

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 23. September 2011**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0577/10 - 3.2.06

Anmeldenummer: 04736639.8

Veröffentlichungsnummer: 1636469

IPC: F01N 3/28, B01D 45/08

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Auffangeinheit für eine Abgasreinigungsvorrichtung

Anmelder:
Oberland Mangold GmbH

Einsprechender:
Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
VOBK Art. 13

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):
EPÜ Art. 83

Schlagwort:
"Ausführbarkeit der Erfindung (Hauptantrag) - nein"
"Zulassung der Hilfsanträge 2 bis 10 zum Verfahren - nein"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0577/10 - 3.2.06

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.06
vom 23. September 2011

Beschwerdeführerin: Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH
(Einsprechende) Hauptstrasse 150
D-53797 Lohmar (DE)

Vertreter: Rössler, Matthias
KNH Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann Rössler Heine
Karlstrasse 76
D-40210 Düsseldorf (DE)

Beschwerdegegnerin: Oberland Mangold GmbH
(Patentinhaberin) In der Enz 1
D-82438 Eschenlohe (DE)

Vertreter: Alber, Norbert
Hansmann & Vogeser
Patent- und Rechtsanwälte
Albert-Roßhaupter-Straße 65
D-81369 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1636469 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 18. Januar 2010.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Harrison
Mitglieder: G. Kadner
W. Sekretaruk

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 11. Juni 2004 unter Inanspruchnahme einer deutschen Priorität vom 16. Juni 2003 als internationale Anmeldung eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 04736639.8 wurde das europäische Patent Nr. 1 636 469 mit 14 Ansprüchen erteilt.
- II. Gegen das erteilte Patent wurde, gestützt auf die Einspruchsgründe des Artikels 100 a) und 100 b) EPÜ 1973, Einspruch eingelegt und der Widerruf des Patents beantragt.

Mit ihrer am 18. Januar 2010 zur Post gegebenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung festgestellt, dass unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber im Einspruchsverfahren vorgenommenen Änderungen das Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, den Erfordernissen des Übereinkommens genügen.

Anspruch 1 in der aufrecht erhaltenen Fassung lautet (die Merkmals-Nummerierung und die Schreibweise ist entsprechend dem gleichlautenden Hauptantrag im Beschwerdeverfahren angepasst):

- "1.1 Filterlose Auffangeinheit für eine Abgasreinigungsvorrichtung zum Beseitigen von Russpartikeln aus dem Abgasstrom einer Brennkraftmaschine mit einem Auffangelement, das eine Oberfläche aufweist, an der der Abgasstrom vorbeiströmt,
- 1.2 wobei das Auffangelement eine Strukturierung, beispielsweise mit bezüglich der Oberfläche und der Strömungsrichtung des Abgases vertikalen Strukturen,

aufweist, um Abscheidezonen und/oder Verweilzonen für das Abgas zu schaffen, wobei sich Russpartikel auf der stromzu- und abgewandten Seite der Strukturen absetzen,

- 1.3 wobei die Strukturierung des Auffangelementes den Verlauf einer Abscheiderate für Russpartikel über die Länge des Auffangelementes in Strömungsrichtung bestimmt,
- 1.4 wobei das Auffangelement mit einer Beschichtung mit einem katalytischen Material versehen ist, um einen NO-Anteil des Abgasstromes so zu oxidieren, dass eine von einem Katalysationsgrad abhängiger Anteil NO₂ gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.5 die Auffangeinheit so gestaltet ist, dass die Strukturierungen des Auffangelementes an einem stromzugewandten Abschnitt der Auffangeinheit zu einem Strom abgewandten Abschnitt der Auffangeinheit verschieden sind,
- 1.6. und dass die Strukturierung und der Katalysationsgrad, d.h. die Menge an gebildetem NO₂, an dem stromzugewandten Abschnitt der Auffangeinheit und die Strukturierung und der Katalysationsgrad an dem Strom abgewandten Abschnitt der Auffangeinheit jeweils so aufeinander abgestimmt sind, dass die Abscheiderate von Russpartikeln nicht größer ist als eine Oxidationsrate der Russpartikel durch den Anteil von katalysiertem NO₂ im Abgas,
- 1.7 und die Menge an überschüssig erzeugtem NO₂ gering gehalten wird."

III. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) am 12. März 2010 Beschwerde ein und bezahlte am gleichen Tag die Beschwerdegebühr. Mit ihrer

am 12. Mai 2010 beim Europäischen Patentamt eingegangenen Beschwerdebeurteilung verfolgte sie ihren Antrag auf Widerruf des Patents weiter.

- IV. Die Beschwerdekammer teilte in ihrem Bescheid als Anlage zur Ladung für die mündliche Verhandlung ihre vorläufige Auffassung mit, wonach u.a. zu diskutieren sei, ob der geänderte Anspruch 1 die Erfordernisse der Artikel 123(2), 123(3), 84, 83 EPÜ erfüllte und ob sich die Lehre des Patents darin erschöpfte, nur ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen, ohne dazu konkrete Angaben zu machen.
- V. Mit Schreiben vom 19. August 2011 reichte die Beschwerdegegnerin Hilfsanträge 1 bis 9 ein.
- VI. Am 23. September 2011 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 636 469.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde oder die Aufrechterhaltung des europäischen Patents auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 9 vom 19. August 2011 oder auf der Grundlage des Hilfsantrags 10, eingereicht während der mündlichen Verhandlung.

- VII. Das Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die funktionalen Merkmale 1.6 und 1.7 seien durch einen Fachmann nicht ausführbar, da weder eine Abscheiderate noch eine Oxydationsrate ohne Zerstörung der Auffangeinheit feststellbar sei. Außerdem sei nicht bestimmbar, welche Menge an NO₂ gebildet werde, da die Oxydation von NO zu NO₂ von der jeweils herrschenden Temperatur abhängt, und bei Temperaturen unter 250°C überhaupt kein NO₂ gebildet werden könne, gleichzeitig aber eine Russpartikelabscheidung stattfinde. Die in Merkmal 1.6 geforderte Abstimmung von Abscheiderate und Oxydationsrate sei in einem definierten Bereich nicht möglich, da kein Betriebspunkt der Brennkraftmaschine angegeben sei. Da es infolge der instationären Abgasströmung praktisch unendlich viele Betriebspunkte gebe, könne der Fachmann beim Nacharbeiten der Lehre des Anspruchs 1 nicht feststellen, ob er sich innerhalb des Schutzbereichs des Anspruchs bewege.

Ebenso fehle eine Anweisung, die Strukturierungen des Auffangelements in der beanspruchten Weise nachzubilden, durch deren Gestalt die Abscheidung von Russpartikeln beeinflusst werde. Im Patent sei keine Angabe und auch kein Beispiel vorhanden, in welcher Weise und in welcher Richtung der Fachmann die Beschaffenheit dieser Strukturen verändern könne, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen.

Die Lehre des Patents sei daher zumindest über den beanspruchten Schutzbereich entgegen dem Erfordernis des Artikels 83 EPÜ nicht ausführbar.

VIII. Die Beschwerdegegnerin trug vor, gerade weil es nicht möglich sei, für die Erfindung einen bestimmten Betriebspunkt der Brennkraftmaschine zu definieren,

könne die Auffangeinheit nur durch die Funktion und das erreichte Ergebnis definiert werden. Dabei sei es dem einschlägigen Fachmann klar, dass bei bestimmten Betriebszuständen der Brennkraftmaschine, z.B. beim Kaltstart (vgl. Patentschrift Abschnitt [0034]) die in Merkmal 1.6 geforderte Abstimmung nicht möglich sei und sich erst bei Erreichen einer Betriebstemperatur einstellen lasse. Es gehöre zum allgemeinen Fachwissen, dass für die beanspruchte Funktion der Auffangeinheit erst ein quasistationärer Zustand mit einer Betriebstemperatur erreicht sein muss, bei der die Bildung von NO₂ einsetze. An der Ausführbarkeit der Erfindung ändere das aber nichts, zumal auch im Stand der Technik patentierte Vorrichtungen durch derartige funktionale Merkmale definiert würden, z.B. im Patent EP 1072765, dort Anspruch 7.

Die beanspruchte Funktion der Auffangeinheit sei auch feststellbar, indem man sie aufschneidet und untersucht, ob nach dem Betrieb in der beanspruchten Abstimmung nach Merkmal 1.6 noch Russpartikel vorhanden sind. Noch einfacher sei es, wenn die Auffangeinheit aus kurzen Abschnitten aufgebaut sei, an deren Grenzen die Russabscheidung direkt zu beobachten.

Auch erhalte der Fachmann die ausreichende Anweisung, z.B. im erteilten Anspruch 5, zur Bestimmung der Abscheiderate die Strukturen in Größe, Form, Anordnung, Dichteverteilung sowie Oberflächenrauigkeit zu variieren, um so die Russpartikelabscheidung zu beeinflussen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Hauptantrag, Ausführbarkeit (Artikel 83 EPÜ 1973)*
 - 2.1 Gemäß Merkmal 1.6 sollen die Strukturierung des Auffangelements und sein Katalysationsgrad, d.h. die Menge an gebildetem NO₂, an dem stromzugewandten Abschnitt der Auffangeinheit und die Strukturierung und der Katalysationsgrad an dem stromabgewandten Abschnitt der Auffangeinheit jeweils so aufeinander abgestimmt sein, dass die Abscheiderate von Russpartikeln nicht größer ist als eine Oxidationsrate der Russpartikel durch den Anteil von katalysiertem NO₂ im Abgas. Entsprechend Merkmal 1.7 soll die Menge an überschüssig erzeugtem NO₂ gering gehalten werden.
 - 2.2 Nach der Beschreibung (Abschnitt [0034]), wird die Strukturierung so gewählt, dass aufgrund der Russbelastung an jeder Stelle des Auffangelementes immer etwas weniger Russpartikel abgeschieden werden als durch die verfügbare Menge von NO₂ oxidiert werden können. Die Beschwerdegegnerin vertrat die Meinung, im Patent seien ausreichende Angaben vorhanden, die den Fachmann in die Lage versetzten, aufgrund seiner allgemeinen Fachkenntnisse die Erfindung auszuführen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Das Erfordernis des Artikels 83 EPÜ 1973, dass die Erfindung so deutlich und vollständig zu offenbaren ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann, ist nur dann erfüllt, wenn die Offenbarung ohne unzumutbaren Aufwand nacharbeitbar ist. Bei der Beurteilung dieser Frage ist ein Herumexperimentieren in gewissen Grenzen als vertretbar anzusehen, zum Beispiel

wenn große technische Schwierigkeiten vorliegen. Die Beschreibung oder das allgemeine Fachwissen müssen jedoch dem Fachmann in einem solchen Fall eine brauchbare Anleitung liefern, die ihn nach Auswertung anfänglicher Fehlschläge zwangsläufig und ohne Umwege zum Erfolg führen (vgl. hierzu Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 6. Auflage, II.A.4.2).

2.3 Die Abscheiderate kann gemäß Beschreibung durch die Veränderung der Strukturierung angepasst werden (Abschnitt [0037]), wobei hierzu die Größe, Form, Anordnung, Dichteverteilung der einzelnen Strukturen sowie deren Oberflächenrauigkeit genannt sind. Im Patent ist jedoch weder ein Beispiel noch eine Vorgehensweise beschrieben, wie die Strukturen tatsächlich verändert werden können, um die Abscheiderate z.B. zu erhöhen oder zu vermindern. Um eine derartige Kausalität festzustellen, müsste der Fachmann, der die beanspruchte Lehre nacharbeiten möchte, eine große Versuchsreihe unter Variation der verschiedenen Parameter der Strukturen und bei unterschiedlichen Randbedingungen beim Betrieb der Brennkraftmaschine durchführen, um eine konkrete Vorgehensweise zur Anpassung der Strukturierung zu finden. Eine solch große Anzahl von Versuchen geht über das dem Fachmann normalerweise zumutbare Maß zur Ermittlung nicht einmal beschriebener Parameter weit hinaus.

2.4 Mit der gebildeten Menge NO₂ sollen die abgeschiedenen Russpartikel zu CO₂ oxidiert werden. In der Beschreibung (Abschnitt [0028]) heißt es hierzu, dass die Beschichtung des Auffangelements mit katalytischem

Material eine Oxidation des im Abgas befindlichen Stickoxids NO zu Stickstoffdioxid NO₂ bewirkt, wenn die Temperatur genügend hoch ist (> 250°C) und wenn ausreichend NO vorhanden ist. Der Ausstoß von NO hängt bekanntermaßen unmittelbar von der Art der Brennkraftmaschine und vom Betriebspunkt im Kennfeld der Maschine ab. Als einzige konkrete Randbedingung ist ein Temperaturbereich über 250°C angegeben. Welche Menge NO₂ tatsächlich erzeugt wird, hängt aber auch von der Art und Verteilung des katalytischen Materials ab. Somit ist die Menge des gebildeten NO₂ eine Funktion, die von mehreren unabhängigen Parametern abhängt. Die konkrete Ermittlung des Bedarfs an NO₂ zur vollständigen Oxidation der abgeschiedenen Russpartikel an "jeder" Stelle des Auffangelementes (Abschnitt [0034]) durch Versuche mit einer Mehrzahl von Parametervarianten geht ebenfalls über das Maß hinaus, das dem Fachmann beim Nacharbeiten der Erfindung zumutbar ist.

2.5 Bei dieser Sachlage spielt es keine Rolle, ob das weitere Merkmal 1.7, die Menge an überschüssig erzeugtem NO₂ gering zu halten, in diesem Zusammenhang ebenfalls nur ein mit den Angaben im Patent nicht ausführbares, sondern nur gewünschtes Ergebnis darstellt, weil zu dessen Bestimmung in der Patentschrift noch weniger Angaben vorhanden sind als zu den vorher behandelten Parametergruppen Strukturierung und Katalysationsgrad (d.h. die Menge an gebildetem NO₂).

2.6 Der Einwand der Beschwerdegegnerin, im EP-Patent 1072765 seien in gleicher Weise funktionale Merkmale dem Patentschutz zugänglich gewesen, ist nicht entscheidungserheblich. Die Prüfung der Voraussetzungen der Patentierbarkeit ist für jedes Schutzrecht gesondert

vorzunehmen. Jedenfalls ist aber dem Fachmann im EP-Patent 1072765 zumindest anhand eines Beispiels (Abschnitt [0030]) erläutert, von welcher Verbrennungskraftmaschine und von welcher Betriebsart ausgegangen wurde und welche Parameter ermittelt wurden, während im vorliegenden Patent überhaupt keine derartige Information zu finden ist.

2.7 Es ist daher festzustellen, dass die beanspruchte Lehre des Anspruchs 1 weder aufgrund der Patentbeschreibung noch mit den Angaben in den abhängigen Ansprüchen für einen Fachmann auf dem Gebiet der Brennkraftmaschinen und ihrer Abgasbehandlung ausführbar ist, ohne unzumutbar aufwändige Versuchsreihen zur Ermittlung der erforderlichen Parameter durchzuführen.

3. *Zulassung der Hilfsanträge 1 bis 10 zum Beschwerdeverfahren (VOBK Artikel 13)*

3.1 Bei den Hilfsanträgen 1 bis 10 handelt es sich um Anträge, die nach der Erwiderung auf die Beschwerdebegründung, in diesem Fall sogar erst nach dem Ladungsbescheid der Kammer eingereicht wurden. Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts werden solche späten Anträge unter anderem nur dann zum Verfahren zugelassen, wenn sie *prima facie* alle bestehenden Einwände beseitigen.

3.2 Im Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wurde im Merkmal 1.5 eine Änderung vorgenommen und das Merkmal 1.7 weggelassen. Das Merkmal 1.6 ist dort in gleicher Weise vorhanden wie im Anspruch 1 des Hauptantrags, ohne dass weitere konkrete Angaben zur Ausführbarkeit enthalten wären, die, wie oben ausgeführt, aus der Patentschrift

auch nicht ableitbar sind. Dieser Antrag beseitigt deshalb nicht die Einwände im Hinblick auf Artikel 83 EPÜ 1973 und wird daher nicht zugelassen.

Dasselbe gilt - wie im Folgenden dargelegt - für die weiteren Hilfsanträge.

- 3.3 Die Hilfsanträge 2 bis 5 haben den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag und die Hilfsanträge 6 bis 9 den Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 als Basis, wobei jeweils Merkmale der erteilten abhängigen Ansprüche 3 oder/und 5 und 8 hinzugefügt wurden. Die in diesen Ansprüchen enthaltenen Merkmale können jedoch die Ausführbarkeit der beanspruchten Erfindung nicht herstellen, da keine weiteren Erklärungen oder Definitionen zum Merkmal 1.6 gegeben werden, die den Fachmann in die Lage versetzen würde, die beanspruchte Lehre wiederholbar auszuführen.
- 3.4 Der Hilfsantrag 10 wurde während der mündlichen Verhandlung eingereicht. Die in diesen Antrag eingefügten, der Beschreibung entnommenen Merkmale wurden oben (Punkt 2.2 bis 2.4) bereits behandelt. Der Gegenstand dieses Antrags erfüllt deshalb ebenfalls nicht *prima facie* die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ 1973.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

M. Patin

M. Harrison