

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 22. November 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1006/10 - 3.2.04

Anmeldenummer: 06762634.1

Veröffentlichungsnummer: 1926905

IPC: F02M 25/07

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Wärmetauschersystem und Verfahren zum Betreiben eines
derartigen Wärmetauschersystems

Anmelder:

Behr GmbH & Co. KG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 84, 123(2), 111(1), 113(2)
EPÜ R. 103(1)(a), 137(3) (2007)

Schlagwort:

"Neuheit - (ja)"

"Rechtliches Gehör - Prüfungsverfahren - Verletzung (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1006/10 - 3.2.04

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.04
vom 22. November 2012

Beschwerdeführer: Behr GmbH & Co. KG
(Anmelder) Mauserstraße 3
D-70469 Stuttgart (DE)

Vertreter: Grauel, Andreas
Grauel IP
Patentanwaltskanzlei
Presselstraße 10
D-70191 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 7. Dezember 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 06762634.1 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. de Vries
Mitglieder: C. Scheibling
C. Heath

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin hat am 20. Januar 2010 gegen die am 7. Dezember 2009 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 06 762 634.1 zurückzuweisen, Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Sie hat die Beschwerdebegründung am 1. April 2010 eingereicht.
- II. Die Prüfungsabteilung war der Ansicht, dass der geltende Anspruchssatz einen im schriftlichen Verfahren erhobenen Neuheitsmangel nicht behob, wobei sie zusätzlich auf eine neue Druckschrift DE-297 22 813 U1 (D1) Bezug nahm. Sie verweigerte darum unter Regel 137(3) EPÜ ihre Zustimmung, diesen Anspruchssatz im Verfahren zuzulassen, sodass keine gebilligte Fassung nach Artikel 113(2) EPÜ vorlag und die Anmeldung somit zurückzuweisen war.
- III. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und die Angelegenheit an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung auf Grundlage eines Anspruchssatzes, der in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereicht wurde, zurückzuverweisen. Sie beantragt zudem die Rückerstattung der Beschwerdegebühr.
- IV. Der Wortlaut des einzigen unabhängigen Anspruchs 1 ist wie folgt:
- "Wärmetauschersystem mit einem über einen Motorkühlkreislauf (MK) gekühlten Verbrennungsmotor (M), dem rückgeführtes Abgas als ein Medium zugeführt werden

kann, wobei das Wärmetauschersystem mindestens einen Abgaswärmetauscher als Wärmetauscher zur Kühlung des Mediums mittels eines Kühlmittels aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmetauschersystem mindestens einen Temperaturregler zur Regelung der Temperatur des dem Wärmetauscher zugeführten Kühlmittels aufweist, der die Kühlmittelleintrittstemperatur in den Wärmetauscher nach unten auf eine Temperatur oberhalb des Taupunkts des gekühlten Mediums begrenzt, wobei der Wärmetauscher (AGK2, ZLLK) Teil eines Niedertemperatur-Kühlkreislaufs (NK) ist und der Temperaturregler ein Ventil aufweist, wobei das Ventil (TNK) im Normalbetrieb den Zufluss von heißem Motorkühlmittel verhindert, so dass ausschließlich oder nahezu ausschließlich warmes Kühlmittel vom Niedertemperatur-Kühlkreislauf (NK) durch den Wärmetauscher (AGK2;ZLLK) strömt, und welches bei kaltem Motor den Zufluss von kaltem Kühlmittel aus dem Motorkühlkreislauf (MK) und kaltem Kühlmittel aus dem Niedertemperatur-Kühlkreislauf (NK) verhindert, so dass kein oder nahezu kein Kühlmittel durch den Wärmetauscher (AGK2;ZLLK) strömt, und welches bei warmem Kühlmittel im Motorkühlkreislauf (MK) und kaltem Kühlmittel im Niedertemperaturkühlkreislauf (NK) öffnet, so dass warmes Kühlmittel aus dem Motorkühlkreislauf (MK) dem kalten Kühlmittel im Niedertemperatur-Kühlkreislauf (NK) beigemischt wird, bevor es durch den Wärmetauscher (AGK2;ZLLK) strömt."

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Hintergrund*

Die Erfindung betrifft ein Wärmetauschersystem mit einem Wärmetauscher zur Kühlung von Abgasen, die einem gekühlten Verbrennungsmotor zugeführt werden, z.B. wenn wie in der Figur 1 dieser einen Turbolader umfasst und zur Verringerung von Emissionen Abgase über eine Abgasrückführung der Ladeluft beigemischt werden. Der Wärmetauscher weist einen Temperaturregler auf, der die Temperatur nach unten begrenzen soll. Es geht insbesondere darum zu vermeiden, dass sich im Wärmetauscher Kondensation bildet, die dort oder in nachfolgende Bauteile Schaden anrichten kann, siehe Seite 3, 2. Absatz, sowie Seite 6, 2. Absatz der ursprünglichen Beschreibung.

3. *Zulässigkeit der Änderungen und Klarheit*

3.1 Der neue Anspruch 1 ist auf die bereits im ursprünglichen Anspruch 1 enthaltenen Alternativen des Abgases als Medium und der Kühlmittelleintritts-temperatur in den Wärmetauscher als die nach unten zu begrenzende Temperatur eingeschränkt worden. Zudem sind nun im Anspruch die Merkmale der ursprünglich eingereichten Ansprüche 4,7,8 und 9 aufgenommen. Letztlich ist im Anspruchswortlaut klargestellt, dass der Temperaturregler zur Regelung der Temperatur *des Kühlmittels, das dem Wärmetauscher zugeführt wird*, dient, dass der Temperaturregler ein *Ventil* aufweist, und dass die untere Temperaturbegrenzung *oberhalb des*

Taupunkts des gekühlten Mediums liegt. Diese Klarstellungen basieren auf Seite 6, Zeilen 19 bis 20, und die Seite 14, Zeilen 17 der ursprünglichen Beschreibung (Regelung der Kühlmitteltemperatur); Beschreibungsseite 15, Zeile 1 bis 2 (Ventil als wesentliches Teil des Temperaturreglers); und Beschreibungsseite 6, Zeilen 6 bis 7 (Temperaturgrenze oberhalb des Taupunkts).

Diese Änderungen haben eine klare Grundlage in der ursprünglich eingereichten Beschreibung, und erfüllen somit die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ.

- 3.2 Durch die Einschränkung auf Abgas als Medium und die Angabe der Temperaturuntergrenze oberhalb des Taupunktes des Mediums stellt der Anspruch 1 nun die Merkmale klar, die wesentlich zur Lösung der oben angedeuteten Aufgabe von Vermeidung von Kondensation im Abgas beitragen. Die Merkmale der Ansprüche 4, 7, 8 und 9 verdeutlichen die genaue Art der Temperaturreglung, wie in der Beschreibung an Hand der Figuren 2 bis 4 im einzigen Ausführungsbeispiels ausgeführt, nämlich mittels eines Ventils, das zur Temperaturreglung die Kühlmittelzufuhr aus einem Motorkühlkreislauf und einem Niedertemperatur-Kühlkreislauf in verschiedenen Betriebszustände entsprechend anpasst. Der Erfindungsgegenstand ist damit nun klar und eindeutig definiert, Artikel 84 EPÜ.

4. *Neuheit*

4.1 Die Druckschrift D1, die in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 4 zitiert wird, offenbart, siehe die Figur 1, ein *Wärmetauschersystem mit einem Verbrennungsmotor 10*, der über einem *Motorkühlkreis (11, 12)* gekühlt wird. Das System weist zudem eine Hochdruck-Abgasrückführung auf, wobei *Abgas* abgezweigt und in einem Abgaskühler als *Abgaswärmetauscher 14* gekühlt wird, um anschließend über einen Turbolader 15 verdichteter Ladeluft beigemischt und *dem Motor zugeführt zu werden*. Seite 2, 2. und 3. Absatz, zufolge ist ein thermostatisches *Ventil 17* vorgesehen, das die Kühlmittelzufuhr am Abgaskühler 14 drosselt, bis das Kühlmittel eine Mindesttemperatur erreicht hat.

Ein Thermostatventil ist ein klassisches Beispiel eines mechanischen Temperaturreglers, in dem unter Einwirkung auf einen (mechanischen) Temperaturfühler ein Ventil betätigt wird, damit der Durchfluss erhöht oder verringert wird, um eine Temperatur konstant zu halten. Das in der Figur 2 der D1 gezeigte Ventil ist somit auch Teil eines *Temperaturreglers*. Es weist dazu ein Arbeitselement 20 mit einer Wachsmischung im Inneren auf, die auf einen Temperaturanstieg im Kühlmittel im Ventil oberhalb einer bestimmten Temperatur durch Ausdehnung anspricht, so dass sich das Gehäuse 21 des Elements zusammen mit einem Stößel 24 verschiebt und ein Ventilelement 27 verstellt, wie auf Seite 5, 1. Absatz beschrieben. Erst dann öffnet sich das Ventil und fließt das Kühlmittel hindurch in den Kühler 14 hinein, siehe Seite 5, letzter Absatz. Das Kühlmittel fließt somit erst oberhalb dieser Mindesttemperatur durch das Ventil in den Abgaskühler 14 hinein, ähnlich

wie in der vorliegenden Anmeldung, siehe die Figuren 2 und 3, wo erst bei Anstieg der Temperatur des Kühlmittels aus dem Motorkühlkreislauf oberhalb der Mindesttemperatur das Ventil aus seiner Drosselstellung hinausfährt und Kühlmittelzufuhr aus den beiden Kreisläufen anfängt. In beiden Fällen ist so effektiv *die Eintrittstemperatur des Kühlmittels* (aus dem Ventil) in den Abgaskühler *nach unten begrenzt*. D1 gibt für diese Untergrenze einen Wert von etwa 70°C, oberhalb vom Minimum von 50°C, das die vorliegende Anmeldung auf Beschreibungsseite 7, Zeilen 9 bis 11 zur Temperaturbegrenzung *oberhalb vom Taupunkt des Abgases* für das eintretende Kühlmittel nennt.

- 4.2 Im Gegensatz zu D1, wo das Ventil 17 nur die Kühlmittelzufuhr aus dem Motorkühlkreislauf regelt, regelt das Ventil des Wärmetauschsystems nach dem geltenden Anspruch 1 auch die Kühlmittelzufuhr aus dem weiteren Niedertemperatur-Kühlkreislauf. Diese Regelung ist nach dem Anspruchswortlaut dergestalt, dass im Normalbetrieb nur Kühlmittel aus dem Niedertemperatur-Kühlkreislauf, bei kaltem Motor nur Kühlmittel aus dem Motorkühlkreislauf in den Wärmetauscher strömt, zwischen diesen Zuständen aber Kühlmittel aus letzterem Kreislauf dem Kühlmittel aus dem ersten beigemischt wird. Die Mischung der beiden Kühlmittel bewirkt die effektive Regelung der Temperatur des (gemischten) Kühlmittels beim Eintritt in den Wärmetauscher, wohingegen D1 durch Mengenregelung die Kühltemperatur des Wärmetauschers regelt.

Eine solche andersartige Regelung ist nicht in D1 offenbart. Das beanspruchte Wärmetauschersystem ist somit neu gegenüber diesem Stand der Technik, Artikel 52(1) und 54 EPÜ.

- 4.3 Auch der wohlbekannteste Stand der Technik einer thermostatisch gedrosselten Radiator Kühlung eines Verbrennungsmotors vermag die Neuheit nicht vorwegzunehmen. Erstens ist der Radiator kein Abgaswärmetauscher, zweitens findet die Regelung ähnlich wie in D1 über ein einfaches Thermostatventil, das nur die Kühlmittelzufuhr in den Radiator ansteuert, statt.

5. *Zurückverweisung*

Die angefochtene Entscheidung befasst sich nur mit den sachlichen Fragen der Klarheit und Neuheit. Die weiteren Erfordernisse des EPÜ, insbesondere der erfinderischen Tätigkeit, sind im erstinstanzlichen Verfahren nicht geprüft worden. Um der Beschwerdeführerin die Prüfung dieser Erfordernisse durch zwei Instanzen zu gewähren, ist nach Ansicht der Kammer eine Zurückverweisung an den Erstinstanz nach Artikel 111(1) EPÜ angebracht.

6. *Rückerstattung der Beschwerdegebühr*

- 6.1 Die Beschwerdeführerin rügt die Tatsache, dass erst in der Verkündung der Entscheidung die Druckschrift D1 als neuheitsschädlich zitiert worden sei. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer führte sie zudem aus, dass diesem Hergang eine schriftliche Prüfung vorangegangen sei, die nur als pauschal gekennzeichnet werden könne,

da sie ohne angemessene Würdigung des Anspruchswortlauts und ohne einen druckschriftlichen Stand der Technik zu Stande gekommen sei.

- 6.2 Die Kammer stellt zuerst fest, dass die der Entscheidung zugrundeliegende Weigerung, den neuen Anspruchssatz zuzulassen, zunächst nicht auf einem Neuheitsmangel gegenüber der D1 basiert. Sie basiert vor allem darauf, dass nach Ansicht der Prüfungsabteilung der bereits im schriftlichen Verfahren genannte allgemeine Stand der Technik den damaligen Anspruchsgegenstand neuheitsschädlich treffe, siehe dazu Seite 2, 2. Absatz, die ersten zwei Sätze. Dort wird auf den Bescheid vom 16.12.2008, wo (Abschnitt 1) von einem beim Kaltstart thermostatisch gedrosselten Motorkühlkreislauf die Rede ist, Bezug genommen. Zu diesem Einwand hatte die Beschwerdeführerin mehrmals Gelegenheit, Stellung zu nehmen, auch wenn sie erst in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung davon Gebrauch gemacht hat. Die Kammer vermag darum keine Verletzung des Grundsatzes des rechtlichen Gehörs darin zu erkennen, dass D1 dann als *zusätzliches* Beweismittel genannt wurde, um den bereits erhobenen Neuheitsmangel zu unterstreichen. Dies umso mehr, als, siehe Seite 2, 3. Absatz der Entscheidung, in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung eine Diskussion um den Inhalt von D1 stattgefunden hat, jedenfalls als in der eigenen Beschreibung (siehe Seite 4) gewürdigten und der Beschwerdeführerin wohl gut bekannten Stand der Technik.

- 6.3 Die schriftliche Prüfung, die ohne Merkmalsanalyse und eingehenden Vergleich mit den in dem Recherchenbericht genannten Stand der Technik durchgeführt wurde, mag wohl sehr minimalistisch gewesen sein und den Anschein haben, von amtlicher Willkür geprägt zu sein. Die Beschwerdeführerin hat dazu aber nie schriftlich Stellung genommen, wo sie doch die Gelegenheit hatte, eine solche Prüfungsweise durch gezielte Argumente zu entgegnen. Solche Argumente hat sie erst in der mündlichen Verhandlung vor der Prüfungsabteilung gebracht, und, wie aus der angefochtenen Entscheidung hervorgeht, hat die Prüfungsabteilung sie dort zur Kenntnis genommen und erwidert. Aus diesem Grund kann die Kammer auch hier nicht auf eine Verletzung des Grundsatzes des rechtlichen Gehörs schließen.
- 6.4 Da kein wesentlichen Verfahrensfehler vorliegt ist eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr gemäß Regel 103(1) (a) EPÜ nicht gerechtfertigt.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.
3. Den Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

G. Magouliotis

A. de Vries