

BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 54/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
9. Dezember 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 195 24 660

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 9. Dezember 2002 unter Mitwirkung des Richters Winklharrer als Vorsitzender sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Küstner und Dipl.-Ing. Bork

beschlossen:

Unter Abänderung des angefochtenen Beschlusses wird das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 – 10,

Beschreibung S 1 – 13,

- jeweils in der mündlichen Verhandlung am 9. Dezember 2002 eingereicht –

Zeichnungen Figuren 1 – 5 gemäß Patentschrift.

Im übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 16 des Deutschen Patent- und Markenamtes hat nach Prüfung zweier Einsprüche das am 6. Juli 1995 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

Klimatisierungsanordnung für Nutzfahrzeuge, insbesondere Omnibusse

mit Beschluss vom 10. Juli 2001 beschränkt aufrechterhalten, weil der beanspruchte Gegenstand, dessen gewerbliche Anwendbarkeit außer Zweifel stehe,

gegenüber dem im Prüfungs- und Einspruchsverfahren genannten Stand der Technik neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss hat die Einsprechende II Beschwerde eingelegt.

Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent auf der Grundlage der in der Beschlussformel angegebenen Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Klimatisierungsanordnung für Nutzfahrzeuge, insbesondere Omnibusse, mit einem Wärmeträgerkreislauf (2), der über eine Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung (8) mit mindestens einem Frischluft- oder Umluftstrom für die Klimatisierung des Nutzraums (10) des Nutzfahrzeugs im Wärmetausch steht und der für Heizungszwecke im Strömungsumlauf mit dem Wasserkühlungskreislauf (12) des Antriebsmotors (60) des Nutzfahrzeugs kommuniziert, während für Kühlzwecke der Wärmeträgerkreislauf (2) vom Wasserkühlungskreislauf (12) des Antriebsmotors (60) abgekoppelt zirkulierbar und über eine Kältemittel/Wasser-Wärmetauscheinrichtung (14) im Wärmetausch mit einem Kältemittelkreislauf (16) steht, der außerhalb des Nutzraums (10) des Nutzfahrzeugs angeordnet ist und dessen Verdichtereinrichtung (18) von dem Antriebsmotor (60) antreibbar ist, d a d u r c h g e -

kennzeichnet, dass der Wärmeträgerkreislauf (2) in einen für die Klimatisierung des Nutzraums (10) des Nutzfahrzeugs vorgesehenen und die Wasser-Luft-Wärmetauscheinrichtung (8) wasserseitig beaufschlagenden äußeren Kreislauf (4) und in einen durch die Kältemittel/Wasser-Wärmetauscheinrichtung (14) geführten inneren Kreislauf (6) derart unterteilbar ist, dass das Wasser im äußeren Kreislauf (4) und das Wasser im inneren Kreislauf (6) unabhängig zirkulierbar sind und der Wärmeträgerkreislauf (2) im Kühlbetrieb in einstellbarer Menge sowohl den äußeren Kreislauf (4) als auch den inneren Kreislauf (6) mitsamt Speicher (20) durchläuft und dass in den inneren Kreislauf (6) ein Wasserspeicher (20) mit einem solchen Speichervolumen einbezogen ist, dass die Wärmekapazität des inneren Kreislaufs (6) mindestens 10 Wh/K beträgt."

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich neun rückbezogene Patentansprüche an.

Die Einsprechende meint, auch die Klimatisierungsanordnung nach dem in der mündlichen Verhandlung nur noch eingeschränkt weiterverfolgten Patentanspruch 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Sie ergebe sich vielmehr aus dem Stand der Technik nach der DE 40 40 196 A1 ohne weiteres, wenn das Heizgerät im Falle einer gewünschten Klimatisierung durch ein Kälteaggregat ersetzt werde. Die Ausstattung des Wasserspeichers mit einem solchen Speichervolumen, dass die Wärmekapazität des inneren Kühlkreislaufs die in der Praxis erforderliche Kühlenergie zur Verfügung stellen könne, führe ganz von selbst zu der beanspruchten Mindestwärmekapazität.

Die Patentinhaberin tritt diesem Vorbringen in allen Punkten entgegen.

II.

Die statthafte Beschwerde der Einsprechenden II ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im übrigen zulässig. Die Beschwerde hat insofern Erfolg, als sie zu einer weiteren Beschränkung des Patents führt.

1. Die verteidigten Patentansprüche sind zulässig, weil die darin angeführten Merkmale unbestritten sowohl den der Patenterteilung zugrunde gelegten als auch den ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörend entnehmbar sind und der Schutzbereich des Patents dadurch nicht erweitert worden ist.

2. Das Patent betrifft eine Klimatisierungsanordnung für Fahrzeuge mit einem Wärmeträgerkreislauf. Eine solche Klimatisierungsanordnung ist aus der DE 38 03 439 A1 bekannt. In der Beschreibungseinleitung der Patentschrift ist ausgeführt, dass eine solche Klimatisierungsanordnung nicht praxisgerecht ist, weil die Zeit bis zum Ansprechen einer Fahrzeugkühlung außerordentlich lang ist.

Dem Patent liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, die Vorteile der bekannten Klimatisierungsanordnung voll nutzbar zu machen und diese dabei auch bezüglich der Ansprechgeschwindigkeit so zu verbessern, dass sie mit konventionellen sonstigen Klimatisierungsanordnungen voll wettbewerbsfähig ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Klimatisierungsanordnung mit den Merkmalen nach Patentanspruch 1 gelöst.

3. Die Klimatisierungsanordnung nach Patentanspruch 1 ist nicht nur unbestritten neu und gewerblich anwendbar, sie beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus der DE 40 40 196 A1 ist eine Fahrzeugheizungsanlage bekannt, die mit einem motorunabhängig betreibbaren Heizgerät 4 in einem Motorkühlmittelkreislauf ausgestattet ist und schnell Wärme zur Fahrzeuginnenraumbeheizung und/oder

zur Scheibenenteisung und/oder zur Motorvorwärmung liefert (Sp 2 Z 38 bis 42). Das motorunabhängig betreibbare Heizgerät 4 ist in einem mit dem Motorkühlmittelkreislauf verbundenen Heizkreislauf eingebunden, in dem ein fahrzeugeigener Wärmeübertrager 2, 2' zur Fahrzeuginnenraumbeheizung angebracht ist. Zur schnellen Fahrzeuginnenraumbeheizung und/oder Motorvorwärmung ist das Heizgerät 4 mit einem in dem Heizkreislauf angeordneten Wärmespeicher 5 gekoppelt (Anspruch 1). Durch eine dem Heizgerät 4 und dem Wärmespeicher 5 zugeordnete Magnetventilsteuerung MV1, MV2 sind das Heizgerät 4 und/oder der Wärmespeicher 5 dem Heizkreislauf zuschaltbar und von diesem abkoppelbar (Anspruch 5). In Figur 1 ist ein fahrzeugeigener Wärmeübertrager 2 des konventionellen Heizkreislaufs gezeigt, der vom Kühlmittel als flüssigem Wärmeträger durchströmt ist und mittels dem Wärme vom flüssigen Wärmeträger an eine Heizluft abgegeben werden kann, die dann in den Fahrzeuginnenraum geleitet wird (Sp 6 Z 17 bis 23). Der Wärmeträger 2 ist somit eine Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung.

Nach Figur 3 entspricht der Wärmeübertrager 2' dem Wärmeübertrager 2. Er ist deshalb ebenfalls als Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung anzusehen, der zwei Wärmeübertragerteile 6, 7 umfasst, von denen der Wärmeübertragerteil 6 dem konventionellen Heizkreislauf eines Fahrzeugs und der Wärmeübertragerteil 7 dem Wärmeträgerkreislauf des motorunabhängigen Heizgeräts 4 zugeordnet ist. Eine Baueinheit 8, in der das Heizgerät 4 und der Wärmespeicher 5 zusammengefasst sind, bildet zusammen mit dem Wärmeübertragerteil 7 eine Art Inselkreislauf, indem der flüssige Wärmeträger in einem geschlossenen Kreislauf geführt werden kann, mit dem sich der Wirkungsgrad des am Wärmeübertragerteil 7 an die Luft zur Fahrzeuginnenraumbeheizung auftretenden Wärmeübertragungsvorgangs verbessern lässt (Sp 7 Z 31 bis 56). Dieser Inselkreislauf ist also sowohl durch das Heizgerät 4 und den Wärmespeicher 5 als auch durch die Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung 2' geführt. Über Magnetventile MV1, MV2 können Heizgerät 4 und Wärmespeicher 5 auch zur Motorvorwärmung genutzt werden, indem eine Strömungsverbindung für den flüssigen Wärmeträger zwischen dem Insel-

kreislauf und dem über den Motor geführten Kühlmittelkreislauf hergestellt wird (Sp 2, Z 56 bis Sp 3, Z 4). Ferner kann der Inselkreislauf abgekoppelt werden, wenn das konventionelle Fahrzeugheizsystem zur Deckung des Wärmebedarfs im Fahrzeuginnenraum ausreicht (Sp 7 Z 64 bis Sp 8 Z 1). In Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur wird über ein regelbares Ventil 9 bei der Erwärmung mit Hilfe der Zusatzheizung entweder der Motorvorwärmung oder der Fahrzeuginnenraumbeheizung der Vorrang gegeben. Durch die Regelbarkeit des Ventils 9 können Zumischungen zu dem Motorkühlmittelkreislauf und/oder Heizkreislauf erfolgen (Sp 8 Z 6 bis 19).

Wenn sich bei einer solchen Heizanlage in der Praxis herausstellen sollte, dass nicht ein motorunabhängiges Heizgerät, sondern ein Kühlgerät gewünscht wird, wenn im Fahrzeug statt einer Zusatzheizung eine schnelle Kühlung stattfinden soll, mag es für einen Durchschnittsfachmann, einem Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von Fahrzeugklimatisierungseinrichtungen, zu denen sowohl Heiz- als auch Kühleinrichtungen gehören, zwar ohne weiteres nahe liegen, anstelle des motorunabhängigen Heizgerätes ein Kältemittelaggregat anzuordnen, das über eine Kältemittel/Wasser-Wärmetauscheinrichtung dem Wärmeträger und über diesen auch dem Wärmespeicher 5 Wärmeenergie entzieht, so dass der Wärmespeicher 5 als Speicher für Kühlenergie wirkt und das Fahrzeug mit dieser gespeicherten Kühlenergie statt schnell geheizt schnell gekühlt werden kann. Wenn es auch noch nahe liegend sein mag, das Speichervolumen so zu bemessen, dass es dazu geeignet ist, das Fahrzeug ausreichend schnell abzukühlen und durch einfache Versuche die Bemessung des Speichervolumens im beanspruchten Sinn gefunden werden kann, ergibt sich damit noch nicht die Klimatisierungsanordnung nach Patentanspruch 1.

Schon der Antrieb der Verdichtereinrichtung des Kühlmittelaggregates von dem Antriebsmotor des Fahrzeugs müsste bei einer solchen einfachen Übertragung entfallen, wenn statt des motorunabhängigen Heizgerätes auch ein motorunab-

hängiges Kältemittelaggregat angetrieben werden würde, dessen Verdichtereinrichtung nicht vom Antriebsmotor angetrieben werden dürfte, da es sonst nicht mehr motorunabhängig wäre. Selbst wenn ein solcher geänderter Antrieb noch vorgesehen würde, weil solche Antriebe für Verdichtereinrichtungen bekannt sind, ergäbe sich damit noch nicht die Klimatisierungseinrichtung nach Patentanspruch 1.

Es ist nicht üblich, in einem Kältemittelaggregat erzeugte Kühlenergie in einen Motorkühlkreislauf mit einer einstellbaren Menge einzuspeisen. Falls das Heizgerät 4 durch eine Kältemittel/Wasser-Wärmetauscheinrichtung ersetzt würde, käme der Fachmann deshalb nicht auf die Idee, den Motorkühlkreislauf, den die Einsprechende als äußeren Kreislauf ansieht, im Kühlbetrieb des Fahrzeugs von einem vom Kältemittelaggregat gekühlten Wärmeträger durchlaufen zu lassen. Im übrigen kann der Motorkühlkreislauf nicht dem im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 erwähnten äußeren Kreislauf gleichgesetzt werden, er entspricht vielmehr lediglich dem Motorkühlkreislauf gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, der vom Wärmeträgerkreislauf abgekoppelt sein kann. Wenn der Motorkühlkreislauf aber von dem Wärmeträgerkreislauf abgekoppelt ist, gehört er nicht mehr zum Wärmeträgerkreislauf, so dass dieser nicht mehr in dem beanspruchten Sinne unterteilbar ist.

In dem in naheliegender Weise abgeänderten Inselkreislauf wäre der Wärmeträger zwar durch eine Kältemittel/Wasser-Wärmetauscheinrichtung geführt, sie wäre aber auch noch zusätzlich durch den Wärmeübertragerteil 7 geführt, der zur fahrzeugeigenen Luft/Wasser-Wärmetauscheinrichtung gehört. Im Gegensatz zur Auffassung der Einsprechenden II ist dieser Inselkreislauf nicht mit dem beanspruchten inneren Kreislauf gleichzusetzen, weil nach Patentanspruch 1 die Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung vom äußeren Kreislauf beaufschlagt sein soll, so dass sie folglich nicht mehr auch in den inneren Kreislauf eingebunden sein kann.

Selbst, wenn in diesem Fall das Kältemittelaggregat wahlweise als Kühl- oder Wärmeenergieerzeuger eingesetzt würde und bei der Wärmeerzeugung eine Mischung vom erwärmten Wärmeträger aus dem Inselkreislauf in den Kühlmittelkreislauf des Motors zu dessen Vorwärmung vorgesehen würde, bliebe der Inselkreislauf weiterhin mit dem Wärmeübertragerteil 7 der Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung 2' verbunden, so dass er nicht mit dem beanspruchten inneren Kreislauf gleichgesetzt werden könnte.

Bei der, wie zuvor ausgeführt, in naheliegender Weise abgeänderten Fahrzeugheizanlage wäre somit mit dem von der Einsprechenden als äußeren Kreislauf bezeichneten Motorkühlmittelkreislauf die Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung 2' über den Wärmeübertragerteil 6 ebenso verbunden, wie der Inselkreislauf über den Wärmeübertragerteil 7. Durch eine solche Unterteilung der Kreisläufe ergibt sich deshalb noch nicht die beanspruchte Unterteilung in einen inneren die Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung nicht durchströmenden Kreislauf und einen äußeren die Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung beaufschlagenden Kreislauf. Daran ändert sich auch nichts, wenn beim Aufladen des Speichers vom Wärmeübertragerteil 7 durch Abschalten eines Lüfters keine Kälteenergie entnommen werden würde, wie die Einsprechende meint, weil auch in diesem Fall der Wärmeübertrager 7 ein Teil der Wasser/Luft-Wärmetauscheinrichtung bleibt, durch den der Wärmeträger des Inselkreislaufs geführt wird. Für eine hiervon abweichende Unterteilung des Wärmeträgerkreislaufs im beanspruchten Sinn gibt die DE 40 40 196 A1 keine Anregung.

Da die übrigen, im Einspruchs- und Prüfungsverfahren berücksichtigten, im Beschwerdeverfahren nicht mehr aufgegriffenen Entgegnungen dem Beanspruchten nicht näher kommen als die abgehandelte Entgegnung und da eine solche Unterteilung des Wärmeträgerkreislaufs auch nicht zum allgemeinen Fachwissen gehört, ergibt sich diese nur aufgrund erfinderischer Tätigkeit.

Patentanspruch 1 ist daher beständig. Mit ihm sind es die zumindest indirekt auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10, die vorteilhafte, zumindest nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Klimatisierungsanordnung nach Patentanspruch 1 betreffen.

Winklharrer

Dr. Fuchs-Wisseemann

Küstner

Bork

Bb