

Veröffentlichung im Amtsblatt ~~Ja~~/ Nein

Aktenzeichen: T 440/89 - 3.2.3
Anmeldenummer: 85 109 011.8
Veröffentlichungs-Nr.: 0 170 952
Bezeichnung der Erfindung: Wasser/Luft-Kühler für wassergekühlte
Verbrennungskraftmaschinen
Klassifikation: F28D 1/04, F28F 9/00

ENTSCHEIDUNG
vom 10. Oktober 1991

Patentinhaberin: Behr GmbH & Co.

Einsprechende: Kühlerfabrik Längerer & Reich GmbH & Co. KG

Stichwort: Wasser/Luft-Kühler/Behr

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 440/89 - 3.2.3

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 10. Oktober 1991

Beschwerdeführerin: Kühlerfabrik Längerer & Reich GmbH & Co. KG
(Einsprechende) Echterdinger Straße 57
W - 7024 Filderstadt 1 (Bernhausen) (DE)

Vertreter: Kratzsch, Volkhard, Dipl.-Ing.
Mülbergerstraße 65
W - 7300 Esslingen (DE)

Beschwerdegegnerin: Behr GmbH & Co.
(Patentinhaberin) Mauserstraße 3
W - 7000 Stuttgart 30 (DE)

Vertreter: Wilhelm, Hans-Herbert, Dr.-Ing.
Wilhelm & Dauster
Patentanwälte
Hospitalstraße 8
W - 7000 Stuttgart 1 (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 5. Juni 1989, mit der
der Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 170 952 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C.T. Wilson
Mitglieder: H. Andrae
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 19. Juli 1985 angemeldete und am 12. Februar 1986 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 85 109 011.8 wurde am 11. November 1987 das europäische Patent Nr. 0 170 952 erteilt.
- II. Gegen das vorgenannte Patent legte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) am 7. Juli 1988, gestützt auf den Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 (a) EPÜ (mangelnde Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit), im Hinblick auf den Stand der Technik nach den Druckschriften

- (1) FR-A-2 494 828
- (2) DE-A-3 141 580
- (3) DE-A-2 435 736

Einspruch ein, wobei sie in der Eingabe vom 13. März 1989, eingegangen am 14. März 1989, noch auf die Druckschrift

- (4) EP-A-112 251

verwies.

Mit Entscheidung vom 5. Juni 1989 wies die Einspruchsabteilung den Einspruch gemäß Artikel 102 (2) EPÜ zurück und hielt das Patent in erteilter Fassung aufrecht.

- III. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin am 6. Juli 1989 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde ein.
- IV. In der am 18. September 1989 eingegangenen Beschwerdebegründung hielt die Beschwerdeführerin ihre Auffassung aufrecht, wonach der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1

nicht neu sei und, abgesehen davon, diesem jegliche erfinderische Tätigkeit fehle.

Sie beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das angefochtene Patent im Umfang sämtlicher Ansprüche 1 bis 11 zu widerrufen.

Hilfsweise beantragte sie die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

- V. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) widersprach mit der Eingabe vom 30. Januar 1990 dem Vorbringen der Beschwerdeführerin und beantragte die Zurückweisung der Beschwerde, hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.
- VI. Mit dem am 20. Oktober 1990 eingegangenen Schreiben zog die Beschwerdeführerin ihren Hilfsantrag auf Anberaumung einer mündlichen Verhandlung zurück.
- VII. In einer Anlage zur Ladung zur mündlichen Verhandlung vom 15. August 1991 teilte die Kammer den Beteiligten unter Angabe der Gründe mit, daß die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 bis 11 eine neue bzw. erfinderische Lösung eines technischen Problems nicht erkennen ließen.
- VIII. In einem am 12. September 1991 eingegangenen Schreiben hielt die Beschwerdegegnerin ihren Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents in dem erteilten Umfang unter Anführung weiterer Argumente aufrecht, wobei sie als Hilfsantrag (Hilfsantrag 1) einen aus der Zusammenfassung der erteilten Ansprüche 1 und 2 hervorgehenden neuen Anspruch 1 sowie eine an diesen angepaßte Spalte 1 der Beschreibung vorlegte.

IX. In der mündlichen Verhandlung vom 10. Oktober 1991 überreichte die Beschwerdegegnerin einen neuen Anspruch 1 als Hilfsantrag 2 ("Hilfshauptanspruch 2"). Sie beantragte außerdem die Einfügung des Wortlauts "und seitlich aufschiebbaren" in den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag 1 nach dem Wortlaut "übergreifenden".

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

"Wasser/Luft-Kühler für wassergekühlte Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen, dessen Kühlerblock einschließlich der Wasserkästen über Seitenteile befestigt wird, die an ihren beiden Enden mit die Wasserkästen seitlich übergreifenden und seitlich aufschiebbaren Befestigungslaschen versehen sind, die Öffnungen aufweisen, durch die Verbindungselemente gesteckt sind, die formschlüssig an den Wasserkästen gehalten sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Verbindungselemente als Zapfen (33, 36, 45) ausgebildet und fest an den Wasserkästen (1', 2', 1", 2") angebracht sind."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet wie folgt:

"Wasser/Luft-Kühler für wassergekühlte Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen, dessen Kühlerblock einschließlich der Wasserkästen über Seitenteile befestigt sind, die an ihren beiden Enden mit die Wasserkästen jeweils beidseitig übergreifenden und seitlich aufschiebbaren, aus zwei parallel zueinander verlaufenden Laschenteilen bestehenden Befestigungslaschen versehen sind, die Öffnungen aufweisen, durch die

Verbindungselemente gesteckt sind, die formschlüssig an den Wasserkästen gehalten sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Verbindungselemente als von den Außenseiten (32) der Wasserkästen (1', 2', 1", 2") abragende und fest an den Wasserkästen (1', 2', 1", 2") angebrachte Zapfen (33, 36, 45) ausgebildet sind, die auf beiden Seiten jeweils nur so weit von den Außenseiten (32) der Wasserkästen (1', 2', 1", 2") abragen, daß die Befestigungslaschen (12', 13') unter elastischer Aufspreizung ihrer Laschenteile (12a', 12b', 13a', 13b') mit den Öffnungen (38, 42) über die freien Enden der Zapfen schiebbar sind."

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet wie folgt:

"Wasser/Luft-Kühler für wassergekühlte Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere von Nutzfahrzeugen, dessen Kühlerblock einschließlich der Wasserkästen über Seitenteile befestigt wird, die an ihren beiden Enden mit die Wasserkästen jeweils beidseitig übergreifenden, seitlich aufschiebbaeren und aus zwei parallel zueinander verlaufenden Laschenteile bestehenden Befestigungslaschen versehen sind, die Öffnungen aufweisen, durch die Verbindungselemente gesteckt sind, die formschlüssig an den Wasserkästen gehalten sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Verbindungselemente als von den Außenseiten (32) der Wasserkästen (1', 2', 1", 2") abragende und einstückig an den Wasserkästen angeformte Zapfen (33, 36, 45) ausgebildet sind, die auf beiden Seiten jeweils nur soweit von den Außenseiten (32) der Wasserkästen abragen, daß die Befestigungslaschen (12', 13') unter elastischer Auf-

spreizung ihrer Laschenteile (12a', 12b', 13a', 13b') mit den Öffnungen (38, 42) über die freien Enden der Zapfen schiebbar sind, wobei zur Eckverstärkung in den Befestigungslaschen je zwei Öffnungen für Zapfen vorgesehen sind, die in unterschiedlichem Abstand von den Stirnseiten der Wasserkästen angebracht sind, der äußere (36) der beiden Zapfen eine von der der Stirnseite zugewandten Seite zur Längsmittlebene (7) hin ansteigende Auflaufschräge (37) für das zugeordnete Laschenteil (12a', 12b') besitzt und die Öffnungen (38, 42) in den Laschenteilen dem Querschnitt der Zapfen (33, 36, 45) in der quer zur Längsmittlebene (7) verlaufenden Richtung angepaßt sind."

X. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Druckschrift FR-A-2 494 828 nehme unter Berücksichtigung von Figur 9 der Zeichnung und des Absatzes 2 auf Seite 6 der Beschreibung den Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag und dem Hilfsantrag 1 neuheitsschädlich vorweg. Die Lehre dieser Entgegnung beschränke sich nicht auf die Montage des Wärmetauschers in axialer Richtung, vielmehr zeige die Figur 8, daß auch eine Montage quer zu den Achsen der Wärmetauscherrohre möglich sei. Die spezielle Ausbildung und Anordnung der Schnappverbindung ergebe sich für den Fachmann aus der gewählten Montagerichtung.
- Das zusätzliche Merkmal nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 1, wonach die Zapfen so weit von den Außenseiten der Wasserkästen abragen, daß die Befestigungslaschen unter elastischer Aufspreizung ihrer Laschenteile mit den Öffnungen über die freien Enden der Zapfen schiebbar sind, sei ebenfalls der

FR-A-2 494 828 zu entnehmen, deren Figur 9 mit der Anordnung eines relativ dicken Zapfens und eines im Vergleich dazu dünnwandigen Laschenteils nur die Schlußfolgerung zulasse, daß beim Einschnappen der Zapfen die Befestigungslaschen einer elastischen Aufspreizung unterworfen seien.

- Hinsichtlich des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 2 gebe die EP-A-112 251 die Montage des Kühlers in seitlicher Richtung vor. Diese Druckschrift zeige auch die Anordnung von zwei Befestigungsbolzen in unterschiedlichem Abstand von den Stirnseiten der Wasserkästen. Schließlich sei auch die Anpassung der Öffnungen in den Laschenteilen an den Querschnitt der Zapfen bzw. Verbindungsbolzen durch die FR-A-2 494 828 bzw. die EP-A-112 251 bekannt. Man gelange somit bei fachmännischer Würdigung der beiden vorstehend genannten Druckschriften ohne erfinderische Leistung zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2.

Die Beschwerdeführerin beantragt den Widerruf des Patents in der Fassung gemäß dem Hauptantrag, dem Hilfsantrag 1 sowie dem Hilfsantrag 2 der Beschwerdegegnerin.

XI. Die Beschwerdegegnerin bringt zur Stützung ihrer Anträge folgendes vor:

- Die Ausführungen auf Seite 6, Absatz 2, der FR-A-2 494 828 wiesen insofern einen Fehler auf, als nicht alle in den Figuren 6 bis 8 dargestellten Ausführungsformen Seitenteile in U-Profilform darstellten; die Figur 7 zeige kein Seitenteil in U-Profilform, sondern in C-Profilform, so daß die Ausführungsformen nach Figur 7 und 9 der

Entgegenhaltung entgegen der vorgenannten Stelle der Beschreibung nicht kombiniert werden dürften.

Außerdem betreffe die FR-A-2 494 828 Wärmetauscher, die nicht in seitlicher Richtung, sondern rein axial montiert würden, und entspreche daher nicht der Gattung der Erfindung.

- Die Figur 8 der FR-A-2 494 828 zeige keine Verbindungselemente zwischen Wasserkasten und Seitenteilen in Form von Zapfen, sondern in Form einer Bördelung, was eine grundsätzlich andere Befestigung darstelle.

- Bei der EP-A-112 251 seien Gewindefacklöcher (12) zur Aufnahme von Bolzen für die Befestigung der Kühler-seitenteile vorgesehen, was eine aufwendige Montage bedeute. Die FR-A-2 494 828 beschreibe dagegen eine Schnappverbindung zwischen dem Wasserkasten und den Seitenteilen mit Anordnung der Zapfen an der Stirnseite des Wärmetauschers, die lediglich eine Zugankerverbindung in Richtung der Wasserrohrachsen darstelle, jedoch nicht die Aufnahme von auf den Wasserkasten wirkenden Biegebeanspruchungen ermögliche. Die Übertragung der in Figur 9 der FR-A-2 494 828 beschriebenen Anordnung auf den durch die EP-A-112 251 bekannten Kühler führe daher nicht zum Gegenstand des Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag sowie den erteilten Ansprüchen 2 bis 11, hilfsweise auf der Basis von Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. Hilfsantrag 2.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Änderungen
 - 2.1 Hauptantrag

Der ursprünglich eingereichte Anspruch 1 enthält einen Rückbezug auf die deutsche Patentanmeldung P 3 303 986.0. Nach deren Anspruch 1 weisen die Wasserkästen des Kühlerblocks Bohrungen auf, durch die Steckbolzen zur Befestigung der Seitenteile mit den Befestigungsglaschen an den Wasserkästen gesteckt werden. Diese Lehre ist mit derjenigen nach dem ursprünglichen Anspruch 1 der europäischen Patentanmeldung, auf die das Streitpatent erteilt worden ist und welche fest an den Wasserkästen angebrachte Zapfen vorsieht, nicht vereinbar. Der Rückbezug auf die o. g. deutsche Patentanmeldung wird daher bei der Prüfung der Frage, ob der erteilte Anspruch 1 der Bestimmung des Artikels 123 (2) EPÜ entspricht, nur insoweit zu berücksichtigen sein, als die Lehren der zu vergleichenden Ansprüche miteinander vereinbar sind.

Dieser Vergleich ergibt, daß der erteilte Anspruch 1 durch die ursprünglich eingereichten Unterlagen gestützt ist. Das in den Anspruch 1 eingefügte weitere Merkmal "und seitlich aufschiebbaeren" ist durch die ursprüngliche Beschreibung, Seite 9, Zeilen 18 bis 20, gestützt. Der Ersatz des in den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 8, 10 und 11 verwendeten Begriffs "Verbindungsbolzen oder dgl." durch den Begriff "als Zapfen ausgebildetes Verbindungselement" in den erteilten Ansprüchen 1 bis 8, 10 und 11 stellt lediglich eine sprachliche Variante ohne sachlich begründeten Unterschied dar.

Die erteilten Ansprüche 2 bis 11 sind durch die ursprünglichen Ansprüche 2 bis 11 gestützt.

2.2 Hilfsantrag 1

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch die zusätzliche Aufnahme der Merkmale nach dem erteilten Anspruch 2, die durch den ursprünglichen Anspruch 2 gestützt sind.

2.3 Hilfsantrag 2

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch die zusätzliche Aufnahme der Merkmale nach den erteilten Ansprüchen 2 bis 4 und 6, die durch die ursprünglichen Ansprüche 2 bis 4 und 6 gestützt sind.

2.4 Gegen die geltenden Ansprüche bestehen keine Einwände im Hinblick auf Artikel 123 (2, 3) sowie Artikel 84 EPÜ.

3. Stand der Technik

Ein Wasser/Luft-Kühler mit sämtlichen Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag bzw. den Hilfsanträgen 1 und 2 ist aus der im Streitpatent genannten EP-A-115 795 (Dokument gemäß Artikel 54 (3) EPÜ) oder der von der Beschwerdeführerin entgegengehaltenen EP-A-112 251 bekannt. Wie aus der EP-A-112 251, Figur 1 mit Bilderläuterung, hervorgeht, ist dort neben dem zusätzlich in den Anspruch 1 nach Hauptantrag bzw. Hilfsantrag 1 aufgenommenen Merkmal "und seitlich aufschiebbaren" (vgl. oben Abschnitt IX.) auch das Merkmal nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gemäß dem Haupt- und den Hilfsanträgen beschreiben, daß die Verbindungselemente als

Zapfen bzw. als Bolzen, wie ursprünglich offenbart, ausgebildet sind.

Der Stand der Technik nach der FR-A-2 494 828 zeigt zwar einen Wasser/Luft-Wärmetauscher mit Seitenteilen, die an ihren beiden Enden mit die Wasserkästen seitlich übergreifenden Befestigungslaschen versehen sind; jedoch weisen die die Wasserkästen seitlich übergreifenden Befestigungslaschen keine Öffnungen für Verbindungselemente auf, sondern diese Öffnungen sind, wie Figur 6 und 9 der Entgegenhaltung zeigen, im Bereich der Stirnseite des Wärmetauschers, also abseits des Bereiches angeordnet, in dem die Wasserkästen seitlich übergriffen werden.

Eine Konfiguration, bei welcher die in Figur 9 der FR-A-2 494 828 gezeigten Öffnungen (29) und Zapfen (19) in den den Wasserkästen seitlich übergreifenden Befestigungslaschen (5b) der Figur 7 gemäß der Beschreibung auf Seite 6, Absatz 2, der Entgegenhaltung angeordnet ist, ist nicht als zweifelsfrei bekanntgeworden anzusehen, da der Hinweis auf die U-Profilform der Seitenteile der Ausführungen nach Figur 6 bis 8 an der vorstehend genannten Stelle der Entgegenhaltung im Widerspruch zu der in Figur 7 dargestellten Ausführungsform steht, bei der es sich offensichtlich nicht um ein Seitenteil in U-Profilform, sondern in C-Profilform handelt.

Die Kammer kann daher dem Vorbringen der Beschwerdeführerin, daß die Gegenstände der Ansprüche 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 durch die FR-A-2 494 828 bekannt seien, nicht folgen.

4. Neuheit

Von dem nächstkommenden Stand der Technik nach der EP-A-112 251 unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag durch das Merkmal, daß die Verbindungselemente fest an den Wasserkästen angebracht sind. Die übrigen Entgegenhaltungen, insbesondere die FR-A-2 494 828 (vgl. Punkt 3 oben), stehen dem Anspruch 1 schon hinsichtlich der Gattung ferner, so daß sich daraus ergibt, daß Anspruch 1 nach dem Hauptantrag neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ ist. Dies gilt in gleicher Weise für die Ansprüche 1 nach Hilfsantrag 1 und 2, da diese jeweils sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag aufweisen.

5. Erfinderische Tätigkeit

5.1 Hauptantrag

5.1.1 Wie bereits dargelegt worden ist, unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von dem aus der EP-A-112 251 bekannten Wasser/Luft-Kühler durch das Merkmal, daß die Verbindungselemente fest an den Wasserkästen angebracht sind.

5.1.2 Die durch den Wasser/Luft-Kühler nach Anspruch 1 gegenüber dem Stand der Technik nach der EP-A-112 251 gelöste Aufgabe ist darin zu sehen, einen gattungsgemäßen Wasser/Luft-Kühler derart auszubilden, daß die Montage und die Verbindungselemente vereinfacht werden. Diese Aufgabenstellung kann für sich nicht als erfinderisch angesehen werden, da der Konstrukteur aus Kostengründen stets bemüht ist, Bauelemente und Montageverfahren so einfach wie möglich zu gestalten.

5.1.3 Die Einspruchsabteilung hat ihre positive Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit im wesentlichen darauf gestützt, daß neben anderen Druckschriften auch die FR-A-2 494 828 keine Befestigung des Kühlerblockes andeute, bei der die Befestigungslaschen Öffnungen aufweisen, durch die Verbindungselemente gesteckt werden, so daß sich die Aufgabe, diese Verbindungselemente zu vereinfachen, dabei nicht stelle und diese Druckschriften bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht berücksichtigt werden könnten.

5.1.4 Die FR-A-2 494 828 (vgl. insbesondere Figur 9 mit Bild-erläuterung) zeigt jedoch nach Ansicht der Kammer einen Wasser/Luft-Wärmetauscher mit Seitenteilen (5), die mit Öffnungen (20) versehene Befestigungslaschen (5c) aufweisen, wobei durch die Öffnungen als Zapfen ausgebildete Verbindungselemente (19) gesteckt sind, die fest an den Wasserkästen (4) angebracht sind. Die Kammer kann sich daher der in der angefochtenen Entscheidung vertretenen Auffassung (vgl. obigen Punkt 5.1.3) nicht anschließen.

Die FR-A-2 494 828 betrifft ferner nicht nur das engere Fachgebiet des Gegenstands des Patents, nämlich einen Wasser/Luft-Kühler, dessen Kühlerblock einschließlich der Wasserkästen über Seitenteile befestigt wird, sondern befaßt sich auch mit dem Problem der Vereinfachung der Herstellung des Wärmetauschers (vgl. Seite 1, Zeile 14 bis Seite 2, Zeile 11 der Entgegenhaltung). Der Fachmann hatte somit begründete Veranlassung, diese Druckschrift bei der Suche nach Lösungen für die zugrundeliegende Aufgabe in seine Überlegungen miteinzubeziehen.

5.1.5 Der Fachmann erkennt ohne weiteres, daß die feste Anbringung der Verbindungselemente an den Wasserkästen bei

der Lösung nach Figur 9 der FR-A-2 494 828 den Vorteil erbringt, daß das Befestigen der Verbindungselemente an den Wasserkästen während der Montage des Wärmetauschers entfallen kann und daß die Verbindungselemente relativ einfach aufgebaut werden können.

5.1.6 In Kenntnis dieses Standes der Technik ist es für den Fachmann als naheliegend anzusehen, die in der FR-A-2 494 828 offenbarte, die feste Anbringung der Verbindungselemente an den Wasserkästen betreffende Lehre auf den Wärmetauscher nach der EP-A-112 251 zu übertragen und somit unter Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

5.1.7 Dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag liegt somit keine erfinderische Tätigkeit zugrunde, so daß dieser nicht patentfähig ist (Artikel 52 (1) EPÜ).

5.2 Hilfsantrag 1

5.2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 1 weist gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag die zusätzlichen Merkmale auf, daß

(a) die Befestigungslaschen aus zwei die Wasserkästen jeweils beidseitig übergreifenden und parallel zueinander verlaufenden Laschenteilen bestehen und daß

(b) die Verbindungselemente als von den Außenseiten der Wasserkästen abragende Zapfen ausgebildet sind, die auf beiden Seiten jeweils nur so weit von den Außenseiten der Wasserkästen abragen, daß die Befestigungslaschen unter elastischer Aufspreizung ihrer Laschenteile mit den Öffnungen über die freien Enden der Zapfen schiebbar sind.

- 5.2.2 Während Merkmal (a) aus der die Gattung bildenden EP-A-112 251 (vgl. Figur 1) hervorgeht, ist die Merkmalsgruppe (b), durch die ebenfalls die eine Vereinfachung der Verbindungselemente und der Montage betreffende Aufgabe (vgl. oben Abschnitt 5.1.2) gelöst wird, aus der Figur 9 der FR-A-2 494 828 als bekannt zu entnehmen. Die dort abgebildete Konstruktion weist jeweils eine im Bereich der seitlichen Begrenzung der Wasserkasten-Stirnseite angeordnete Befestigungslasche auf, in die ein am Wasserkasten befestigter und von diesem nach außen abragender Zapfen eingreift. Daß bei dieser Schnappverbindung die Befestigungslaschen unter elastischer Aufspreizung ihrer Laschenteile mit den Öffnungen über die freien Enden der Zapfen schiebbar sind, ergibt sich für den Fachmann, wie die Beschwerdeführerin überzeugend dargelegt hat, aus dem Umstand, daß die Zapfen als mit Auflaufschrägen und mit einer relativ großen Querschnittsfläche versehen dargestellt sind, während die Befestigungslaschen als dünn ausgeführt sind.
- 5.2.3 Es bedarf keiner erfinderischen Überlegung, anstelle der in der EP-A-112 251 gezeigten, Schraubbolzen aufweisenden Vorrichtung zum Verbinden der Kühlerseitenteile mit den Wasserkästen die durch die FR-A-2 494 828 bekannt gewordene Schnappverbindung zu verwenden; denn der Fachmann erkennt unmittelbar, daß die Schnappverbindung gegenüber einer Schraubbolzenverbindung insofern vorteilhaft ist, als sie eine vereinfachte Herstellung der Verbindungselemente, insbesondere die Vermeidung des Anbringens von Gewindebohrungen, und eine besonders einfache und schnelle Montage der zu verbindenden Bauelemente verspricht.
- 5.2.4 Aus Vorstehendem folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit

beruht und der Anspruch somit nicht patentfähig ist (Artikel 52 (1) EPÜ).

5.3 Hilfsantrag 2

5.3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag 2 enthält gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hilfsantrag 1 die folgenden zusätzlichen Merkmale:

(a') Die Zapfen sind einstückig an den Wasserkästen angeformt;

(b') In den Befestigungslaschen sind zur Eckverstärkung je zwei Öffnungen für Zapfen vorgesehen;

(c') Die Zapfen sind in unterschiedlichem Abstand von den Stirnseiten der Wasserkästen angebracht;

(d') Der äußere der beiden Zapfen besitzt eine von der der Stirnseite zugewandten Seite zur Längsmittlebene des Kühlers hin ansteigende Auflaufschräge für das zugeordnete Laschenteil;

(e') Die Öffnungen in den Laschenteilen sind dem Querschnitt der Zapfen in der quer zur Längsmittlebene verlaufenden Richtung angepaßt.

5.3.2. Die Anwendung der Merkmale (a') und (d') bewirkt, daß eine schnelle Montage des Kühlers erfolgen kann, da einerseits die Zapfen bereits vor der Endmontage an den Wasserkästen angebracht sind und andererseits beim Aufschieben der Seitenteile ein selbsttätiges Verriegeln der Elemente der Schnappverbindung eintritt. Mit den Merkmalen (b'), (c')

und (e') wird erreicht, daß bei der Montage des Kühlers durch Aufschieben der Seitenteile quer zur Ebene der Wasserkastenstirnfläche eine besonders sichere Verbindung, bedingt durch die Zuordnung von zwei Zapfen zu jeweils einem Laschenteil, erzielt werden kann.

Die durch den Wasser/Luft-Kühler nach Anspruch 1 gemäß dem Hilfsantrag 2 im Hinblick auf den Stand der Technik nach der EP-A-112 251 gelöste Aufgabe ist darin zu sehen, den gattungsgemäßen Wasser/Luft-Kühler derart weiterzubilden, daß neben einer Vereinfachung der Montage und der Gestaltung der Verbindungselemente eine stabile Verbindung zwischen den Seitenteilen und den Wasserkästen des Kühlers erzielt wird.

Diese Anforderungen an einen Kühler resultieren einerseits aus dem grundsätzlichen Bemühen des Konstrukteurs, die Herstellungskosten möglichst gering zu halten, andererseits ergibt sich beim Einsatz eines Kühlers im praktischen Betrieb bei auftretenden Mängeln in der Verbindung zwischen den Seitenteilen und den Wasserkästen unmittelbar die offensichtliche Schlußfolgerung, daß die Stabilität dieser Verbindung verbessert werden muß. Die Erkenntnis der zugrundeliegenden Aufgabe erfordert daher keine als erfinderisch anzusehenden Überlegungen.

- 5.3.3 Hat der Fachmann die, wie oben in Abschnitt 5.2.3 dargelegt, auf der Hand liegende Entscheidung getroffen, anstelle der bei der EP-A-112 251 verwendeten Schraubbolzenverbindung eine Schnappverbindung einzusetzen, so ergeben sich die oben in Abschnitt 5.3.1 genannten zusätzlichen Merkmale (a') bis (e') aus der Zusammenschau

der Lehren nach der EP-A-112 251 und der FR-A-2 494 828 unter Berücksichtigung der beim Fachmann vorauszusetzenden logischen Vorgehensweise.

Merkmal (a') geht aus der Figur 9 der FR-A-2 494 828 mit Bilderläuterung hervor, wo zu entnehmen ist, daß am Wasserkasten befestigte Prätzen (18) Haken bzw. Zapfen (19) bilden und somit letztere einstückig am Wasserkasten angeformt sind. Diese Stelle zeigt auch die Anpassung der Öffnungen in den Laschenteilen an den Zapfenquerschnitt in der quer zur Längsmittlebene des Kühlers verlaufenden Richtung gemäß Merkmal (e'), vgl. das Anliegen der die Zapfen tragenden Prätzen an die Innenseiten der Laschenteile und die kongruente Anordnung von Öffnungsrand und Zapfenumfang in Figur 9. Schließlich ist dieser Stelle noch zu entnehmen, daß die Zapfen jeweils eine Auflaufschräge für das zugeordnete Laschenteil aufweisen, die unter einem Winkel zu einer Ebene parallel zur Einschubrichtung der Schnappverbindung derart ausgebildet ist, daß bei der Einschubbewegung die Zapfen mit den Öffnungen der Laschenteile in Eingriff gelangen (vgl. Merkmal (d')).

Die EP-A-112 251 (vgl. Figur 1) zeigt, daß in den als Befestigungsflaschen dienenden Teilen (17) zur Eckverstärkung je zwei Öffnungen (12) für Zapfen bzw. Bolzen (18) vorgesehen sind, die in unterschiedlichem Abstand von den Stirnseiten der Wasserkästen angebracht sind.

Wendet sich nun der Fachmann von dieser bekannten Schraubbolzenverbindung ab und wählt zur Lösung der zugrundeliegenden Aufgabe eine Schnappverbindung, wie sie prinzipiell aus der FR-A-2 494 828 hervorgeht, so weist ihm die EP-A-112 251 den Weg, wie eine derartige Schnapp-

verbindung gestaltet werden kann, nämlich mit zwei in unterschiedlichem Abstand von den Stirnseiten der Wasserkästen angebrachten Zapfen und den zugehörigen Öffnungen in den Befestigungsglaschen (Merkmale (b') und (c')) analog zur Anordnung der ersetzten Schraubbolzenverbindung. Es ist als naheliegend anzusehen, eine derartige modifizierte "doppelte" Schnappverbindung vorzusehen, weil diese Maßnahme dem Fachmann im Hinblick auf eine einfache Ausbildung der Verbindungselemente, eine schnell durchzuführende Montage des Kühlers sowie eine sichere Verbindung der Seitenteile mit dem Wasserkasten als vorteilhaft erscheint.

Die im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 enthaltenen Maßnahmen erfordern zwar mehr als nur einen einzigen gedanklichen Schritt, jedoch sind diese Schritte, die in ihrer Gesamtheit zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen, durch den Stand der Technik vorgezeichnet, wenn, was vom Fachmann zu erwarten ist, der Austausch der Schraubbolzenverbindungen nach der EP-A-112 251 gegen die durch die FR-A-2 494 828 bekannte Schnappverbindung im Hinblick auf die zu lösende Aufgabe in logischer und folgerichtiger Weise durchgeführt wird.

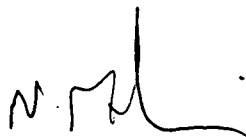
- 5.3.4 Das Argument der Beschwerdegegnerin, die FR-A-2 494 828 beschreibe eine Schnappverbindung zwischen dem Wasserkasten und den Seitenteilen mit Anordnung der Zapfen an der Stirnseite des Wärmetauschers, die lediglich eine Zugankerverbindung in Richtung der Wasserrohrachsen darstelle, jedoch nicht die Aufnahme von auf den Wasserkasten wirkenden Biegebeanspruchungen ermögliche, vermag nicht zu überzeugen.

Der gattungsgemäß am nächsten kommende Stand der Technik wird durch die EP-A-112 251 beschrieben (vgl. Punkt 3 oben). Diese Druckschrift zeigt die Anordnung der Verbindungselemente im Bereich der an die Stirnseite des Wasserkastens anschließenden Seitenteile. Wählt der Fachmann zum Zweck der Vereinfachung der Verbindungselemente und der Montage eine Schnappverbindung, so hat er keine Veranlassung, von der in der EP-A-112 251 gezeigten Einbauposition der Bolzen bzw. Zapfen abzugehen, sondern wird diese schon im Hinblick auf die seitlich aufschieb-
baren Befestigungsflaschen beibehalten; das bedeutet, daß er die Elemente der Schnappverbindung so ausbilden und anordnen wird, daß sie bei einem seitlichen Aufschieben der Befestigungsflaschen, also in Richtung rechtwinklig zur Stirnfläche des Wasserkastens, miteinander in Eingriff gelangen, wobei dann ebenfalls die Aufnahme von auf den Wasserkasten wirkenden Biegebeanspruchungen durch die Schnappverbindung erfolgt.

- 5.3.5 Zusammenfassend ergibt sich aus vorstehenden Ausführungen, daß der Wasser/Luft-Kühler nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ohne Ausübung einer erfinderischen Tätigkeit gefunden werden konnte.
- 5.3.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist deshalb nicht patentfähig (Artikel 52 (1) EPÜ).
6. Die verbleibenden abhängigen Ansprüche fallen schon aus formalen Gründen, da sie die Patentfähigkeit des zugehörigen unabhängigen Anspruchs voraussetzen. Daher haben auch die abhängigen Ansprüche keinen Bestand.

Entscheidungsformel**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das europäische Patent 0 170 952 wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:**Der Vorsitzende:**

N. Maslin



C.T. Wilson