

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 6. März 2012**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0916/08 - 3.3.05  
**Anmeldenummer:** 01957832.7  
**Veröffentlichungsnummer:** 1294466  
**IPC:** B01D 45/08, F01N 3/037  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Partikelfalle und Verfahren zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Fluids

**Anmelder:**

Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH

**Einsprechender:**

Oberland Mangold GmbH

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 56, 84, 114(2), 123

**Schlagwort:**

"Zulassung von verspätet vorgelegten Dokumenten (nein)"  
"Stütze für Änderungen (Hauptantrag, Hilfsantrag 3): ja;  
Hilfsantrag 3 (Anspruch 10) - Bedeutung von "insbesondere"  
abhängig vom Kontext: Punkt 2.2 der Entscheidungsgründe"  
"Deutlichkeit der Ansprüche des Hilfsantrags 3 (bejaht)"  
"Neuheit - Hauptantrag, Hilfsanträge 1 und 2 (nein) -  
Hilfsantrag 3 (ja)"  
"Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 3 (ja) - Verbesserung  
(nein) - alternatives Produkt und alternatives Verfahren  
(nicht nahegelegen)"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0260/10

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0916/08 - 3.3.05

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05  
vom 6. März 2012

**Beschwerdeführer:** Emitec Gesellschaft für Emissionstechnologie mbH  
(Patentinhaberin) Hauptstrasse 128  
53797 Lohmar (DE)

**Vertreter:** Kahlhöfer, Hermann  
KNH Patentanwälte  
Kahlhöfer Neumann Rößler Heine  
Postfach 10 33 63  
40024 Düsseldorf (DE)

**Beschwerdegegner:** Oberland Mangold GmbH  
(Einsprechender) 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:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
29. Februar 2008 zur Post gegeben wurde und  
mit der das europäische Patent Nr. 1294466  
aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ  
widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Raths  
**Mitglieder:** H. Engl  
D. Prietzel-Funk

## Sachverhalt und Anträge

I. Auf die Europäische Patentanmeldung EP01957832.7 wurde das Europäische Patent EP-1 294 466 B1 mit 17 Patentansprüchen erteilt.

II. Die unabhängigen Ansprüche 1, 11, 16 und 17 des Patents lauten:

"1. Partikelfalle (5) zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeuges, mit mehreren von dem Abgas durchströmten Strömungskanälen (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (2, 4) des Strömungskanals (1) zumindest Bereiche aus porösem oder hochporösem Material aufweist und dass jeder Strömungskanal (1) als Umlenk- oder Leitstruktur wirkende Einbauten in derartiger Anordnung aufweist, dass die Partikel aus der Strömung zu den Bereichen aus porösem oder hochporösem Material hingelenkt werden."

"11. Verfahren zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeuges in einer Partikelfalle (5), bei dem durch zumindest eine Umlenk- oder Leitstruktur in jedem mehrerer Strömungskanäle (1) der Partikelfalle (5) die Partikel eines die Partikelfalle (5) durchströmenden Abgases gegen eine poröse oder hochporöse Kanalwand (2, 4) geschleudert oder gelenkt werden."

"16. Verwendung einer Partikelfalle (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 im Abgasstrang eines Verbrennungsmotors zum Abscheiden von Partikeln aus dem Abgasstrom des Motors."

"17. Verwendung einer Partikelfalle (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 in Kombination mit einem Russfilter zum Abscheiden Von [sic] Partikeln aus dem Strom eines Abgases."

III. Das Europäische Patent wurde im Einspruchsverfahren mit der am 29. Februar 2008 zur Post gegebenen Entscheidung der Einspruchsabteilung widerrufen.

IV. Aus dem Einspruchsverfahren sind unter anderen folgende Dokumente bekannt:

E1: US-A-5 857 326  
E2: DE-A-37 44 265  
E3: DE-A-42 34 931  
E4: DE-U-89 00 467  
E10: US-A-3 966 443.

V. In ihrer Entscheidung wies die Einspruchsabteilung den Hauptantrag und den dritten Hilfsantrag mangels Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 im Hinblick auf Dokument E10 zurück. Die Ansprüche gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 waren nicht deutlich im Sinne von Artikel 84 EPÜ abgefasst und daher ebenfalls nicht gewährbar.

VI. Die Beschwerde der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin), eingelegt mit Schreiben vom 29. April 2008, richtet sich gegen die erwähnte Entscheidung. Die Beschwerdebegründung vom 25. Juni 2008 enthielt die Argumente der Beschwerdeführerin und umfasste einen Hauptantrag, der auf die Ansprüche im erteilten Umfang gerichtet ist, und 5 Hilfsanträge.

VII. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) wies die Ausführungen der Beschwerdeführerin zurück. Sie legte die folgenden neuen Dokumente vor:

E11: JP-A-11 257 048  
und maschinell erstellte Übersetzung ins Englische

E12: DE-A-42 10 784.

Argumente der Beschwerdeführerin zu E11 gingen mit Schreiben vom 8. Juli 2010 ein.

In weiterer Folge legte die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 6. Februar 2012 vollständige Anspruchssätze gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 5 vor.

VIII. Die Ansprüche gemäß Hauptantrag entsprechen den erteilten Ansprüchen (siehe Punkt II.)

Die unabhängigen Ansprüche 1, 16 und 17 der Hilfsanträge 1 und 2 entsprechen den unabhängigen Ansprüchen 1, 16 und 17 des Hauptantrages. Nur der Verfahrensanspruch 11 der Hilfsanträge 1 bis 3 ist gegenüber dem Anspruch 11 des Hauptantrages abgeändert worden.

IX. Am 6. März 2012 fand eine mündliche Verhandlung statt. Die Beschwerdeführerin ersetzte den bisherigen Hilfsantrag 3 durch einen neuen Anspruchssatz mit 16 Patentansprüchen. Dieser revidierte Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom dem mit Schreiben vom 6. Februar 2012 eingegangenen Hilfsantrag 3 dadurch, dass der abhängige Anspruch 4 gestrichen und die nachfolgenden Ansprüche entsprechend neu nummeriert und,

soweit erforderlich, in ihren Rückbezügen angepasst wurden.

*Hilfsantrag 3:*

"1. Partikelfalle (5) zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeuges, mit mehreren von dem Abgas durchströmten Strömungskanälen (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Wand (2, 4) des Strömungskanals (1) zumindest Bereiche aus porösem oder hochporösem Material aufweist und dass jeder Strömungskanal (1) als Umlenk- oder Leitstruktur wirkende Einbauten in derartiger Anordnung aufweist, dass die Partikel aus der Strömung zu den Bereichen aus porösem oder hochporösem Material hingelenkt werden **und weiter der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals (1) über die Länge des Kanals ungleich ist.**"

"10. Verfahren zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeuges in einer Partikelfalle (5), **wobei der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals (1) über die Länge des Kanals, und damit insbesondere auch die Strömungsgeschwindigkeit des Abgases, ungleich ist,** bei dem durch zumindest eine Umlenk- oder Leitstruktur in jedem mehrerer Strömungskanäle (1) der Partikelfalle (5) die Partikel eines die Partikelfalle (5) durchströmenden Abgases gegen eine poröse oder hochporöse Kanalwand (2, 4) geschleudert oder gelenkt werden."

Die Ansprüche 15 und 16 des Hilfsantrags 3 sind gegenüber den Ansprüchen 16 und 17 des Hauptantrages unverändert.

- X. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

Die Dokumente E11 und E12 seien verspätet vorgelegt und daher nicht zuzulassen.

E11 sei außerdem nicht besonders relevant. Es werde eine gewellte Metallfolie zum Einsatz in Partikelfiltern offenbart, wobei in Erhebungen und Senken jeweils Durchbrüche ("Barrieren") angeordnet seien. Diese dienten als Abstandshalter und Durchströmungsöffnungen für sehr geringe Abgasvolumenströme und hätten mit den "als Umlenk- und Leitstruktur wirkenden Einbauten" des Streitpatents nichts gemein. Die Abstandshalter seien gerade nicht in den Strömungskanälen, sondern im Strömungsschatten angeordnet; eine Umlenkung des Abgases nach Art der Erfindung erfolge nicht.

Entgegen der Auffassung der Einspruchsabteilung seien die in E10 beschriebenen, in den Rohren sitzenden helixförmigen Elemente keine Einbauten im Sinne des Streitpatents. Diese letzteren bewirkten nämlich, dass mit ihnen Partikel aus der Strömung zum hochporösen Material gelenkt würden. Dergleichen werde in E10 nicht offenbart. Aus demselben Grund sei auch der Gegenstand der Ansprüche des dritten Hilfsantrags neu. Die helixförmigen flachen Metallbänder der E10 seien alle gleich, lediglich deren Lage zueinander sei unterschiedlich. Daher sei aus E10 das Merkmal der Ansprüche des Hilfsantrages 5 nicht offenbart, wonach

*"durch die Geometrie der Umlenk- oder Leitstrukturen die Strömungsgeschwindigkeit und der Strömungsdruck des die Partikelfalls durchfließenden Abgases so manipuliert [würden], dass die Partikel in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit in verschiedenen Bereichen der Partikelfalle gegen eine poröse oder hoch poröse Kanalwand gelenkt"*

würden. Vielmehr stünde die Lehre der E10 im Gegensatz zum Streitpatent.

Die Beschwerdeführerin widersprach auch der Meinung der Einspruchsabteilung, dass die Ansprüche des ersten und zweiten Hilfsantrags nicht deutlich abgefasst seien.

XI. Die Beschwerdegegnerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

*Zum Hauptantrag:*

E12 offenbare eine Partikelfalle mit mehreren Strömungskanälen, porösen Bereichen (z.B. in Form einer katalytischen Beschichtung des Wabenkörpers in Form eines Wash-Coats) und strömunglenkenden Einbauten (Abschnitt 6' in Figur 1). Diese lenkten die anströmenden Partikel zu irgendeiner Wand des Kanals hin. E12 sei somit neuheitsschädlich für die Ansprüche 1 und 11 des Hauptantrags.

Dokument E4 offenbare einen metallischen Wabenkörper als Katalysatorträger. Hinsichtlich des Vorrichtungsanspruches 1 komme es aber auf die Zweckangabe nicht an, solange der vorbeschriebene



Gegenstand die Merkmale der beanspruchten Partikelfalle aufweise. Poröse Wandbereiche seien in Form einer Beschichtung der Wände mit Aluminiumoxid gegeben. Die Bleche wiesen eine quer zur Strömungsrichtung verlaufende Mikrostruktur auf, die den Einbauten des Streitpatents entspreche und jedenfalls die auftreffenden Partikel in Richtung der gegenüberliegenden Wand umlenke. Damit nehme E4 den Gegenstand des Vorrichtungsanspruchs 1 neuheitsschädlich vorweg. Aus Figur 7 sei zu entnehmen, dass die Größe der Noppen über die Länge des Kanals zunehme; daher sei auch Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 nicht neu gegenüber E4.

Außerdem sei Dokument E1 neuheitsschädlich für den Gegenstand des Anspruchs 1. Betrachte man nämlich die jeweils im Querschnitt halbkreisförmigen Kanäle als je einen Strömungskanal, so sei die in jedem Kanal befindliche Wendel eine Wand jedes Strömungskanals und gleichzeitig auch eine Leitstruktur.

Des weiteren sei aus E2 ein Rußfilter zur Abgasreinigung in Form eines zylindrischen Wickelkörpers bekannt. Er weise eine glatte Lage aus feinmaschigem Drahtgitter und eine gewellte Lage aus nicht porösem Stahlblech auf. In regelmäßigen Abständen verliefen quer zur Strömungsrichtung Einengungen des Strömungskanals (Stege), die als Einbauten im Sinne des Streitpatents zu werten seien. Damit seien die Gegenstände von Anspruch 1 und 11 vorweggenommen.

Aus E11 sei ein Partikelfilter zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases mit mehreren Strömungskanälen bekannt. Die Wand der Kanäle könne - zumindest im Falle einer Beheizung der Partikelfalle

(Figur 3) - einen Bereich aus einem porösen Material (beispielsweise Schlackenwolle oder Glaswolle) aufweisen. Projektionen ("barricades") (13) bewirkten einen Strömungswiderstand und lenkten die Partikel zu den Bereichen aus porösem Material (Anschnitt [0007]).

E10 wurde ebenfalls als neuheitsschädlich angesehen, und zwar für die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 bzw. 10 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 und 2. Aus Figur 4 sei erkennbar, dass die helixartigen Einbauten teilweise überlappen. Daher sei auch das Merkmal des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 offenbart, wonach der von den Umlenk- und Leitstrukturen beeinflusste Kanalquerschnitt ungleich sein solle.

Weitere Argumente der Beschwerdegegnerin betrafen die mangelnde erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf E1 in Kombination mit E10 oder E4 oder E11 und im Hinblick auf E4 in Kombination mit E1 oder E10 oder E11 und im Hinblick auf E12 in Kombination mit E10 oder E11.

*Zu den Hilfsanträgen:*

Die Struktur der Hilfsanträge sei nicht logisch und nicht konvergent.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 genüge nicht den Bestimmungen des Artikels 84 EPÜ, da der Ausdruck "beeinflusster Querschnitt" mehrdeutig sei. Gleiches gelte für Anspruch 10 des Hilfsantrags 3.

XII. **Anträge:**

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das europäische Patent im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten, oder hilfsweise, das Patent in geänderter Form auf der Grundlage der Patentansprüche gemäß einem der Hilfsanträge 1, 2, 4 oder 5, eingereicht mit Schreiben vom 6. Februar 2012, oder gemäß Hilfsantrag 3, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

**Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Änderungen (Hauptantrag, Hilfsantrag 3) - Artikel 123(2) (3) EPÜ
- 2.1 *Hauptantrag (Ansprüche wie erteilt)*

Die Ansprüche unterscheiden sich von den ursprünglich eingereichten und in der WO-A-02/00326 veröffentlichten Patentansprüchen dadurch, dass die Partikelfalle zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeugs (anstatt eines Fluids) dient und dadurch, dass mehrere Strömungskanäle vorhanden sind. Grundlage für diese Änderungen findet sich beispielsweise im ursprünglichen Anspruch 16 und in der Beschreibung, Seite 7, erster Absatz.

Die Erfordernisse des Artikels 123(2) und (3) EPÜ sind erfüllt.

## 2.2 *Hilfsantrag 3*

Das neue Merkmal in Anspruch 1, wonach

"der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals (1) über die Länge des Kanals ungleich ist"

ist offenbart auf Seite 4, Zeilen 13 bis 16, der Anmeldungsunterlagen in der ursprünglich eingereichten Fassung.

Das gegenüber dem erteilten Anspruch 11 hinzugefügte Merkmal des Anspruchs 10, wonach

"der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals (1) über die Länge des Kanals, und damit insbesondere auch die Strömungsgeschwindigkeit des Abgases, ungleich ist"

ist wörtlich offenbart auf Seite 4, Zeilen 13 bis 16, der Anmeldungsunterlagen in der ursprünglich eingereichten und als WO-A-02/00326 veröffentlichten Fassung.

Dass mit einem ungleichen Strömungsquerschnitt notwendigerweise "insbesondere auch die Strömungsgeschwindigkeit des Abgases" ungleich ist, ergibt sich aus physikalischen Gesetzmäßigkeiten. Dieses Anspruchsmerkmal ist daher aus technischen Gründen nicht als fakultativ anzusehen, was auch von der

Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung akzeptiert wurde. Das Merkmal ist aber auch dem reinen Anspruchswortlaut nach nicht fakultativ, weil - entgegen der Ansicht der Beschwerdegegnerin - der Ausdruck "insbesondere" hier in der Bedeutung von "vor allem" zu verstehen ist (im Gegensatz zu der in den Richtlinien für die Prüfung im EPA, C-III 4.9 behandelten, nicht einschränkenden Bedeutung). Siehe dazu T 260/10 (vom 8. November 2011; Entscheidungsgründe Punkte 2.1. und 2.2; Orientierungssatz): Gemäß dieser Entscheidung hängt es generell vom jeweiligen Kontext ab, ob ein nach dem Ausdruck "insbesondere" stehendes Merkmal fakultativ ist.

Die Ansprüche 2 bis 9 und 11 bis 16 entsprechen den Ansprüchen 2, 3, 5 bis 10 und 12 bis 17 der ursprünglich eingereichten Fassung, mit Ausnahme von zulässigen Änderungen in der Nummerierung und in den Rückbezügen.

Die genannten Änderungen führen ersichtlich zu keiner Erweiterung des Schutzbereichs der Ansprüche über das erteilte Maß hinaus.

Die Erfordernisse des Artikels 123(2) und (3) EPÜ sind daher erfüllt.

3. Deutlichkeit der Ansprüche (Artikel 84 EPÜ)
- 3.1 Von der Einspruchsabteilung und der Beschwerdegegnerin wurde das nachstehende Merkmal des Anspruchs 1 und 10 des Hilfsantrag 3 beanstandet, wonach

*"der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals (1) über die Länge des Kanals ungleich ist".*

Dieses Merkmal geht nicht aus einem abhängigen erteilten Anspruch hervor, sondern wurde der Beschreibung entnommen; die so geänderten Ansprüche sind daher der Überprüfung hinsichtlich der Erfordernisse von u.a. Artikel 84 EPÜ zu unterziehen.

Die Einspruchsabteilung argumentierte, dass der *"mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals"* verschiedenartig betrachtet werden könne: a) als geometrischer Querschnitt; b) als "effektiver" Querschnitt (der z.B. durch Ablagerungen im Betrieb verringert sein kann); c) als durchschnittlicher geometrischer Querschnitt des Kanals vom Anfang bis zum Ende der Einbauten gemittelt.

Zur Möglichkeit b) stellt die Kammer fest, dass es aus der Beschreibung keinen Anhaltspunkt für eine solche Auslegung gibt. Die Beschreibung des Patents (Abschnitt [0022]; Figur 3) weist vielmehr auf die Geometrie der Umlenk- und Leitstrukturen hin. Die Beschwerdeführerin hat in der mündlichen Verhandlung unwidersprochen klargestellt, dass sich Maßangaben bei den zur Diskussion stehenden Partikelfallen üblicherweise auf den unbeladenen Zustand des Bauteils beziehen.

Eine mögliche Deutung nach Variante c) steht nach Ansicht der Kammer nicht in Einklang mit dem klaren Wortlaut des Anspruchs, dass der Querschnitt *"über die Länge des Kanals ungleich"* sein solle, was eine Mittelung über die Länge der Kammer ausschließt.

Die Kammer kann sich auch nicht der Kritik anschließen, dass es der Wortlaut der Ansprüche offenlasse, ob die Ungleichheit der Querschnitte sich aus dem Vergleich der Kanalquerschnitte über die Länge des Kanals untereinander oder im Vergleich mit dem Querschnitt des Strömungskanals ohne Einbauten ergeben sollte. Nach Meinung der Kammer würde der Fachmann die letztere Interpretation nicht für zutreffend halten, da Einbauten in einem Strömungskanal notwendigerweise dessen Querschnitt verändern (verringern), sodass die Feststellung der Ungleichheit der Querschnitte an Stellen mit und ohne Einbauten eine bloße Trivialität darstellte.

Als undeutlich wurde es auch angesehen, ob der Querschnitt des Strömungskanals nur durch die räumliche Ausdehnung der Einbauten "beeinflusst" werden könne, oder auch durch die Ausgestaltung der Kanalwand an den den Einbauten gegenüberliegenden oder benachbarten Abschnitten der Kanalwand (Abschnitt [0032] und Figur 2 des Streitpatents). Nach Ansicht der Kammer ist hier wiederum der Wortlaut der Ansprüche maßgeblich, wonach nur der Einfluss der Einbauten auf den Querschnitt des Strömungskanals berücksichtigt wird.

3.2 Daher sind die Ansprüche des Hilfsantrags 3 nach Artikel 84 EPÜ nicht zu beanstanden.

4. Verspätet vorgelegte Dokumente

4.1 Die Beschwerdegegnerin legte die Dokumente E11 und E12 erst im Beschwerdeverfahren vor, nämlich E11 mit

Schreiben vom 21. Mai 2010, Dokument E12 mit Schreiben vom 3. Februar 2012.

Dies wurde von der Beschwerdeführerin gerügt. Sie beantragte, die Dokumente nicht ins Verfahren zuzulassen.

Die Beschwerdegegnerin begründete das verspätete Vorbringen damit, dass die Dokumente nicht eher gefunden worden seien.

- 4.2 Es ist zunächst festzustellen, dass beide Dokumente zitiert wurden, um die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des erteilten Patentes (Hauptantrag) anzugreifen. Sie können daher nach Ansicht der Kammer nicht als eine Reaktion der Beschwerdegegnerin auf die angefochtene Entscheidung oder auf im Beschwerdeverfahren geänderte Ansprüche angesehen werden.

Die für die Verspätung vorgebrachte Begründung ist nicht stichhaltig, da eine gründliche Recherche diese Dokumente schon in der Vorbereitung des Einspruches ans Licht gebracht hätte.

Die Kammer hat auch die Relevanz dieser Dokumente geprüft. Weder E11 noch E12 offenbaren eine poröse oder hochporöse Wandung eines Strömungskanals und sind daher nicht relevanter als bereits im Verfahren befindliche Dokumente, insbesondere E10 und E2.

- 4.3 Die Kammer hat daher entschieden, E11 und E12 nicht ins Verfahren zuzulassen (Artikel 114(2) EPÜ).



5. Neuheit

- 5.1 Die Dokumente E1, E2, E4 und E10 (sowie die nicht zugelassenen Dokumente E11 und E12) wurden von der Beschwerdegegnerin als neuheitsschädlich angesehen.

Hauptantrag, Hilfsanträge 1 und 2

- 5.2 E10 offenbart einen zylindrischen Abgasfilter mit zwei oder mehreren innen liegenden Abgaskanälen. Diese enthalten jeweils spiralige Einbauten ("baffles" (1, 13, 14, 15, 16)). Diese lenken das Abgas und die Partikel nach außen in Richtung eines porösen Filters (3) aus beispielsweise Stahlwolle und das gereinigte Gas durch diesen Filter in einen Außenbereich ("annulus" (8)). Siehe Figuren 4, 5, 6 und 7; Spalte 1, Zeilen 24 bis 29; Spalte 2, Zeilen 43 bis 59; Spalte 3, Zeilen 14 bis 49).

In Übereinstimmung mit der angefochtenen Entscheidung (Punkt 3 der Entscheidungsgründe) stellen diese "baffles" nach Ansicht der Kammer Einbauten bzw. Umlenk- oder Leitstrukturen im Sinne des Streitpatents dar. Sie lenken die Partikel zu Wandbereichen aus porösem Material hin.

Die Beschwerdeführerin sieht die genannten spiraligen Bauteile ("baffles" (1, 13, 14, 15, 16)) nicht als Einbauten an, sondern als Elemente einer Kanalwand. Dementsprechend will sie beispielsweise in Figur 7 nicht drei, sondern 6 spiralige Strömungskanäle erkennen, die jeweils paarweise durch besagte "baffles" getrennt seien. Diese Auffassung steht nach Ansicht der Kammer jedoch im Widerspruch zu der Tatsache, dass die "baffles" keine kontinuierliche "Wand" und damit auch keinen

Strömungskanal bilden können, da sie, wie aus Figuren 1, 4 und 7 und der Beschreibung, Spalte 2, Zeilen 36 bis 39, klar zu entnehmen ist, an den Stoßstellen wegen ihrer versetzten Anordnung den Strömungskanal nicht teilen, sondern durchgehend offen lassen.

Die Beschwerdeführerin hat auch eingewandt, dass der Außenbereich ("annulus" (8)) ebenfalls ein Strömungskanal sei und keine Einbauten aufweise und daher den Wortlaut der Ansprüche des Streitpatents nicht erfülle. Es ist aber klar, dass der Außenbereich (8) nur der Sammlung und Abführung der bereits gereinigten Abgase dient.

Damit sind alle Merkmale von Anspruch 1 und 11 des Streitpatents aus E10 bekannt. Dieser Neuheitseinwand trifft auch die wortgleichen Ansprüche 1 des Hilfsantrags 1 und 2.

Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 und 2 sind somit nicht gewährbar (Artikel 54 EPÜ).

### Hilfsantrag 3

- 5.3 Dokument E1 offenbart eine Partikelfalle für die Abtrennung von Partikeln aus dem Abgas eines Kraftfahrzeuges. Durch eine in eine röhrenförmige Kammer längs eingebaute, mehrfach helixförmig gewundene Trennwand entstehen zwei gewundene Passagen von halbkreisförmigem Querschnitt (siehe Spalte 2, Zeilen 27 bis 32; 38 bis 42; Figuren 1 bis 3). Die Innenwand der Kammer ist mit einem porösen hitzebeständigen Material, beispielsweise aus gebrochenem Draht oder schaumartigen Produkten, ausgekleidet. Die Partikel werden auf ihrem

gewundenen Pfad durch die Partikelfalle durch Zentrifugalwirkung nach außen gelenkt und in der porösen Innenauskleidung gefangen (Spalte 2, Zeile 48 bis Spalte 3, Zeile 5).

Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin stellt diese helixförmig gewundene Trennwand "Einbauten" in einem Strömungskanal im Sinne des Streitpatents dar.

Die Kammer kann sich dem Neuheitseinwand jedoch nicht anschließen, da ihrer Ansicht nach die helixförmige Trennwand ein Teil der Wandungen der zwei durch sie voneinander getrennten Strömungskanäle in der röhrenförmigen Kammer ist. Selbst wenn man aber die helixförmig gewundene Trennwand als Umlenk- oder Leitstruktur im Sinne von Anspruch 1 oder 10 des Hilfsantrags und nicht als Wandelement ansähe, das einen Strömungskanal mindestens teilweise definiert, so sieht das Streitpatent anspruchsgemäß doch Einbauten in jedem von mehreren Strömungskanälen vor. Dies ist in E1 nicht offenbart, da nur eine helixförmig gewundene Trennwand vorhanden ist.

Damit ist E1 für die Ansprüche 1 und 10 des Hilfsantrags 3 nicht neuheitsschädlich.

- 5.4 Dokument E2 betrifft einen spiralförmig gewickelten Rußfilter zur Abgasreinigung bei Verbrennungskraftmotoren. Er besteht aus einem gewellten, nicht mit Poren versehenen Stahlblech (1) und einem nicht gewellten, feinmaschigen Drahtgittergewebe (Siebgewebe) (2). Das Stahlblech (1) weist quer zur Strömungsrichtung Stege (13, 15) auf, welche die Strömung umlenken und zum Durchtritt durch das

Siebgewebe zwingen (siehe Spalte 1, Zeile 53 bis Spalte 2, Zeile 4; Spalte 2, Zeilen 40 bis 42; 50 bis 52; Figur 1). Gemäß der in Figur 8 und Spalte 2, Zeilen 51 bis 62, bzw. in Figur 11 und Spalte 2, Zeilen 63 bis 68, beschriebenen Ausführungsformen kann das Filterelement durch ein Keramikvlies (51), beidseitig davon angeordnete Drahtgeflechte (52, 53) und eine eingelegte Heizspirale (54) gebildet werden.

Wie die Beschwerdeführerin aber richtig eingewandt hat, handelt es sich bei E2 um ein Rußfilter mit erzwungener Führung der Strömungskanäle. Die Strömungskanäle selbst sind nämlich durch die gewellten Bleche definiert und verlaufen abwechselnd in benachbarten Lagen, wie in Figur 6 durch die Pfeile (14, 16) gezeigt. Das Drahtgeflecht (52, 53) stellt somit keine Wand eines Strömungskanals dar, sondern überspanne dessen Querschnitt abschnittsweise. Aufgrund dieser Bauart könnten die Filterelemente die Strömungskanäle verstopfen. Eine Querschnittsverengung der Strömungskanäle durch Umlenk- und Leitstrukturen liegt also nicht vor.

Damit ist E2 für die Ansprüche 1 und 10 des Hilfsantrags 3 nicht neuheitsschädlich.

- 5.5 E4 offenbart einen zylindrisch gewickelten metallischen Wabenkörper, vorzugsweise als Katalysatorträger. Die gewickelten Bleche (sowohl das glatte Blech (2) als auch das gewellte Blech (3)) weisen dabei zur Erzielung einer turbulenten Strömung eine quer zur Strömungsrichtung angeordnete Mikrostruktur in der Art von Rillen, Sicken, Noppen, Nuten oder dgl. auf (siehe Figuren 4 bis 6; Seite 3, zweiter und dritter Absatz). Da in E4 nichts

anderes ausgesagt wird, sind diese Rillen und Sicken im Wesentlichen gleich groß, d.h. sie ragen gleich weit in den Strömungskanal hinein. Die Beschwerdegegnerin will zwar in Figur 7 unterschiedlich große Noppen (5) erkennen. Die Kammer kann dem aber nicht folgen, da die Zeichnung offensichtlich nur schematisch ist und aus ihr daher keine maßstäblichen Verhältnisse abgeleitet werden können.

Zwar kann der Wabenkörper im Inneren durch Aufbringen einer Schicht aus Aluminiumoxid eine raue und zerklüftete Oberflächenstruktur aufweisen, um für den Katalysator eine möglichst große Oberfläche zu bieten. Diese Rauigkeit liegt jedoch im Bereich von  $< 10 \mu\text{m}$  (Seite 2, Zeilen 19 bis 28; Seite 2, Zeile 35 bis Seite 3, Zeile 2), zudem ist über eine Porosität dieser Oberfläche in E4 nichts gesagt. Eine poröse oder hochporöse Kanalwand ist also nicht vorhanden, so dass die Neuheit der Ansprüche 1 und 10 des Hilfsantrags 3 gegenüber E4 anzuerkennen ist.

- 5.6 Aus E3 ist nur ein gewickelter Katalysatorträger aus glatten und gewellten Blechen bekannt, dessen Kanalwände mindestens teilweise durch darauf aufgebraachte faserige, körnige oder pulverförmige Materialien aufgeraut ist und die danach mit Katalysator beschichtet werden. Die Materialien können eine Größe von wenigen Mikrometern bis ca. 1 mm erreichen und dienen der Verwirbelung des Abgases, der Vergrößerung der Oberfläche und dem besseren Kontakt des Abgases mit den Katalysatorwänden (siehe Spalte 1, Zeilen 38 bis 49; Spalte 2, Zeile 65 bis Spalte 3, Zeile 8; Spalte 3, Zeilen 29 bis 34; Figur 2). Nach Auffassung der Kammer könnte man diese aufgebraachten Materialien zwar als Umlenk- und

Leitstrukturen im Sinne des Streitpatents ansehen, da ihre Funktion in der Verwirbelung des Abgases liegt. Jedoch ist in E3 keine poröse Wandstruktur offenbart. Daher sind die Ansprüche 1 und 10 gemäß Hilfsantrag 3 neu gegenüber E3.

- 5.7 Wie unter Punkt 5.2. ausgeführt, offenbart E10 einen zylindrischen Abgasfilter mit zwei oder mehreren innen liegenden Abgaskanälen mit spiraligen Einbauten, die das Abgas und die Partikel nach außen in Richtung eines porösen Filters in einen Außenbereich lenken. Aus E10 ist aber keine durch die Umlenk- oder Leitstrukturen bewirkte Variation des Querschnitts der Strömungskanäle bekannt; vielmehr ist der freie Querschnitt jedes Strömungskanals über die Länge des Kanals überall gleich groß. Eine geringfügige Überlappung der Einbauten, die die Beschwerdegegnerin in Figur 4 erkennt, stellt nach Ansicht der Kammer bloß eine zeichnerische Ungenauigkeit dar, die in Figur 1 fehlt und auch in der Beschreibung nicht diskutiert wird. Außerdem ist es offenbar ohne besondere zusätzliche Maßnahmen aus sterischen Gründen gar nicht möglich, dass sich aufeinanderfolgende Einbauten signifikant überlappen und so einen variablen Strömungsquerschnitt ergeben könnten.

Daher sind die Ansprüche 1 und 10 gemäß Hilfsantrag 3 neu gegenüber E10.

## 6. Erfinderische Tätigkeit (Hilfsantrag 3)

- 6.1 Die Erfindung befasst sich mit Partikelfallen zum Abscheiden von Partikeln aus dem Abgasstrom eines Kraftfahrzeuges, sowie mit Verfahren zum Abtrennen solcher Partikel und mit der Verwendung solcher

Partikelfallen im Abgasstrang eines Motors, insbesondere in Kombination mit einem Rußfilter.

- 6.2 Eine mehrkanalige Partikelfalle wird für die möglichst effektive Abscheidung von Partikeln aus dem Abgas eines Kraftfahrzeugs vorgesehen, wobei die abgeschiedenen Partikel später durch Oxydation entfernbar sind und die Partikelfalle somit regenerierbar ist (Paragraph [0007] der Beschreibung).
- 6.3 Als nächster Stand der Technik wurde von der Beschwerdegegnerin das Dokument E10 angesehen. Die Kammer kann sich dem anschließen.
- 6.4 E10 offenbart einen zylindrischen Abgasfilter mit zwei oder mehreren innen liegenden Abgaskanälen. Diese enthalten jeweils mehrere spiralige Einbauten, die das Abgas und die Partikel nach außen in Richtung eines porösen Filters und das gereinigte Gas durch diesen in einen Außenbereich lenken. Die Einbauten bringen aber keine Variation des Querschnitts der Strömungskanäle mit sich; der freie Querschnitt jedes Strömungskanals ist über die Länge des Kanals überall gleich groß (siehe Punkt 5.6).
- 6.5 Die Beschwerdegegnerin hat in der mündlichen Verhandlung die Aufgabe des Streitpatents, ausgehend von E10 darin gesehen, die Wirkung der helixförmigen Einbauten zu verbessern, um die Partikel effektiver gegen die Wand zu lenken oder zu schleudern. Die Beschwerdeführerin hat dem nicht widersprochen.
- 6.6 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Streitpatent eine Partikelfalle gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 vor,

die dadurch gekennzeichnet ist, dass der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals über die Länge des Kanals ungleich ist.

Zudem schlägt das Streitpatent auch ein Verfahren zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeugs eine Partikelfalle gemäß Anspruch 10 des Hilfsantrags 3 vor, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der mit den Umlenk- oder Leitstrukturen beeinflusste Querschnitt des Strömungskanals über die Länge des Kanals, und damit insbesondere auch die Strömungsgeschwindigkeit des Abgases, ungleich ist.

- 6.7 Es gilt nun zu prüfen, ob die Partikelfalle gemäß Anspruch 1 und das Verfahren nach Anspruch 10 des Hilfsantrags 3 die von Beschwerdegegnerin und Beschwerdeführerin behauptete Aufgabe, nämlich eine Verbesserung der Wirkung der helixförmigen Einbauten, effektiv lösen. Für eine solche Verbesserung ist aber im Streitpatent kein Nachweis erbracht. Die im Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 definierte Partikelfalle, die einen durch die Umlenk- bzw. Leitstrukturen beeinflussten ungleichen Strömungsquerschnitt aufweist, zeigt gemäß Beschreibung, Abschnitte [0022] und [0033], die Eigenschaft, dass nicht nur die Partikel bei einer höheren Geschwindigkeit noch umgelenkt werden, sondern auch diejenigen, die der Kanalwand eng gegenüberliegen (Verringerung des Diffusionsweges). Ein Vorteil gegenüber dem nächsten Stand der Technik ist jedoch nicht erkennbar und kann daher bei der Formulierung der Aufgabe nicht berücksichtigt werden.



Die Kammer sieht daher die objektive technische Aufgabe des Streitpatents, ausgehend von E10, in der Bereitstellung einer alternativen Partikelfalle bzw. eines alternativen Verfahrens zum Abscheiden von Partikeln aus dem Strom eines Abgases eines Kraftfahrzeugs.

Es wurde nicht bestritten, dass diese Aufgabe mit dem Gegenstand der Ansprüche 1 bzw. 10 gemäß Hilfsantrag 3 gelöst wurde. Auch die Kammer hat keine diesbezüglichen Bedenken.

6.8 Es bleibt zu untersuchen, ob die beanspruchte Lösung angesichts des Stands der Technik nahegelegen hat.

6.8.1 Die Beschwerdegegnerin hat dazu in der mündlichen Verhandlung vorgetragen, dass die beanspruchte Lösung ausgehend von Dokument E10 in Kombination mit E2 oder E4 nahegelegen habe. Aus diesen letztgenannten Dokumenten seien nämlich Strömungskanäle mit porösen Wandbereichen bzw. mit einer porösen Beschichtung bekannt.

6.8.2 Die Kammer kann diesen Argumenten aus den nachstehenden Gründen nicht folgen. Erstens gab die Beschwerdegegnerin keine Begründung dafür an, warum der Fachmann, ausgehend von E10, die helixartigen Einbauten durch Umlenk- und Leitstrukturen ersetzen sollte, die den Querschnitt des Strömungskanals, anders als in E10, über seine Länge hinweg ungleich beeinflussen. Zweitens aber sind solche Umlenk- und Leitstrukturen weder aus E2 noch aus E4 bekannt (siehe Punkt 5.4 und 5.5). Daher führt die Kombination von E10 mit einem dieser Dokumente nicht zum beanspruchten Gegenstand.

Der relevante Inhalt von Dokument E3 wurde bereits unter Punkt 5.6 diskutiert. Die Kammer kann nicht erkennen, auf welche naheliegende Weise einzelne Merkmale aus E10 und E3 zu kombinieren wären, um zu einem der Gegenstände von Anspruch 1 oder 10 des Hilfsantrags 3 zu gelangen, zumal solche Umlenk- und Leitstrukturen, die den Querschnitt des Strömungskanals über seine Länge hinweg ungleich beeinflussen, in keinem der Dokumente gezeigt sind.

6.8.3 Ähnliches gilt *mutatis mutandis* für die verbleibenden bekanntgewordenen Dokumente.

6.9 Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 10 des Hilfsantrags 3 werden also durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

Dasselbe gilt für die unabhängigen Verwendungsansprüche 15 und 16, die auf Anspruch 1 rückbezogen sind, und für die von Ansprüchen 1 und 10 abhängigen Ansprüche.

Die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ sind also erfüllt.

6.10 Da der dritte Hilfsantrag gewährbar ist, besteht keine Veranlassung, die nachrangigen Anträge näher zu untersuchen.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
  
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent auf der Grundlage der Ansprüche des Hilfsantrags 3, eingereicht während der mündlichen Verhandlung, und einer anzupassenden Beschreibung nebst Figuren, aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

L. Fernández Gómez

G. Rath