

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 11. Juni 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0365/95 - 3.2.4

Anmeldenummer: 89114296.0

Veröffentlichungsnummer: 0353744

IPC: F04D 29/54

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Luftkühler

Patentinhaberin:
KÜBA KÄLTETECHNIK GmbH

Einsprechende:
FRIMETAL S. A.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56,
EPÜ R. 55c), 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"
"Zulässigkeit des Einspruchs"

Zitierte Entscheidungen:

G 0010/91, T 0002/83

Leitsatz/Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0365/95 - 3.2.4

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4
vom 11. Juni 1997

Beschwerdeführerin: FRIMETAL S.A.
(Einsprechende) San Toribio No. 5
ES-28031 Madrid (ES)

Vertreter: Popp, Eugen, Dr.
MEISSNER; BOLTE & PARTNER
Postfach 86 06 24
D-81633 München (DE)

Beschwerdegegnerin: KÜBA KÄLTETECHNIK GmbH
(Patentinhaberin) Oberdiller Straße 23
D-82065 Baierbrunn (DE)

Vertreter: Dipl.-Phys. Dr. Manitz
Dipl.-Ing. Finsterwald
Dipl.-Ing. Grämkow
Dipl.-Chem. Dr. Heyn
Dipl.-Phys. Rotermund
Morgan, B. Sc.(Phys.)
Postfach 22 16 11
D-80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 2. März 1995
zur Post gegeben wurde und mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 353 744 aufgrund des Artikels 102 (2)
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. A. J. Andries
Mitglieder: H. A. Berger
J. P. B. Seitz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die am 2. März 1995 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent 0 353 744 zurückgewiesen wurde, die am 3. Mai 1995 eingegangene Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung wurde mit dem am 11. Juli 1995 eingegangenen Schriftsatz eingereicht.
- II. Der Einspruch richtete sich gegen das ganze Patent und war auf Artikel 100 a) EPÜ (Neuheit und erfinderische Tätigkeit) gestützt.

In ihrer Entscheidung hat die Einspruchsabteilung unter anderem folgende Druckschriften zum Stand der Technik berücksichtigt:

- D1: KÜBA-Prospekt, "Ein Tip für alle Fälle", 06.88;
D2: KÜBA-Prospekt, "SHA, SHB, SHL, Prospekt 1005 -01.87";
D3: Katalog Russel UK "Standard Coolers", 4.86;
D5: Zeitschrift: "Refrigeration, Air Conditioning & Heat Recovery", August 1987, Seite 7: "Russell Reliability from Dean & Wood";
D7bis: Zeitschrift: "revue pratique du froid", n° 652/17 November 1987, "Friga-Bohn-Evaporateur SK";
D17: Zeitschrift: "Refrigeration, Air Conditioning & Heat Recovery" November 1986, Seite 46, "KÜBA", "Coolers & Condensers";
D27: KÜBA-Prospekt: SHA, SHB, Liste 1008-01.78;
D31: US-A-4 548 548.

- III. In ihrem Beschwerdeschriftsatz hat die Beschwerdeführerin noch auf folgende Druckschriften hingewiesen:

D29: DE-A-2 242 988;

D30: GB-A- 584 657.

IV. Der erteilte Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Luftkühler, bestehend aus einem eine Lufteinlaß- und Luftauslaßseite aufweisenden Gehäuse (1), in dem ein von Kühlmittel führenden Rohren durchsetztes Lamellenpaket (2) vorgesehen ist, einem von einem Elektromotor (6) angetriebenen Gebläse (4), das in Strömungsrichtung der Luft hinter dem Lamellenpaket (2) angeordnet ist, sowie einer luftauslaßseitig in einem kragenförmigen Gehäuseansatz (3) angebrachten Luftleiteinrichtung (5), die zwischen dem Gebläserotor (4) und dem abströmseitig frei zugänglich angebrachten Elektromotor (6) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet,

daß die Luftleiteinrichtung als Luftleitgitter (5) gestaltet ist und zur Ausbildung einer Parallelströmung eine Stegmaschenstruktur mit im wesentlichen quadratisch ausgebildeten Einzelöffnungen besitzt,

daß das Luftleitgitter (5) eine durchgehende Ausnehmung aufweist, durch die sich der Elektromotor (6) erstreckt,

daß der Gebläserotor (4) derart am Elektromotor (6) angebracht ist, daß die dem Gebläserotor (4) gegenüberliegende Stirnseite des Elektromotors (6) direkt angeströmt ist und dabei das Gebläse (4) und das Luftleitgitter (5) derart zusammenwirken, daß eine sich an das Elektromotorgehäuse anschmiegende Strömung gebildet wird."

V. Auf eine Mitteilung der Beschwerdekammer hat die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) mit Schreiben vom 22. Mai 1997 unter anderem eine Anlage MF6 zur Klarstellung des Luftkühlers nach der Druckschrift D27 eingereicht, der auf die Firma KÜBA zurückgeht.

Am 11. Juni 1997 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

VI. Die Beschwerdeführerin hat am Ende der mündlichen Verhandlung erstmals den Grund der mangelnden Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ) angeführt, da die betriebsnotwendige Anordnung des Luftleitgitters im vorderen Motorbereich im Anspruch 1 nicht angegeben sei. Der Grund habe sich erst aus der Argumentation der Beschwerdegegnerin ergeben, die davon ausgeht, daß diese Anordnung im Hinblick auf das letzte Merkmal des Anspruches 1 zwingend notwendig sei, da nur damit das Gebläse (4) und das Luftleitgitter (5) zur Lösung der angegebenen Kühlungs-Problematik derart zusammenwirken könnten, daß eine sich an das Elektromotorgehäuse anschmiegende Strömung gebildet werde.

Bei ihrer Argumentation im Hinblick auf die erfinderische Tätigkeit, ist die Beschwerdeführerin zunächst von der Druckschrift D31 als nächstkommenden Stand der Technik ausgegangen, da diese sämtliche Merkmale des Oberbegriffes des Anspruches 1 offenbart. Zudem sei es daraus auch bekannt, daß sich der Motor durch eine Öffnung in der Luftleiteinrichtung erstrecke.

Wesentlich sei auch der aus den Druckschriften D1, D2, D17 und D27 bekannte Stand der Technik. Zur Erläuterung der in der Druckschrift D1 gezeigten Geräte hat die Beschwerdeführerin folgende Aufteilung gemacht:

D1/I: Ventilator-Luftkühler, Seite 2, mittlere Spalte oben "SHA, SHB, SHL-Industrie", sowie Seite 1, teilgeschnittene Ansicht;

D1/II: Ventilator-Luftkühler, Seite 2, linke Spalte oben "SHA, SHB, SHL" bzw. Seite 1, kleines Einsatzbild links.

Ein vom Aufbau her dem in der Druckschrift D1 gezeigten Luftkühler D1/I ähnlicher Kühler sei auch in der Druckschrift D2 gezeigt.

Ausgehend von dem Luftkühler nach der Druckschrift D31 stelle sich dem Fachmann die Aufgabe, unter Beibehaltung der Vorteile des nach außen stehenden und dadurch leicht zugänglichen Elektromotors, die Wurfweite des Kühlers zu erhöhen und die Kühlung des Motors zu verbessern. Der Fachmann bekäme hierzu Vorbild und Anregung durch die Ausführungen nach den Druckschriften D1 (D1/I) und D2. Dort sei zu erkennen, daß der Motor stirnseitig angeströmt werde und daß sich infolge des Luftleitgitters und der vorhandenen Kühlrippen des Motors, eine dem Elektromotor anliegende Luftströmung ergebe, die eine gute Kühlung des Motors bewirke. Auch gehe aus der Beschreibung des Hochleistungs-Luftkühlers der Druckschrift D2 hervor (Seite 5), daß das Luftgleichrichter-Gitter zur Erzielung eines gerichteten Luftstromes, einer Erhöhung der Blasweite und einer wesentlich verbesserten Betriebsweise vorgesehen ist. Es sei für den Fachmann daher naheliegend die Leitschaufeln nach der Druckschrift D31 durch ein Luftleitgitter zu ersetzen und den Nabenbereich so umzugestalten, daß eine Direktanströmung des Motors erfolge.

Auch wenn man bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von dem Luftkühler D1/I der Druckschrift D1 oder dem Luftkühler der Druckschrift D2 ausginge, käme man ohne erfinderische Überlegung zu dem Kühler nach dem

Anspruch 1 des angefochtenen Patents. Bei diesen bekannten Kühlern sei der Elektromotor in Luftströmungsrichtung unmittelbar vor dem Luftleitgitter angeordnet, so daß daraus zu erkennen sei, daß der Motor auch dann keinen schädlichen Einfluß auf die Strömung durch das Luftleitgitter haben könne, wenn er sich durch eine Öffnung im Luftleitgitter erstrecke. Es sei für den Fachmann daher keine erfinderische Überlegung erforderlich, die bei Schutzgittern bekannte Maßnahme der Durchführung des Motors durch das Gitter, bei einem Luftleitgitter anzuwenden, um dort ebenfalls die Vorteile des leichten Zugriffes zum Motor zu erhalten. Kühler mit Schutzgittern, bei welchen der Motor durch das Gitter ragt, seien vielfach bekannt, wie die Ausführungen der Druckschriften D1 (D1/II), D17 und D27 zeigten. Überdies sei dem Fachmann auch ein Kühler mit einer Luftleiteinrichtung bekannt, bei dem sich der Motor durch eine Öffnung in der Luftleiteinrichtung erstrecke, wie aus der Druckschrift D31 hervorgehe.

Auch wenn der Fachmann einen Luftkühler nach der Druckschrift D27, D17 oder D1 (Ausführung D1/II) weiterentwickeln würde, käme er ohne erfinderische Überlegung zum Kühler nach Anspruch 1 des angefochtenen Patents. Die Aufgabe, die sich der Fachmann ausgehend von diesem Stand der Technik stelle, sei die Verbesserung der Wurfweite. Zur Lösung erhalte er aus der bereits oben genannten Beschreibung der Druckschrift D2 Anregung, da dort auf die Vorteile des gitterförmigen Luftgleichrichters im Hinblick auf eine Erhöhung der Blasweite hingewiesen ist. Der Fachmann würde daher zur Verbesserung der Blasweite ohne erfinderische Überlegung das allgemein erforderliche Schutzgitter durch das Luftleitgitter, das zugleich auch als Schutzgitter wirkt, ersetzen. Bei dem Luftkühler nach der Druckschrift D27, der in der Anlage MF6 genauer gezeigt ist, käme der Fachmann beim Ersatz des Schutzgitters durch das bekannte Luftleitgitter automatisch zum

Gegenstand des angefochtenen Anspruches 1. Da das Luftleitgitter eine größere Durchtrittslänge aufweise als das Schutzgitter, würde sich der Motor mit dem vorderen Teil durch dieses Gitter erstrecken.

Im Hinblick auf den angeführten Stand der Technik sei der Luftkühler nach dem Anspruch 1 daher nicht erfinderisch.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat sich nicht damit einverstanden erklärt, daß der neue Einspruchsgrund geprüft wird.

Sie hat den Argumenten der Beschwerdeführerin widersprochen und vorgetragen, daß aus dem Anspruch 1 in Verbindung mit dem Gesamtinhalt des Patents klar und eindeutig hervorgehe, daß die als Luftleitgitter ausgebildete Luftleiteinrichtung in Luftströmungsrichtung gesehen, zwingenderweise im vorderen Bereich des Elektromotors angeordnet sei.

Die Beschwerdegegnerin hat ihre schriftlichen Argumente im Hinblick auf die von ihr in Frage gestellte Zulässigkeit des Einspruches während der mündlichen Verhandlung nicht mehr weiter ausgeführt, sondern lediglich beantragt, über die Zulässigkeit des Einspruches zu entscheiden.

Zu dem vorgelegten Stand der Technik hat sie angeführt, daß sie die Druckschrift D1 nicht als vorveröffentlicht anerkenne. Bei dem Vermerk "6.88" auf der Rückseite handele es sich um einen sogenannten Druckvermerk. Dieser Druckvermerk werde nicht dann erst eingesetzt, wenn ein Produkt tatsächlich gedruckt wird. Vielmehr werde dieser Druckvermerk dann in das Layout eines Prospekts eingetragen, wenn der Prospekt fertig konzipiert ist (vgl. Eingabe vom 22. Mai 1997, Seite 2).

Die Ausführungsform nach der Druckschrift D17 zeige einen Luftkühler, welcher der Ausführungsform D1/II ähnlich sei (vgl. Eingabe vom 22. Mai 1997, Seite 4). Zur Verdeutlichung des Luftkühlers nach der Druckschrift D27 hat die Beschwerdegegnerin die Anlage MF6 eingereicht, die eine Draufsicht sowie eine Querschnittsansicht des Luftkühlers nach der Druckschrift D27 zeige. Es sei klar zu erkennen, daß das Luftgitter weder eine Stegmaschenstruktur noch eine Öffnung aufweise, durch die sich der Elektromotor erstrecke.

VIII. Anträge

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte, die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents Nr. 0 353 744, gegebenenfalls wegen mangelnder Ausführbarkeit gemäß Artikel 100 b) EPÜ (neuer Einspruchsgrund).

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen (Hauptantrag). Hilfsweise beantragte sie die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in der geänderten Fassung auf der Basis der Ansprüche 1 bis 6 des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsantrages. Zudem beantragte sie über die Zulässigkeit des Einspruchs zu entscheiden.

Entscheidungsgründe

1. Zulässigkeit des Einspruches und Zulässigkeit der Beschwerde

1.1 Zulässigkeit des Einspruches

1.1.1 Die Beschwerdegegnerin hat in ihrem Schreiben vom 9. Mai 1996 die Meinung vertreten, daß der Einspruch nicht das Erfordernis gemäß Regel 55 c) EPÜ erfülle und hat damit erstmals die Zulässigkeit des Einspruchs in Frage gestellt. Sie hat in diesem Zusammenhang auf die hohe Anzahl der genannten Entgegenhaltungen und die Herausstellung von Einzelmerkmalen hingewiesen und auch eine mangelnde Begründetheit angeführt.

1.1.2 Die Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung erfolgte am 2. Dezember 1992 im Patentblatt 92/49. Der Einspruch ist am 30. Juni 1993, also rechtzeitig innerhalb der Frist von 9 Monaten (vgl. Artikel 99 (1) EPÜ) eingegangen. Im Einspruchsschriftsatz ist in "EPA Form 2300.2 04.89" der Einspruchsgrund, nämlich mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit (Art. 100 a) EPÜ) angegeben. Der Einspruch richtete sich gegen das Patent im gesamten Umfang.

1.1.3 Zur Begründung des Einspruches wurde eine Reihe von Entgegenhaltungen genannt und kurz der Inhalt dieser Entgegenhaltungen angegeben. Zumindest ein großer Teil dieser Entgegenhaltungen ist eindeutig vorveröffentlicht. Im Einspruchsschriftsatz wurde zwar zunächst auf das Bekanntsein von Einzelmerkmalen hingewiesen, doch wurde zusammenfassend auch die Meinung vertreten, daß die beanspruchten Elemente vom Fachmann leicht miteinander verbunden werden können (vgl. Seite 5, zweiter und dritter Absatz). Da es sich im vorliegenden Fall, bei diesen Einzelmerkmalen um

leicht verständliche Elemente von Luftkühlern und Ventilatoren handelt, kann es nach Meinung der Kammer für den Fachmann kein Problem sein, ohne weiteres zu überblicken, was die Einsprechende mit diesen Angaben gemeint hat (vgl. Einspruchsschriftsatz Seite 5, zweiter und dritter Absatz), nämlich daß ein Fachmann die beanspruchten Elemente kombinieren kann, um zum Gegenstand des beanstandeten Europäischen Patents zu kommen.

Die Beschwerdegegnerin ist der Ansicht, daß die im Einspruchsschriftsatz, im Zusammenhang mit der möglichen Verbindung der Einzelmerkmale, gemachte Angabe, sich lediglich auf die abhängigen Ansprüche beziehe (vgl. Eingabe vom 22. Mai 1997, Seite 2, erster Absatz).

Abgesehen davon, daß die angesprochene Angabe als Zusammenfassung der vorherigen Argumentation hinsichtlich der Ansprüche 1 bis 4, 6 und 7 zu betrachten ist, sind die abhängigen Ansprüche eine Weiterbildung des Luftkühlers nach Anspruch 1 und schließen daher auch eine Kombination der Merkmale des Anspruches 1 mit ein.

- 1.1.4 Da die Zulässigkeit nicht voraussetzt, daß die Begründung stichhaltig ist, ist die Kammer im vorliegenden, speziellen Fall der Ansicht, daß der Inhalt der Einspruchsschrift auch der Regel 55 c) EPÜ entspricht. Der Einspruch ist daher zulässig (Regel 56 EPÜ).

Die von der Beschwerdegegnerin erwähnten Entscheidungen sind jede für sich im Zusammenhang mit den in diesen Fällen vorhandenen speziellen Tatsachen zu sehen.

1.2 Zulässigkeit der Beschwerde

Die Beschwerde genügt auch den Voraussetzungen der Artikel 106 bis 108, der Regel 1, Absatz 1 und der Regel 64 EPÜ. Die Beschwerde ist daher zulässig.

Im Beschwerdeverfahren hat die Beschwerdeführerin zwar erstmals zusätzlich zu der Druckschrift D1 zwei neue Druckschriften (D29 und D30) genannt, doch führt sie diese Druckschriften zur Stützung der bereits im Einspruchsverfahren vorgebrachten Argumente an. Diese Druckschriften konnten deshalb im Beschwerdeverfahren berücksichtigt werden.

2. *Ausführbarkeit der Erfindung (Artikel 100 b) EPÜ, neuer Einspruchsgrund)*

Wenn sich das erteilte Patent nicht geändert hat, dürfen nach der Stellungnahme der Großen Beschwerdekammer G10/91 (ABl. EPA, 1993, 420) neue Einspruchsgründe im Beschwerdeverfahren nur mit Einverständnis der Patentinhaberin geprüft werden. Die Patentinhaberin hat hierzu jedoch nicht ihr Einverständnis gegeben.

3. *Auslegung des Anspruches 1*

Im Oberbegriff des Anspruches 1 ist zwar angegeben, daß in einem kragenförmigen Gehäuseansatz eine Luftleiteinrichtung angebracht ist, die zwischen dem Gebläserotor und dem abströmseitig frei zugänglich angebrachten Elektromotor angeordnet ist, was zunächst zu einer falschen Auslegung führen könnte, doch ist im kennzeichnenden Teil richtiggestellt und präzisiert, daß das Luftleitgitter eine durchgehende Ausnehmung aufweist, durch die sich der Elektromotor erstreckt. Darüber hinaus fordert Anspruch 1, daß das Gebläse und das Luftleitgitter derart zusammenwirken müssen, daß eine sich an das Elektromotorgehäuse anschmiegende

Strömung gebildet wird. Gerade weil dieses funktionelle Merkmal, d. h. dieses Anschmiegen, auch als Lösung der erwähnten Aufgabe, nämlich die Verhinderung einer schädlichen Erwärmung des Antriebsmotors, zu verstehen ist, ist es für den Fachmann klar, daß dieses Anschmiegen über die größtmögliche Oberfläche des Motors stattfinden muß, d. h. daß das Gitter im vorderen Bereich des Motors angeordnet sein muß. Auch aus dem Gesamtinhalt (vgl. insbesondere Aufgabe - Lösung) der Patentschrift ist nur diese Auslegung möglich und technisch sinnvoll.

Mit dem Merkmal, daß das Luftleitgitter eine durchgehende Ausnehmung aufweist, durch die sich der Elektromotor erstreckt, wird auch noch zum Ausdruck gebracht, daß das Luftleitgitter nicht im radialen Abstand vom Motorgehäuse endet, sondern bis an das Motorgehäuse heranreicht. Auch diese Ausbildung ist für eine sich an das Elektromotorgehäuse anschmiegende Strömung wesentlich.

Diese Auslegung des Anspruches 1 wurde von der Beschwerdegegnerin bestätigt. Etwas anderes ist auch nicht offenbart (weder explizit noch implizit).

4. *Neuheit*

Die Überprüfung durch die Kammer hat ergeben, daß der Luftkühler nach Anspruch 1 neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ ist. Die Neuheit wurde von der Beschwerdeführerin nicht in Frage gestellt.

5. *Nächstkommender Stand der Technik*

5.1 Der Oberbegriff des Anspruches 1 wurde in der Patentschrift ausgehend von dem aus der Druckschrift D31 bekannten Stand der Technik gebildet.

Der Luftkühler nach Anspruch 1 unterscheidet sich von demjenigen nach der Druckschrift D31 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1, d. h. dadurch, daß die Luftleiteinrichtung als Luftleitgitter gestaltet ist und zur Ausbildung einer Parallelströmung eine Stegmaschenstruktur mit im wesentlichen quadratisch ausgebildeten Einzelöffnungen besitzt, daß das Luftleitgitter eine durchgehende Ausnehmung aufweist, durch die sich der Elektromotor erstreckt, daß der Gebläserotor derart am Elektromotor angebracht ist, daß die dem Gebläserotor gegenüberliegende Stirnseite des Elektromotors direkt angeströmt ist und dabei das Gebläse und das Luftleitgitter derart zusammenwirken, daß eine sich an das Elektromotorgehäuse anschmiegende Strömung gebildet wird.

Da aus der Druckschrift D31 sämtliche Merkmale des Oberbegriffes des Anspruches 1 bekannt sind, wird bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zunächst von dieser Druckschrift ausgegangen.

Auch die Beteiligten sahen zunächst in dem Kühler nach der Druckschrift D31 den nächstkommenden Stand der Technik.

- 5.2 Der aus der Druckschrift D31 bekannte Kühler weist als Luftleiteinrichtung Luftleitschaufeln auf, die die Drehkomponente der Strömung ausgleichen, schädliche Wirbelbildungen verhindern und den Wirkungsgrad verbessern sollen. Die Strömung wird dadurch zwar ausgerichtet, doch bleibt eine nach außen gerichtete Radialkomponente übrig, die der Ausbildung einer ausgeprägten Parallelströmung entgegensteht.

Bei der aus der Druckschrift D31 bekannten Vorrichtung sind die Luftleitschaufeln außerdem an einem ringförmigen Befestigungselement 26 befestigt, das am vorderen Teil des Motors (vgl. Fig. 1) angeordnet ist.

Sie enden im radialen Abstand vom Motorgehäuse. Die Schaufeln des Gebläses sind an einer Nabe angebracht, die den vorderen Teil des Motors abdeckt.

- 5.3 Im Laufe der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin ihre Argumente zur erfinderischen Tätigkeit auch ausgehend von den Kühlern nach den Druckschriften D1/I, D2 sowie D1/II, D17 und D27 modifiziert.

6. Aufgabe und Lösung

6.1 Aufgabe

Ausgehend von einem Stand der Technik, wie ihn die Druckschrift D31 zeigt, besteht die Aufgabe darin, eine Rück- bzw. Kurzschlußströmung um das Gehäuse und/oder den Motor zu verhindern, eine weitreichende Parallelströmung zu erzeugen und eine störende Erwärmung des Antriebsmotors während des Betriebs zu verhindern und damit seine Lebensdauer zu erhöhen.

6.2 Lösung

Zur Lösung sind die im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebenen Merkmale vorgeschlagen. Durch das Luftleitgitter soll nicht nur ein Rückströmen um das Gehäuse herum zur Lufteintrittsseite verhindert werden, sondern es soll durch die gezielte Anströmung (Stirnseite und Umfang) des sich durch die Öffnung im Luftleitgitter erstreckenden Elektromotors eine Verbesserung der Kühlung des Motors erreicht werden und auch eine Rückströmung im Ventilatornabenbereich verhindert werden. Außerdem soll aufgrund der freien Zugänglichkeit des Motors die Durchführung von Montage- und Anschlussarbeiten erleichtert werden.

Das dies auch alles erreicht wird, stand nie zur Debatte.

7. *Erfinderische Tätigkeit*

- 7.1 Die Druckschrift D1, die auf die Firma KÜBA zurückgeht, zeigt in der Ausführung D1/I einen Luftkühler, bei dem der Motor zwischen dem Gebläse und dem Luftleitgitter angeordnet und in Strömungsrichtung vor dem Gebläse ein von Kühlmittel führenden Rohren durchsetztes Lamellenpaket vorgesehen ist. Der Kühler weist auch einen kragenförmigen Ansatz auf. Der Austritt des Kühleransatzes ist durch ein eine Stegmaschenstruktur aufweisendes Luftleitgitter völlig abgedeckt. Die Stegmaschenstruktur ist mit im wesentlichen quadratisch ausgebildete Einzelöffnungen versehen.

Eine im Aufbau ähnliche Konstruktion zeigt auch die Druckschrift D2, die ebenfalls auf die Firma KÜBA zurückgeht. Zwar sind dort Einzelheiten, wie Materialien, im Vergleich mit der Ausführung D1/I unterschiedlich ausgebildet, doch ist der im Hinblick auf den Gegenstand des Anspruches 1 wesentliche Aufbau des Kühlers, dem der Ausführung D1/I ähnlich, wie dies bei der mündlichen Verhandlung bestätigt wurde.

- 7.2 Die Druckschrift D1 zeigt auch ein Ausführungsbeispiel D1/II, bei dem ein Luftgitter zwischen dem nach außen ragenden Elektromotor und dem Gebläse angeordnet ist. Dieses Luftgitter ist jedoch lediglich als Schutzgitter, das bei derartigen Kühlern erforderlich ist und nicht als Luftleitgitter mit Stegmaschenstruktur ausgebildet. Auch ist bei diesem Kühler kein kragenförmiger Gehäuseansatz vorgesehen, sondern das Schutzgitter ist topfförmig gestaltet.

Nach Angabe der Beschwerdegegnerin zeigt die Druckschrift D17 einen der Ausführung D1/II der Druckschrift D1 ähnlichen Kühler. Aus dieser Druckschrift D17 ist die topfförmige Ausbildung des Schutzgitters deutlich zu erkennen. Bei dem in der Druckschrift D17 abgebildeten Kühler handelt es sich ebenfalls um einen Kühler der Firma KÜBA.

7.3 Die Druckschrift D27, die ebenfalls auf die Firma KÜBA zurückgeht, wurde von der Beschwerdegegnerin anhand der Anlage MF6 erläutert. Der daraus bekannte Kühler weist ebenfalls ein Gebläse und einen nach außen ragenden Motor auf. Zwischen dem Gebläse und dem Motor ist ein Schutzgitter mit einer Öffnung angeordnet, deren Durchmesser ungefähr dem Durchmesser des vorderen Teiles des Motors entspricht. Das Gebläse ist auch mit einem kragenförmigen Gehäuseansatz versehen, an dessen Ende das Schutzgitter angeordnet ist. Der Motor erstreckt sich hier jedoch nicht durch die Öffnung im Schutzgitter.

7.4 Keine der Druckschriften D1, D2, D17 und D27 gibt einen Anhaltspunkt dafür, ein Luftleitgitter so anzuordnen, daß dadurch eine Doppelfunktion erreicht werden kann, nämlich einerseits eine hohe Blasweite und andererseits eine erhöhte Kühlung des Motors.

Die Druckschrift D2 beschreibt zwar einen Hochleistungs-Luftkühler bei dem zur Erzielung eines gerichteten Luftstromes und Erhöhung der Blasweite ein Luftgleichrichter in Form eines eine Stegmaschenstruktur aufweisenden Luftleitgitters vorgesehen ist, doch deckt dieses Luftleitgitter die gesamte Austrittsöffnung des Kühlers ab. Bei einer angestrebten Verbesserung der Blasweite eines Kühlers wird der Fachmann daher bestrebt sein, die gesamte Luftströmung am Austritt des Kühlers auszurichten und die austretende Strömung nicht durch einen sich durch das Gitter erstreckenden Motor zu

stören. Dies umsomehr, als er hierzu auch aus den weiteren Druckschriften D1 (D1/I), D3, D5 und D7bis ein entsprechendes Vorbild erhält.

- 7.5 Die Beschwerdeführerin hat in der mündlichen Verhandlung auf die aus der Abbildung D1 (D1/I) ersichtlichen Rippen am Motorgehäuse (die auch bei dem Motor nach der Druckschrift D2 vorhanden sein müßten) hingewiesen und die Ansicht vertreten, daß dadurch die Absicht einer gezielten Kühlung durch eine sich an das Motorgehäuse anschmiegende Luftströmung zu erkennen sei.

Elektromotoren weisen häufig ein Gehäuse mit Kühlrippen zur besseren Kühlung auf. Diese Kühlrippen, die entsprechend der erforderlichen Wärmeübertragung und der Stärke eines Kühlstromes größer oder kleiner ausgebildet sind, lassen jedoch nicht auf eine gezielt auf das Motorgehäuse gerichtete Luftströmung schließen. Im Gegenteil, große Kühlrippen sind vor allem dann erforderlich, wenn die Luftströmung am Gehäuse gering ist.

- 7.6 Selbst wenn der Fachmann bei dem Kühler nach der Druckschrift D31, die Luftleiteinrichtung durch ein Luftleitgitter der bekannten Struktur ersetzen würde, käme er noch nicht zum Gegenstand des Anspruches 1, da infolge des ringförmigen Befestigungselementes und der den vorderen Teil des Motors abdeckenden Nabe, keine sich an den Elektromotor anschmiegende Strömung und dadurch eine erhöhte Motorkühlung erreicht werden könnte.

Da keine der genannten Druckschriften, die einen Kühler mit einem eine Stegmaschenstruktur aufweisenden Luftleitgitter betreffen, zugleich eine Maßnahme zur Verbesserung der Motorkühlung, durch ein gezieltes Anströmen des Motorgehäuses infolge eines Zusammenwirkens von Gebläse und Leitgitter vorschlägt,

kann auch nicht davon ausgegangen werden, daß der Fachmann dieses Gebläse so ausbilden und anordnen würde, daß es den Motor stirnseitig anströmt, und daß er zugleich das Luftleitgitter nicht an dem ringförmigen Befestigungselement im radialen Abstand vom Motorgehäuse anordnen würde (vgl. Druckschrift D31), sondern bis an das Motorgehäuse herabragen ließe, um dadurch eine sich an das Motorgehäuse anschmiegende Strömung und eine verbesserte Kühlung und damit verbundene erhöhte Motor-Lebensdauer zu erreichen.

- 7.7 Die Kammer möchte noch darauf hinweisen, daß es bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht darauf ankommt, ob der Fachmann etwas hätte tun können (z. B. Ausprobieren), sondern darum, ob er dies auch in Erwartung einer Verbesserung oder eines Vorteils getan hätte (vgl. Entscheidung T 2/83, ABl. EPA, 1984, 265).
- 7.8 Auch ausgehend von einem Kühler mit einem Aufbau nach der Druckschrift D2 oder der Druckschrift D1, Ausbildung D1/I, kann der Fachmann nicht ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Anspruches 1 gelangen. Durch die vorliegenden Druckschriften erhält er nämlich keine Anregung den Motor so anzuordnen, daß er sich in das Luftleitgitter erstreckt, wie die Ausführungen zu Abschnitt 7.4 zeigen.

Wenn der Fachmann die aus der Druckschrift D31 bekannte Maßnahme bei dem Luftkühler nach der Druckschrift D2 oder der Druckschrift D1 Ausbildung D1/I anwenden würde, so würde er von der Idee, die Motorkühlung durch die Luftströmung zu verbessern, infolge der in der Druckschrift D31 gezeigten anströmseitigen Abdeckung des Motors, weggeführt werden.

Die Kühlerausbildung D1/II der Druckschrift D1 oder der ähnliche Kühler nach der Druckschrift D17 und auch der Kühler nach der Druckschrift D27 zeigen zwar einen nach

außen ragenden Elektromotor, und der Fachmann könnte den Vorteil der leichten Zugänglichkeit zum Motor daraus erkennen, doch befassen sich diese Druckschriften weder mit der Verbesserung der Blasweite noch mit der Verbesserung der Kühlung des Motors. Darüber hinaus sind am Austritt des Schutzgitters Motor-Haltestreben vorgesehen, die die Ausbildung einer für eine große Blasweite erforderlichen Parallelströmung stören würden. Für den Fachmann der bestrebt ist einen Kühler mit einer großen Blasweite weiterzubilden, ist es unwahrscheinlich, daß er zur Verbesserung der Strömung im Hinblick auf eine bessere Kühlung des Motors, unter Beibehaltung der vorgegebenen großen Blasweite, Merkmale aus einem Kühler (D1/II, D17 oder D27) herausgreift, der eine gezielte Strömungsbildung überhaupt nicht erkennen läßt. Es ist vor allem nicht verständlich, daß er gerade ein Merkmal zur Strömungsverbesserung verwenden würde, das eine Störung der Strömungsbildung vermuten läßt, wie die Anordnung des Motors hinter dem Schutzgitter. Der Einwand der Beschwerdeführerin, daß bei den aus den Druckschriften D1 (D1/I) und D2 bekannten Kühlern, der Elektromotor nahe dem Luftleitgitter liege, kann zu keiner anderen Beurteilung führen, da diese Druckschriften im wesentlichen die Notwendigkeit der Strömungsbildung durch einen nicht unterbrochenen Luftgleichrichter am Austrittsende erkennen lassen.

Überdies läßt die Abbildung in der Druckschrift D17 oder der Druckschrift D1 (Ausbildung D1/II) vermuten, daß das Schutzgitter ähnlich wie bei dem Kühler nach der Druckschrift D27 (vgl. Anlage MF6) zwischen dem Gebläse und dem Motor so angeordnet ist, daß nur die Welle die Öffnung im Schutzgitter durchragt. Die entsprechende Anordnung eines Luftleitgitters würde somit dazu führen, daß sich der Motor nicht in das Luftleitgitter erstreckt. Auch die größere Durchströmlänge einer Stegmaschenstruktur würde daran nichts ändern, da nicht

nachvollziehbar ist, wieso der Fachmann gerade das Luftleitgitter nicht in der vorgezeigten Weise anordnen sollte, nämlich so, daß es vor dem Motor liegt. Es ist darüber hinaus fraglich, ob eine Anordnung des Luftleitgitters vor dem Motor zu der angestrebten, am Motorgehäuse anliegenden Strömung führt, zu einer Strömung, die zugleich am Motorende durch den dort sich ausbildenden Unterdruck zu einem engen Strömungsbündel zusammengehalten wird und dadurch die ausgeprägte Parallelströmung ergibt.

Der von der Beschwerdeführerin nicht bestrittene und auch verständliche Vorteil einer Verbesserung der Motorlebensdauer durch die scheinbar einfache Maßnahme der Anordnung eines mit einer Ausnehmung versehenen, speziellen Gitters im vorderen Bereich des Motors, kann als zusätzliches, flankierendes Anzeichen für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit angesehen werden.

- 7.9 Auch bei einer Weiterentwicklung des Kühlers nach der Druckschrift D17 (D1 Ausbildung D1/II) oder des Kühlers nach der Druckschrift D27, könnte der Fachmann nicht ohne erfinderische Tätigkeit zum Kühler nach dem angefochtenen Anspruch 1 kommen.

Wenn der Fachmann den Luftkühler im Hinblick auf eine Erhöhung der Blasweite umbildet und dabei die gute Zugänglichkeit des Motor beibehalten will, so ist anzunehmen, daß er aus dem Stand der Technik die gesamte Maßnahme zur Erhöhung der Blasweite übernimmt, d. h. daß er das Luftleitgitter ohne störende Teile am Ausgang des Luftkühlers anordnet, so wie dies aus den Druckschriften D2, D3, D5 und D7bis bekannt ist und auch in der Druckschrift D1 so gezeigt ist. Für die freie Zugänglichkeit des Motors ist es nicht unbedingt erforderlich, daß der Motor sich durch das Leitgitter erstreckt. Eine leichte Zugänglichkeit könnte auch durch

ein aufklappbares Gitter erreicht werden, wie dies die Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung erwähnt hat. Zudem kann nicht davon ausgegangen werden, daß der Fachmann das Gitter in den vorderen Bereich des Motors anordnen wird, um dadurch sowohl eine gute Kühlung des Motors als auch eine gebündelte Strömung am Ende des Motors zu erreichen. Aus den Druckschriften D17 und D1 (D1/II) ist die genaue Anordnung des Motors relativ zum Schutzgitter nicht zu erkennen. Nach Aussage der Beschwerdegegnerin ragt lediglich die Motorwelle durch die Öffnung des Gitters, so wie dies auch bei der Ausführung nach der Druckschrift D27 der Fall ist und in der von der Beschwerdegegnerin eingereichten Anlage MF6 gezeigt ist. Dabei ist nochmals zu bemerken, daß diese Kühler auf die Firma KÜBA zurückgehen.

- 7.10 Da die Druckschrift D1 dem Gegenstand des Anspruches 1 nicht näher kommt, als die Druckschriften D2, D17 und D27, und da auch die Druckschrift D1, wie oben angeführt, die erfinderische Tätigkeit nicht in Frage stellen kann, kann es dahingestellt bleiben, ob die Druckschrift D1 Stand der Technik nach Artikel 54 (2) EPÜ ist.

Die Druckschriften D29 und D30 sind weniger relevant als der oben in Betracht gezogene Stand der Technik. Diese Druckschriften wurden von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung nicht mehr angeführt. Auch der aus diesen Druckschriften bekannte Stand der Technik kann nicht zum Gegenstand des angefochtenen Anspruches 1 führen.

- 7.11 Der Luftkühler nach Anspruch 1 weist daher eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ auf.

8. Das Patent kann damit in der erteilten Fassung aufrechterhalten werden. Über den Hilfsantrag der Beschwerdegegnerin war daher nicht mehr zu entscheiden.
9. Der Hilfsantrag der Beschwerdeführerin ist nicht zulässig (vgl. Abschnitt 2) und der Antrag der Beschwerdegegnerin hinsichtlich der Zulässigkeit des Einspruches, wird aus den im Abschnitt 1.1 dieser Entscheidung angegebenen Gründen zurückgewiesen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

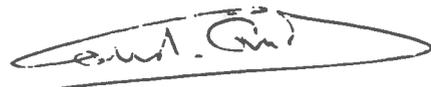
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. Andries

