werden, bereits mit 0,2 mm (Anspruch 15) sowie 0,3 mm (Anspruch 16) vorgeschrieben, so dass dieses Merkmal eine erfinderische Tätigkeit nicht zu stützen vermag.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag IV beruht nach alledem ebenfalls gegenüber dem Stand der Technik nach D1 in Verbindung mit D2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach Wegfall ihres tragenden Hauptanspruchs haben auch die auf diesen rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 nach Hilfsantrag IV keinen Bestand.

4. Eine Kostenentscheidung gemäß § 80 Abs. 1 PatG war nicht zu treffen. Grundsätzlich gilt, dass im Beschwerdeverfahren jeder Beteiligte seine Kosten selbst trägt. Abweichend davon kann das Bundespatentgericht gemäß § 80 Abs. 1 PatG bestimmen, dass die Kosten des Verfahrens einem der Beteiligten ganz oder teilweise zur Last fallen, insbesondere auch, dass die den Beteiligten erwachsenen Kosten von einem Beteiligten ganz oder teilweise zu erstatten sind, wenn dies der Billigkeit entspricht. Billigkeitsgründe, die die begehrte Auferlegung der Kosten auf die Beschwerdeführerin rechtfertigen, sind nicht vorgetragen und auch nicht ersichtlich. Der bloße Umstand, dass die Beschwerdeführerin die Beschwerde nicht begründet hat und nicht zur von ihr hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung erschienen ist, rechtfertigt eine Kostenauflegung nicht. Denn die Beschwerde war nicht von vorn herein völlig aussichtslos und deren Erhebung als mutwillig anzusehen, was sich schon daraus ergibt, dass der Senat der Entscheidung der Patentabteilung zwar im Ergebnis, nicht aber in der Begründung gefolgt ist. Auch eine Verletzung ihrer allgemeinen

prozessualen Sorgfaltspflicht ist der Beschwerdeführerin nicht vorzuwerfen. Sie ist zwar zu dem von ihr hilfsweise beantragten Termin nicht erschienen, hat dies aber rechtzeitig angekündigt, sodass sich der Senat und die Beschwerdegegnerinnen auf diesen Umstand einstellen konnten.

### III.

#### **R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g**

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch eine beim Bundesgerichtshof zugelassene Rechtsanwältin oder einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Dr. Huber

Dr. Dorfschmidt

Uhlmann

Pr