



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 23/19

Verkündet am
28.04.2022

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2015 111 689

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. April 2022 unter Mitwirkung des Vorsitzenden

Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dipl.-Ing. Wiegele und Dipl.-Ing. (Univ.) Gruber

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 17 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. März 2019 aufgehoben und das Patent wird mit den Unterlagen gemäß dem in der mündlichen Verhandlung überreichten Hauptantrag beschränkt aufrechterhalten:

- Patentansprüche 1 bis 8;
- übrige Unterlagen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Auf die am 17. Juli 2015 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents mit der Bezeichnung

„Elektrisch beheizbarer Katalysator und Verfahren zu dessen Herstellung“

am 20. Oktober 2016 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden, worauf die Patentabteilung 17 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent durch Beschluss vom 28. März 2019 widerrufen hat.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Die Beschwerdeführerin vertritt die Auffassung, der Beschluss der Patentabteilung sei fehlerhaft und das Streitpatent in der Fassung des in der mündlichen Verhandlung vom 28. März 2019 vorgelegten Hauptantrags patentfähig.

Die Beschwerdeführerin hat beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 17 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. März 2019 aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 8 sowie den übrigen Unterlagen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Mit Schriftsatz vom 12. April 2022 hat die Beschwerdegegnerin erklärt, sie werde nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen, und sie hat auf einen erneuten Sachvortrag verzichtet sowie Entscheidung nach Aktenlage beantragt.

Im Einspruchsverfahren hatte die Beschwerdegegnerin ihr Vorbringen auf die folgenden Druckschriften gestützt:

E1 DE 10 2014 115 923 A1
E2 WO 2013/064373 A1
E3 DE 41 29 893 A1
E4 DE 43 02 068 A1.

Im Rahmen des Prüfungsverfahrens wurden von der Prüfungsstelle die Druckschriften

D1 CN 2 516 702 Y
D2 DE 195 20 758 A1
D3 WO 92/13636 A1 und
D4 US 5,149,508 A

ermittelt.

In der Beschreibungseinleitung der ursprünglichen Anmeldeunterlagen und der Streitpatentschrift sind noch die folgenden Druckschriften genannt:

- D5 EP 0 638 710 A2
- D6 EP 0 485 179 A2 und
- D7 DE 10 2007 024 563 A1.

Seitens des Senats wurde in der mündlichen Verhandlung vom 28. April 2022 die Druckschrift

- D8 DE 41 03 747 A1

in das Verfahren eingeführt.

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet in gegliederter Form (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung kenntlich gemacht):

- M1.1 Elektrisch beheizbarer Katalysator (100, 200, 300, 400) zur
Behandlung eines Gasstroms,
- M1.2 insbesondere des Abgasstroms eines Verbrennungsmotors,
- M1.3 wobei der elektrisch beheizbare Katalysator (100, 200, 300, 400) ein
rohrförmiges Gehäuse (101, 201, 301, 401),
- M1.4 einen von dem rohrförmigen Gehäuse (101, 201, 301, 401)
umschlossenen Innenraum
- M1.5.a und eine im Innenraum des rohrförmigen Gehäuses (101, 201, 301,
401) angeordnete,
- M1.6 mittels einer elektrischen Heizung beheizbare
- M1.5.b poröse Struktur (102, 202, 302, 402) aufweist,

- dadurch gekennzeichnet, dass
- M1.7 die elektrische Heizung eine mineralisierte Heizung (103, 203)
 - M1.8 mit einem Heizleiter (104, 204, 304, 404),
 - M1.9 mindestens einer stirnseitigen Anschlussöffnung und
 - M1.10 mindestens einem äußeren Metallmantel (108, 208, 308, 408) ist,
 - M1.11 wobei die mineralisierte Heizung (103, 203) mindestens einen Abschnitt (103a, 203a, 203b) aufweist, der durch eine Gehäusewand hindurchgeführt ist,
 - M1.12 so dass sämtliche stirnseitige Anschlussöffnungen außerhalb des Innenraums des rohrförmigen Gehäuses (101, 201, 301, 401) angeordnet sind und
 - M1.13 der äußere Metallmantel (108, 208, 308, 408) der mineralisierten Heizung (103, 203) in diesem Abschnitt (103a, 203a, 203b) mit dem rohrförmigen Gehäuse (101, 201, 301, 401)
 - M1.13.a direkt oder
 - M1.13.b über eine mineralisierte, vakuumdichte Durchführung (421) verschweißt oder verlötet ist,
 - M1.14 und wobei der Heizleiter (104, 204, 304, 404) zumindest in den Abschnitten der mineralisierten Heizung (103, 203), die im Innenraum des Gehäuses (101, 201, 301, 401) angeordnet sind, komplett in eine Isolierung (106, 306, 406) eingebettet ist,
 - M1.15 wobei ferner die Querschnittsform der mineralisierten Heizung so modelliert ist, dass durch Formanpassung eine Homogenisierung der Beheizung erreicht wird.
 - M1.16 wobei in Strömungsrichtung des Gases die Ausdehnung (b) der mineralisierten Heizung (103, 203) bezogen auf einen Querschnitt senkrecht zur Erstreckungsrichtung der mineralisierten Heizung (103, 203) mindestens viermal so groß ist wie ihre Ausdehnung (a) in der Wänden der porösen Struktur (102, 202, 302, 402) zugewandten Richtung.

Es schließen sich die erteilten abhängigen Patentansprüche 2 bis 4 sowie 6 bis 8 als abhängige Patentansprüche 2 bis 7 an.

Patentanspruch 8 des Hauptantrags lautet in gegliederter Form (Änderungen gegenüber der erteilten Fassung kenntlich gemacht):

- M8.1 Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators (100, 200, 300, 400) mit den Schritten
- M8.2 – Bereitstellen einer ebenen porösen Struktur (102, 202, 302, 402) mit einer an der ebenen porösen Struktur (102, 202, 302, 402) anliegenden mineralisierten Heizung (103, 203),
- M8.3 die einen komplett in eine Isolierung eingebetteten Heizleiter (104, 204, 304, 404), mindestens eine stirnseitige Anschlussöffnung und mindestens einen äußeren Metallmantel (108, 208, 308, 408) aufweist
- M8.4 und so auf der porösen Struktur (102, 202, 302, 402) angeordnet ist, dass die mindestens eine stirnseitige Anschlussöffnung über die ebene poröse Struktur (102, 202, 302, 402) hinausragt,
- M8.5 – Aufrollen der ebenen porösen Struktur (102, 202, 302, 402) mit der daran anliegenden mineralisierten Heizung (103, 203),
- M8.6 – Verlöten der durch das Aufrollen erhaltenen aufgerollten porösen Struktur (102, 202, 302, 402) mit dem äußeren Metallmantel (108, 208, 308, 408) der durch das Aufrollen in sie eingerollten mineralisierten Heizung (103, 203),
- M8.7 – Einführen der aufgerollten porösen Struktur (102, 202, 302, 402) mit der darin eingerollten mineralisierten Heizung (103, 203) in ein rohrförmiges Gehäuse (101, 201, 301, 401), so dass die mindestens eine über die poröse Struktur (102, 202, 302, 402) hinausragende stirnseitige Anschlussöffnung durch eine Durchführöffnung in der Gehäusewand hindurch aus dem Innenraum des rohrförmigen Gehäuses (101, 201, 301, 401) hinausragt, und

M8.8 – Verschweißen oder Verlöten des äußeren Metallmantels (108, 208, 308, 408) der mineralisierten Heizung (103, 203) in mit dem rohrförmigen Gehäuse (101, 201, 301, 401) direkt oder über eine mineralisierte, vakuumdichte Durchführung (421), so dass die Durchführöffnung vakuumdicht verschlossen wird,

M8.9 dadurch gekennzeichnet, dass die mineralisierte Heizung (103, 203) mit verschweißten Anschlussöffnungen bereitgestellt wird und erst nach dem Schritt des Verlötens die Anschlussöffnungen freigelegt werden.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der abhängigen Patentansprüche und dem schriftsätzlichen Vortrag der Beteiligten, wird auf die Amts- und Gerichtsakten verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist unstreitig zulässig und begründet.

A.

1. Das vorliegende Patent betrifft einen elektrisch beheizbaren Katalysator zur Behandlung eines Gasstroms, insbesondere des Abgasstroms eines Verbrennungsmotors, wobei der elektrisch beheizbare Katalysator ein rohrförmiges Gehäuse, einen von dem rohrförmigen Gehäuse umschlossenen Innenraum und eine im Innenraum des rohrförmigen Gehäuses angeordnete, mittels einer elektrischen Heizung beheizbare poröse Struktur aufweist. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators (Streitpatentschrift Abs. [0001]).

In der Beschreibungseinleitung des Streitpatents ist im Abs. [0002] angegeben, dass Katalysatoren zur Behandlung eines Gasstroms allgemein bekannt seien, insbesondere im Zusammenhang mit der Abgasreinigung für Verbrennungsmotoren von Kraftfahrzeugen. Sie könnten eine Reihe von Komponenten enthalten, insbesondere Dreiwegekatalysatoren, Kohlenwasserstoffadsorber und eine poröse Struktur, die insbesondere als Geflecht, als Gitter oder als Wabenkörper realisiert sein könne. Derartige Systeme seien beispielsweise aus der Druckschrift EP 0 638 710 A2 und der EP 0 485 179 A2 bekannt, aber auch aus der CN 25 16 702 Y, der DE 195 20 758 A1, der WO 92/13636 A1 und der US 5,149,508 A.

Ein besonderes Problem bei derartigen Katalysatoren sei, dass sie schon in der Kaltstartphase funktionieren sollten. Um dies sicherzustellen, sei es beispielsweise aus der DE 10 2007 024 563 A1 bekannt, Katalysatoren mit einem elektrisch beheizbaren Wabenkörper auszustatten, die dazu dienten, das Abgas aufzuheizen (Streitpatentschrift Abs. [0003]).

Aus dem Stand der Technik bekannte beheizte poröse Strukturen arbeiteten nach dem Prinzip, dass der Heizeffekt durch einen Stromfluss durch zumindest einige der Drähte, Bleche oder Blechstapel, welche zusammen die poröse Struktur bildeten, erzielt werde. Da eine gleichmäßige Heizwirkung angestrebt werde, sei es notwendig, mehrere Drähte, Bleche oder Blechstapel zu bestromen und einerseits sicherzustellen, dass die so erzeugten Stromwege jeweils einen fest definierten, insbesondere möglichst identischen elektrischen Widerstand aufwiesen sowie andererseits eine elektrische Isolierung zwischen den Drähten, Blechen oder Blechstapeln sowohl untereinander als auch gegenüber dem Gehäuse sicherzustellen. Dazu sei insbesondere eine elektrisch isolierte Aufhängung der Drähte, Bleche oder Blechstapel nötig. All diese Isolierungen behinderten den Abgasstrom. Im Ergebnis führe all dies zu einem komplizierten und teuren Herstellungsprozess, der noch zudem zu einem vibrationsempfindlichen beheizbaren Katalysator mit beträchtlichem Ausfallrisiko führe (Streitpatentschrift Abs. [0004]).

Die zu lösende Aufgabe bestehe daher darin, einen kostengünstigen, einfach herzustellenden und robusten elektrisch beheizbaren Katalysator und ein Verfahren zu dessen Herstellung bereitzustellen (Streitpatentschrift Abs. [0005]).

Diese Aufgabe werde gelöst durch einen elektrisch beheizbaren Katalysator mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und ein Verfahren zu dessen Herstellung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 9 (Streitpatentschrift Abs. [0006]).

2. Als Fachmann ist ein Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Hochschulabschluss oder entsprechendem akademischen Grad mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Fertigung von Katalysatoren zur Behandlung eines Abgasstroms einer Verbrennungskraftmaschine anzusehen. Diesem Fachmann sind insbesondere die bei der Herstellung derartiger Katalysatoren Verwendung findenden Fertigungsverfahren bestens geläufig.

3. Das Merkmal M1.15 i. V. m. M1.16 der im Rahmen der mit Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag vorgeschlagenen Lösung bedarf ebenso der Erläuterung wie der Begriff einer „an- oder aufliegenden Anordnung“ i. V. m. mit einem „Einrollen“ gemäß den Merkmalen M8.2 und M8.4 bis 8.6 des Verfahrens nach Patentanspruch 8.

Das Merkmal M1.15 fordert, dass der Querschnitt der mineralisierten Heizung derart in seiner Form angepasst sein soll, dass die poröse Struktur gleichmäßig beheizt werden kann, wobei sich mit Merkmal M1.16 konkrete Vorgaben zur Formanpassung über Dimensionsangaben für den Querschnitt der mineralisierten Heizung dahingehend anschließen, dass die mineralisierte Heizung bezogen auf einen Querschnitt senkrecht zu ihrer Erstreckungsrichtung viermal so breit wie hoch sein soll. Durch die vergrößerte Ausdehnung der mineralisierten Heizung in Strömungsrichtung kann die poröse Struktur in Strömungsrichtung über einen größeren bzw. breiteren Bereich und damit auch insgesamt homogener beheizt werden.

Zusätzlich sind über das Merkmal M1.16 für die poröse Struktur gemäß M1.5.b auch Wände gefordert; diese könnten bspw. die Wände einer flächigen Gitter- oder Wabenstruktur sein.

Über die Merkmale M8.2, M8.4 bis M8.6 ist u. a. wortsinngemäß gefordert, dass eine auf einer porösen Struktur anliegende mineralisierte Heizung in diese Struktur eingerollt werden soll. Die mineralisierte Heizung liegt demnach zunächst oben auf der porösen Struktur auf und wird durch das gemeinsame Aufrollen in die poröse Struktur eingewickelt und dabei in diese integriert.

Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang aber noch die in Figur 4 und im Abs. [0035] der Streitpatentschrift beschriebene und zur Erfindung gehörige Ausführungsform eines elektrisch beheizbaren Katalysators mit einer offensichtlich u-förmig bereitgestellten mineralisierten Heizung. Vor dem Aufrollen gemäß dem anspruchsgemäßen Verfahren kann bei dieser Ausführungsform nur ein oberer Schenkel der Heizung derart oben auf einer porösen Struktur aufliegen, dass er beim anschließenden Aufrollen in diese eingerollt und integriert wird. Ein unterer Schenkel ist dagegen vor dem Aufrollen bereits zwischen zwei Schichten einer porösen Struktur eingebettet und wird beim Aufrollen lediglich zusammen mit der porösen Struktur aufgerollt, nicht aber in diese eingerollt.

Im Lichte des Streitpatents sind demnach die Merkmale M8.2 und M8.4 bis M8.6 derart zu verstehen, dass die mineralisierte Heizung vor dem Aufrollen zumindest teilweise auf der porösen Struktur aufliegt und zumindest teilweise durch das gemeinsame Aufrollen in die poröse Struktur eingerollt oder integriert wird. Das Streitpatent schließt demnach nicht aus, dass Teile der mineralisierten Heizung vor dem Aufrollen nicht schon in die poröse Struktur eingebettet sein können.

B.

Die von der Beschwerdeführerin mit Hauptantrag vorgelegte Fassung der Patentansprüche ist zulässig und deren Gegenstände sind ausführbar; auf ihrer Grundlage erweist sich das Streitpatent auch als bestandsfähig.

1. Das Streitpatent ist in der Fassung des Hauptantrags ursprungsoffenbart.

Im zweiten vollständigen Absatz auf Seite 4 (Z. 5 bis 12) der ursprünglichen Beschreibung bzw. im Abs. [0012] der Streitpatentschrift ist das Merkmal M1.15 offenbart.

Das Merkmal M1.16 geht aus dem ursprünglichen Patentanspruch 5 i. V. m. Seite 4, Zeilen 14 bis 24, Seite 6, Zeilen 30 bis 32, Seite 8, Zeilen 21 bis 27 der Beschreibung i. V. m. Figur 2 beide vom Anmeldetag hervor. Gleiches gilt im Hinblick auf den erteilten Patentanspruch 5 i. V. m. den Abs. [0013], [0023] und [0032] und Figur 2 der Streitpatentschrift.

Das zusätzliche Merkmal M8.9 des Verfahrens nach Patentanspruch 8 ist auf Seite 6, Zeilen 19 bis 22 der ursprünglichen Beschreibung bzw. im Abs. [0020] der Streitpatentschrift angegeben.

Die übrigen Merkmale der Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 gehen auf die ursprünglichen Patentansprüche 1 und 9 zurück.

Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 7 nach Hauptantrag entsprechen den erteilten bzw. basieren auf den ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 4 sowie 6 bis 8.

2. Das Streitpatent ist in seiner verteidigten Fassung nach Hauptantrag ausführbar.

Zumindest über die konkreten Dimensionsangaben des Merkmals M1.16 ist die merkmalsgemäße Anpassung der Querschnittsform des Merkmals M1.15 für den Fachmann auch ausführbar beansprucht. Weitergehende Bedenken bzgl. der Ausführbarkeit der Gegenstände des Streitpatents bestanden bereits im Einspruchsverfahren nicht.

3. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 gemäß Hauptantrag sind neu und beruhen auch auf erfinderischer Tätigkeit

3.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu (§§ 1, 3 PatG).

a) Die vorangemeldete, aber nachveröffentlichte Druckschrift **E1** (vgl. Abs. [0010], [0032], [0033], Fig. 1, 2) offenbart einen elektrisch beheizbaren Katalysator zur Behandlung des Abgasstroms eines Verbrennungsmotors (M1.1, M1.2). Der Katalysator ist entsprechend den Merkmalen M1.3 bis M1.10 mit einem rohrförmigen Gehäuse 16, einer porösen Struktur (Wabenkörper 7) und einer elektrischen Heizung (Heizdraht 3) ausgeführt, wobei die elektrische Heizung 3 auch mit einem vollständig in eine mineralische Isolierung (Drahtisolierung 9, Mineraloxid) eingebetteten Heizleiter (Drahtkern 22) gemäß Merkmal M1.14 und mit einem formangepassten Querschnitt gemäß den Merkmalen M1.15 und M1.16 ausgestaltet ist (Abs. [0018], Verhältnis 5:1).

Zusätzlich sind als Elektroden 15 vorgesehene Abschnitte der mineralisierten Heizung durch eine Gehäusewand des rohrförmigen Gehäuses des elektrisch beheizbaren Katalysators hindurchgeführt (M1.11). Diese auch stirnseitigen

Anschlussöffnungen (M1.9) ausbildenden Elektroden liegen alle außerhalb des Innenraums des rohrförmigen Gehäuses (Fig.1; M1.12).

Nicht offenbart ist in der Druckschrift E1, ob die Elektroden mittels mineralisierter und vakuumdichter Durchführungen elektrisch isoliert durch das Gehäuse geführt sind (M1.13.b) und ob dabei auch der äußere Metallmantel (Drahtmantel 23; M1.10) der Heizung mit einer solchen Durchführung verbunden ist (M1.13). Demnach fehlt dem dort beschriebenen elektrisch beheizbaren Katalysator das Merkmal M1.13 i. V. m. mit M1.13.a oder M1.13.b des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 des Hauptantrags.

b) In der Druckschrift **E2** (vgl. S. 1, Z. 4 bis 21, S. 3, Z. 27 bis S. 4, Z. 22, S. 5, Z. 25 bis S.6, Z. 8, S. 7, Z. 1 bis 8, Fig. 1, 2 mit zugehöriger Beschreibung auf S. 8, 9) ist ein elektrisch beheizbarer Katalysator zur Behandlung eines Abgasstroms eines Verbrennungsmotors mit einer in einem rohrförmigen Gehäuse (Abgasleitung 18, Mantelrohr) angeordneten und als Wabenkörper 2 ausgeführten porösen Struktur beschrieben (M1.1 bis M1.5.b). Die poröse Struktur wird mittels einer elektrischen Heizung (Heizelement 16) beheizt, die mit einer Isolierung (Isolator) versehen ist, in die ein Heizleiter (elektrischer Leiter) vollständig eingebettet ist. Die elektrische Heizung weist stirnseitige, als Anschlüssen 20 bezeichnete Anschlussöffnungen auf (M1.6, M1.8, M1.9, M1.14, Teilmerkmal M1.7). Die elektrische Heizung ist in einen Falz einer Blechlage des Wabenkörpers formschlüssig eingelegt, so dass dieser Falz auch einen einhüllenden äußeren Metallmantel der elektrischen Heizung ausbildet (M1.10). Die elektrischen Anschlüsse 20 sind durch die Gehäusewand geführt und liegen sämtlich außerhalb des Innenraums des Gehäuses (S. 8, Z. 17 bis 20, Fig. 4; M1.11, M1.12).

In der Druckschrift E2 ist nichts zu einer mineralisierten und vakuumdichten Durchführung der Anschlüsse, die mit dem Gehäuse verschweißt oder verlötet ist und darüber hinaus mit dem, einen Metallmantel der elektrischen Heizung bildenden Falz verbunden ist, beschrieben.

Die Querschnittsform der Isolierung mit dem darin eingebetteten Heizleiter ist oval gestaltet (Fig. 2, 3), so dass sich in Strömungsrichtung eine verlängerte Beheizungszone für die poröse Struktur ergibt und somit das Merkmal M1.15 verwirklicht ist. Die spezifischen Dimensionsangaben gemäß Merkmal M1.16 sind so den schematischen Figuren der Druckschrift E2 aber nicht zu entnehmen.

Das eine Mineralisolierung betreffende Teilmerkmal M1.7 ist dort ebenso wenig offenbart wie das Merkmal M1.13 i. V. m. einem der Merkmale M1.13.a oder M1.13.b sowie das Merkmal M1.16 des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag.

c) Aus der Druckschrift **E3** (vgl. Sp. 1, Z.1 bis 13, Sp. 4, Z. 24 bis Sp. 5, Z. 38, Fig. 1, 4, 5) ist ein elektrisch beheizbarer Katalysator zur Behandlung des Abgasstroms eines Verbrennungsmotors bekannt (M1.1, M1.2). Der Katalysator ist mit einer in einem rohförmigen Gehäuse (Mantelrohr 50) angeordneten porösen Struktur (Wabenkörper, Blechstapel 40) ausgebildet (M1.3 bis M1.5.b). Eine elektrische Heizung mit einem auch als Heizleiter verwendbaren und komplett in eine isolierende keramische Pulverschicht (Isolierschicht 16) eingebetteten Messleiter 17, mit einer stirnseitigen Anschlussöffnung (Anschlussbuchse, Fig. 1, 5) und einem äußeren Metallmantel (Metallmantelröhrchen 15) dient der Beheizung der porösen Struktur (M1.6 bis M1.10, M1.14). Die mineralisierte Heizung wird im Abschnitt der Anschlussöffnung zwischen eine Anschlusslasche 48 bildende Auswölbungen 43 zweier Blechlagen 41, 42 der porösen Struktur 40 durch die Gehäusewand geführt, so dass sämtliche Anschlussöffnungen außerhalb des Innenraums des Gehäuses angeordnet sind (Fig. 5; M1.11, M1.12).

Ein Verschweißen oder Verlöten des Metallmantels mit dem Gehäuse erfolgt nicht, vielmehr wird die Anschlusslasche über eine Anschlussbuchse mit dem Gehäuse verbunden. Da die Anschlusslasche auch keine mineralisierte und vakuumdichte Durchführung durch das Gehäuse ausbildet, ist das Merkmal M1.13 i. V. m. M1.13.a oder M1.13.b nicht verwirklicht.

In dem kreisrunden Querschnitt der Heizung kann bereits eine formangepasste Querschnittsform zur homogenen Beheizung der porösen Struktur gesehen werden, da gleichmäßig über die Außenfläche des Metallmantels Wärme an die poröse Struktur abgegeben wird (M1.15). Allerdings ist das Merkmal M1.16 in der Druckschrift E3 nicht offenbart, da einerseits die geforderten speziellen Querschnittsdimensionen durch den in Fig. 1 gezeigten Kreisquerschnitt der mineralisierten Heizung nicht erfüllt sind und andererseits die in den Fig. 2 und 3 i. V. m. mit Sp. 4, Z. 34 bis 54 offenbarten auch flachovalen Querschnittsformen jeweils Heizungen ohne äußeren Metallmantel betreffen. Der in der Druckschrift E3 beschriebene elektrisch beheizbare Katalysator zeigt demnach nicht das Merkmal M1.13 i. V. m. einem der Merkmale M1.13.a oder M1.13.b und auch nicht das Merkmal M1.16 des Gegenstandes gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag.

d) Die Druckschrift **E4** (vgl. PA 1, Sp. 4, Z. 60 bis Sp. 5, Z. 11, Fig. 5) betrifft einen elektrisch beheizbaren Katalysator (katalytischer Konverter) zur Behandlung des Abgasstroms eines Verbrennungsmotors (M1.1, M1.2), wobei ein rohrförmiges Gehäuse 35 einen Innenraum umschließt (PA 7, 8, Fig. 5; M1.3, M1.4), in dem eine mittels eines elektrischen Heizleiters (PA11) beheizbare poröse Struktur in Form eines Wabenkörpers 30 angeordnet ist (M1.5.a, M1.5.b, M1.6).

Die Figuren 1 und 2 dieser Druckschrift offenbaren i. V. m. Sp. 4, Z. 12 bis 44 der Beschreibung den Aufbau eines als Mantelleiter ausgeführten Heizleiters. Die elektrische Heizung ist mittels einer Isolierschicht 3 isoliert, umfasst einen Innenleiter 1 als Heizleiter, stirnseitige Enden 6 als Anschlussöffnungen sowie einen äußeren metallischen Mantel 2 (Teilmerkmal M1.7, Merkmale M1.8, M1.9, M1.10).

In der Beschreibung (Sp. 4, Z. 12 bis 14) zur Fig. 1 ist angegeben, dass der Innenleiter und der metallische Mantel durch die Isolierschicht voneinander isoliert sind. Auch wenn in Fig. 1 die Isolierschicht nur auf der im Bereich des linken Endes 6 gepunktet angedeutet ist, so versteht der Fachmann die dortige Offenbarung im Lichte dieser Druckschrift aber dennoch derart, dass der Innenleiter über die

gesamte Länge des Mantelleiters, und demnach auch in den Abschnitten der Heizung, die im Innenraum des Gehäuses angeordnet sind, komplett in die Isolierung eingebettet ist. Dieser Umstand wird mit Blick auf Fig. 2 deutlich, die einen Querschnitt der isolierten Heizung an einer von den Enden 6 verschiedenen und nicht näher definierten Stelle zeigt, wobei der Innenleiter auch dort vollständig von der Isolierschicht 3 umhüllt dargestellt ist (M1.14).

Die isolierte Heizung ist mit einer kreisrunden Querschnittsform (Durchmesser) so modelliert bzw. angepasst, dass Wärme innerhalb des Wabenkörpers über den gesamten Umfang gleichmäßig an die umgebende Wabenstruktur zu deren homogenen Beheizung abgegeben werden kann (vgl. obenstehende Ausführungen zur Auslegung des Merkmals M1.15 im Abschnitt II.A.3.). Darüber hinaus ist die mineralisierte Heizung im Randbereich des Wabenkörpers gegenüber ihrer Ausführung im Innenbereich des Wabenkörpers mit einem erweiterten Durchmesser des Metallmantels und des Heizleiters ausgeführt, um eine Überhitzung in diesem Bereich zu verhindern (Sp. 2, Z. 27 bis 42, PA 2). Auch diese Querschnittsmodellierung oder Formanpassung trägt somit zur homogenen Beheizung der porösen Struktur bei (M1.15).

Das Ende 5 (Fig. 5) der isolierten Heizung ist derart durch die Gehäusewand hindurchgeführt (M1.11), dass die Anschlussöffnung mit Außengewinde 6 außerhalb des Innenraums des rohrförmigen Gehäuses 35 angeordnet ist (M1.12) wobei der Metallmantel der isolierten Heizung in diesem Abschnitt mit dem rohrförmigen Gehäuse direkt dichtend verschweißt ist (PA7, Fig. 5; M1.13, M1.13.a)

In der Druckschrift E4 ist nicht konkret offenbart, dass die Isolierschicht als Mineralisolierung ausgeführt ist (Teilmerkmal M1.7). Zwar ist die poröse Struktur als Wabenkörper ausgebildet und weist demnach merkmalsgemäße Wände auf (Teilmerkmal M1.16) allerdings sind bei der mit einem kreisrunden Querschnitt versehenen mineralisierten Heizung die Ausdehnungen in Strömungsrichtung und

in den Wänden des Wabenkörpers zugewandten Richtung gleich bemessen, so dass die im Merkmal M1.16 geforderten Größenverhältnisse nicht offenbart sind.

e) Die übrigen Druckschriften liegen erkennbar weiter ab und haben im Beschwerdeverfahren keine Rolle mehr gespielt.

3.2 Der Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

a) In der Druckschrift **E2** ist es dem Fachmann überlassen, wie die Anschlüsse 20 gasdicht und elektrisch isoliert durch die Gehäusewand des Mantelrohrs hindurchzuführen sind.

In diesem Zusammenhang ist für den Fachmann die Druckschrift **D2** von Relevanz, in der eine mineralisierte und vakuumdichte Durchführung eines elektrischen Leiters 8 (vgl. PA1, 4, Fig. 1; Teilmerkmale M1.13 und M1.13.b), in Form einer mit dem Gehäuse eines elektrisch beheizbaren Katalysators verschweißten oder verlöteten Hülse 6 beschrieben wird (Sp. 2, Z. 55 bis 57).

Berücksichtigt der Fachmann diese Lehre bei dem Katalysator der Druckschrift E2, so gelangt er zu einer mineralisierten, vakuumdichten und mit dem Gehäuse stoffschlüssig verbundenen Durchführung der Anschlüsse 20 durch das Mantelrohr des Katalysators. Eine Veranlassung, dabei den einen äußeren Metallmantel der elektrischen Heizung ausbildenden Falz des Wabenkörpers mit der Hülse 6 am Katalysator aus der Druckschrift D2 zu verbinden ist aber auch unter Hinzuziehung des fachmännischen Wissens nicht gegeben. Demnach fehlt es bei der Zusammenschau der Druckschriften E2 und D2 an einer merkmalsgemäßen indirekten Verbindung des Metallmantels mit dem Gehäuse (Teilmerkmal M1.13 i. V. m. Teilmerkmale M1.13.b). Auch das eine Mineralisierung betreffende Teilmerkmal M1.7 und die spezielle geometrische Querschnittsformgebung der Heizung gemäß Merkmal M1.16 sind dem Fachmann so nicht nahegelegt.

b) Gründe, aus denen der Fachmann ausgehend von dem elektrisch beheizbaren Katalysator der Druckschrift **E3** lediglich gestützt auf sein Fachwissen eine gemäß dem Merkmal M1.16 formangepasste mineralisierte Heizung mit äußerem Metallmantel vorschlagen sollte und zusätzlich bei der Durchführung der mineralisierten Heizung durch das Gehäuse auf die in der E3 als vorteilhafter Schutz für die Heizung beschriebene Anschlusslasche 48 verzichten sollte, und stattdessen das Metallmantelröhrchen 15 direkt mit dem Gehäuse 50 verschweißen sollte, sind erkennbar nicht gegeben (M1.13 i. V. m. M1.13.a).

c) Geht der Fachmann bei seinen Überlegungen, einen kostengünstigen, einfach herzustellenden und robusten elektrisch beheizbaren Katalysator vorzuschlagen, von der Druckschrift **E4** aus, so fehlt der elektrischen Heizung des dort beschriebenen Katalysators eine konkret als Mineralisierung ausgebildete Isolierschicht. Eine derartige Ausführung lag dem Fachmann aber als eine ihm aus dem Stand der Technik bestens bekannte und so auch bereits in der Beschreibungseinleitung (Sp. 1, Z. 31 bis 35) der Druckschrift E4 genannte Ausgestaltung der Isolierung nahe (Teilmerkmal M1.7).

Dies gilt aber auch unter Berücksichtigung der Druckschriften E3 und E2 nicht für eine Anpassung der Querschnittsform gemäß Merkmal M1.16:

Die Druckschrift E3 offenbart einen zwischen Auswölbungen 23 zweier gewellter Blechlagen 21, 22 isoliert angeordneten Messleiter 27 (Sp. 4, Z. 34 bis 41, Fig. 2) sowie eine in flachen Auswölbungen 33 zweier Blechlagen vorgesehene und von zwei Faservliesen 36 isolierte Messleiterfolie 37 (Sp. 4, Z. 42 bis 54, Fig. 3). Diese auch als elektrische Heizungen verwendbaren isolierten Messleiter weisen leicht-ovale bis flach-ovale Formen auf, sind aber hierzu jeweils ohne äußeren Metallmantel ausgeführt. Eine Veranlassung, die mineralisierte Heizung aus der Druckschrift E4 und insbesondere deren äußeren Metallmantel gemäß Merkmal M1.16 in der Querschnittsform anzupassen, liegt demnach nicht vor.

Auch die Hinzuziehung der Druckschrift E2 führt zu diesem Ergebnis. Denn auch die dort in Fig. 2 und 3 mit einem ovalen Querschnitt gezeigte elektrische Heizung ist ohne äußeren Metallmantel ausgeführt.

Dem übrigen im Verfahren genannten und hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit zu berücksichtigen Stand der Technik sind keine Hinweise auf formangepasste mineralisierte Heizungen gemäß M1.16 zu entnehmen.

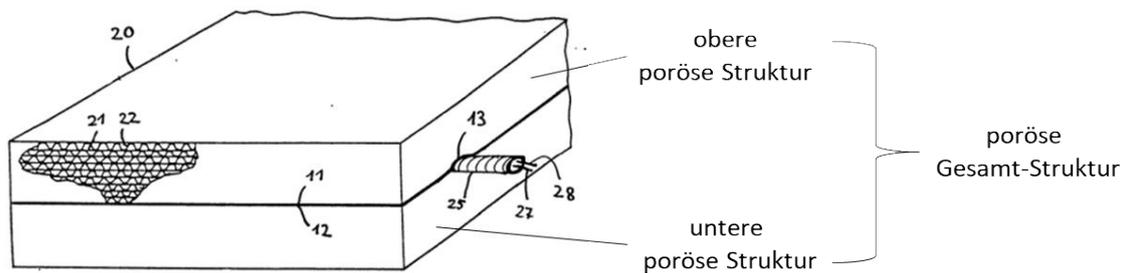
Gründe warum der Fachmann ausgehend vom elektrisch beheizbaren Katalysator der Druckschrift E4 allein gestützt auf sein Fachwissen eine merkmalsgemäße Ausgestaltung der mineralisierten Heizung nach Merkmal M1.16 vorschlagen sollte, sind erkennbar nicht gegeben.

Die vom Streitpatent in der Fassung des Patentanspruchs 1 vorgeschlagene Lösung lag demnach ausgehend von keiner der Druckschriften E2, E3 oder E4 nahe.

3.3 Der Gegenstand des Patentanspruchs 8 des Hauptantrags ist neu (§§ 1, 3 PatG).

a) Die Druckschriften **E1**, **E2** und **E3** offenbaren kein direktes oder über eine mineralisierte und vakuumdichte Durchführung erfolgendes Verschweißen oder Verlöten des äußeren Metallmantels der mineralisierten Heizung mit dem rohrförmigen Gehäuse des elektrisch beheizbaren Katalysators gemäß dem Merkmal M1.13 i. V. m. M1.13.a oder M1.13.b des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 (vgl. obenstehende Ausführungen im Abschnitt II.B.3.1.). Demnach ist in diesen Druckschriften auch kein Verfahren zum Herstellen eines elektrischen beheizbaren Katalysators mit dem diesen Merkmalen entsprechenden Merkmal M8.8 des Verfahrens nach Patentanspruch 8 beschrieben.

b) Aus der Druckschrift **E4** (vgl. Sp. 4, Z. 49 bis Sp. 5, Z. 11, Fig. 4, 5; PA1, 7, 8) ist ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators bekannt (M8.1), bei dem eine untere und obere, jeweils aus glatten und gewellten Blechen 21, 22 bestehende, ebene, poröse Struktur zu einem Wabenkörper 20 zusammengesetzt ist (Fig. 4), die im Folgenden auch als poröse Gesamt-Struktur bezeichnet werden soll (vgl. untenstehend kommentiert wiedergegebene Figur 4 der E4).



Eine als Mantelleiter mit einem komplett in eine Isolierschicht 3 eingebetteten Mess- oder Heizleiter (Innenleiter 1), mit stirnseitigen Anschlussöffnungen (Endbereich 5 mit Außengewinde 6) und mit einem äußeren Metallmantel 2 ausgestaltete isolierte Heizung (Fig. 1, 2; Ausführungen zu M1.6 bis M1.10 und M1.14 im Abschnitt II.B.3.1.; M8.3) ist zwischen zwei Blechen 11, 12 (Fig. 4) der unteren und der oberen porösen Struktur angeordnet und liegt an beiden porösen Strukturen an und wird mit diesen auch bereitgestellt (M8.2). Die auf der unteren porösen Struktur angeordnete isolierte Heizung ragt dabei mit ihrer stirnseitigen Anschlussöffnung 6 über die untere und die obere poröse Struktur und somit auch über die poröse Gesamt-Struktur hinaus (Fig. 4; M8.4), bevor ein gemeinsames Aufrollen oder spiraliges Wickeln der beiden ebenen porösen Strukturen zusammen mit der darin liegenden und an beiden porösen Strukturen anliegenden isolierten Heizung erfolgt (Sp. 3, Z. 33 bis 37, Sp. 4, Z. 60 bis 64; M8.5).

Ein über Merkmal M8.6 auch definiertes Einrollen der isolierten Heizung lediglich in die untere poröse Struktur, auf der die isolierte Heizung vor dem Aufrollen aufliegt ist nicht verwirklicht, da die isolierte Heizung nach dem Aufrollen nicht in die untere poröse Struktur integriert ist bzw. von dieser im Wesentlichen vollständig umhüllt wird (Teilmerkmal 8.6), sondern unverändert an der jetzt nur aufgerollten porösen Struktur auf- oder anliegt.

Geht man im Sinne der Einsprechenden davon aus, dass ein merkmalsgemäßes Einrollen auch mit einer bereits in die poröse Struktur integrierten isolierten Heizung erfolgen kann, so ist in dem gemeinsamen Aufrollen der porösen Gesamt-Struktur mit der isolierten Heizung ein merkmalsgemäßes Einrollen (M8.6) bzw. eine Integration der isolierten Heizung in die aufgerollte poröse Gesamt-Struktur zu sehen. Allerdings ist dann zumindest das ein vorheriges Aufliegen der isolierten Heizung auf der porösen Gesamt-Struktur betreffende Teilmerkmal M8.4 dann nicht erfüllt, da die isolierte Heizung vor dem Aufrollen in der porösen Gesamt-Struktur angeordnet ist.

Abhängig davon, ob man die untere poröse Struktur oder die poröse Gesamt-Struktur auf die merkmalsgemäße ebene poröse Struktur lesen möchte, fehlt dem Verfahren der Druckschrift E4 entweder ein Teilmerkmal M8.6 oder ein Teilmerkmal M8.4.

Auch zum Verlöten der porösen Struktur mit dem äußeren Metallmantel ist in dieser Druckschrift nichts angegeben, vielmehr werden lediglich die die isolierte Heizung umschließenden Bleche 11, 12 (Fig. 1) an Seitenbereichen miteinander verlötet, nicht aber die Bleche direkt mit dem Metallmantel. Dabei ist auch nicht offenbart, ob erst nach dem Aufrollen verlötet werden soll (Teilmerkmale 8.6), oder ob dies bereits zuvor erfolgt ist.

Die Druckschrift E4 lehrt, nach dem Aufrollen die aufgerollte poröse Struktur mit der darin eingerollten isolierten Heizung in ein rohrförmiges Gehäuse 35 einzuführen,

so dass die eine über die poröse Struktur hinausragende stirnseitige Anschlussöffnung 5 mit Außengewinde 6 durch eine Durchführöffnung (Schlitz 31) in der Gehäusewand hindurch aus dem Innenraum des rohrförmigen Gehäuses hinausragt (Sp. 5, Z. 3 bis 11, Fig. 5, M8.7), wobei der äußere Metallmantel der isolierten Heizung mit dem rohrförmigen Gehäuse direkt verschweißt wird (Patentanspruch 7, M8.8).

Demnach ist, wie oben dargelegt, neben Teilmerkmalen M8.6 zusätzlich abhängig von der Lesart entweder ein weiteres Teilmerkmal M8.6 oder ein Teilmerkmal M8.4 des anspruchsgemäßen Verfahrens bei dem Verfahren der Druckschrift E4 nicht verwirklicht. Darüber hinaus lehrt diese Druckschrift auch nicht konkret, die Isolierschicht 3 als Mineralisolierung auszuführen (Teilmerkmal 8.2). Auch zu dem Merkmal M8.9 des Verfahrens nach Patentanspruch 8 nach Hauptantrag ist dort nichts angegeben.

Das Verfahren des Patentanspruchs 8 nach Hauptantrag ist demnach auch neu gegenüber der Druckschrift E4.

3.4 Der Gegenstand des Patentanspruchs 8 nach Hauptantrag beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§§1, 4 PatG).

a) Einen geeigneten Ausgangspunkt für die fachmännischen Überlegungen bildet die nächstliegende Druckschrift **E4**.

Die Druckschrift E4 lehrt, den Mantelleiter in in Bleche der porösen Struktur eingewalzte Ausbauchungen anzuordnen und die Bleche anschließend an den Seitenbereichen miteinander zu verlöten (Sp. 4, Z. 34 bis 40). Ein hierzu alternatives, aus dem Stand der Technik bekanntes Herstellverfahren, bei dem ein äußeres Verlöten des Mantelleiters mit der metallischen porösen Struktur erfolgt und auf ein Einwalzen des Mantelleiters zwischen den dünnen Blechen verzichtet

werden kann, ist bereits in der Beschreibungseinleitung der Druckschrift E4 (Sp. 1, Z. 37 bis 39) genannt.

Sollte dem Fachmann Einzelheiten eines solchen Herstellverfahrens nicht ohnehin schon bekannt sein, so fände er insoweit angeregt durch den Hinweis in der Druckschrift E4 entsprechende Details in der Druckschrift D8.

b) Die Druckschrift **D8** (vgl. Sp. 6, Z. 3 bis 45, Fig. 4, 5) betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators zur Behandlung eines Abgasstroms eines Verbrennungsmotors (Patentanspruch 7). Dabei wird ein als Temperaturfühler TF dienender Mantelleiter mit gegenüber einem äußeren Metallmantel 23 mineralisierten (Magnesiumoxidpulver, Teilmerkmal 8.2) Mess- bzw. Innenleitern (Draht 33, 34) in eine Nut 51 eines die Oberseite einer ebenen porösen Struktur bildenden gefalteten Blechs 21 gelegt, so dass der Temperaturfühler dann zusammen mit dem Blech zu einem Katalysator-Trägerkörper gewickelt werden kann. Der mineralisierte Mantelleiter liegt demnach vor dem Aufrollen oder spiraligen Aufwickeln (Sp. 5, Z. 63) an und auch oben auf der porösen Struktur auf und wird durch das Aufrollen in die poröse Struktur eingerollt (Teilmerkmale 8.2, 8.4 bis M8.6).

In der Druckschrift D8 ist beschrieben, dass der Metallmantel einerseits mit dem gefalteten Blech als auch mit dem nächsten glatten Blech verlötet wird (Teilmerkmal M8.6), wodurch erreicht wird, dass der Temperaturfühler hauptsächlich die Temperatur der Trägerstruktur misst. Bei dem nächsten glatten Blech handelt es sich bei Anwendung des Aufrollens als Herstellverfahren demnach um das untere Abschlussblech der ebenen noch nicht aufgerollten porösen Struktur, das beim Aufrollen auf dem gefalteten Blech und dem Metallmantel des Temperaturfühlers TF zu liegen kommt. Das Verlöten des äußeren Metallmantels mit dem gefalteten Blech, der Nut und dem angrenzenden glatten Blech erfolgt demnach im aufgerollten Zustand der porösen Struktur (Teilmerkmale M8.6).

Im Bestreben, das aus der Druckschrift E4 bekannt gewordene Verfahren zur Herstellung eines Katalysators einfacher und kostengünstiger zu gestalten, ist der Fachmann insoweit durch den entsprechenden Hinweis in der E4 (Sp. 1, Z. 37 bis 39, äußeres Verlöten mit Struktur), aber zumindest unter Berücksichtigung der Lehre der Druckschrift D8 veranlasst, auf das dort in der Druckschrift E4 gelehrt Einwalzen zwischen zwei Blechlagen zu verzichten und stattdessen den Mantelleiter an oder auf der obersten Blechlage der ebenen porösen Struktur bspw. in eine, wie in der Druckschrift D8 hierzu vorgeschlagene Nut aufzulegen und nach dem Aufrollen die aufgerollte poröse Struktur mit dem äußeren Metallmantel zu verlöten. Die Verwendung einer Mineralisolierung für die elektrische Heizung legt darüber hinaus sowohl die Druckschrift E4 (Sp. 1, Z. 31 bis 35) als auch die Druckschrift D8 nahe (Sp. 6, Z. 18 bis 22; Teilmerkmal M8.2). Dem Fachmann ist somit angezeigt, ausgehend von der Druckschrift E4 zumindest in der Zusammenschau mit der Druckschrift D8, ein Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators mit den Merkmalen M8.1 bis M8.8 des Gegenstandes des Patentanspruchs 8 in der Fassung des Hauptantrags vorzuschlagen.

Anders stellt sich die Bewertung im Zusammenhang mit dem weiteren Merkmal M8.9 des definierten Verfahrens dar. Dieses fordert, dass die mineralisierte Heizung mit verschweißten Anschlussöffnungen bereitgestellt wird und erst nach dem Schritt des über das Merkmal M8.6 geforderten Verlötens die Anschlussöffnungen freigelegt werden.

Entgegen der Auffassung der Einspruchsabteilung ist es ausgehend von der Druckschrift E4 nicht naheliegend, zur Abdichtung die Anschlussöffnungen vor einem etwaigen Vakuumlöten zu verschweißen bzw. diese verschweißt bereitzustellen und später wieder freizulegen. Die Anschlussöffnungen sind mit Außengewinden ausgestaltet, die durch ein Verschweißen und anschließendes Freilegen beschädigt, wenn nicht gar unbrauchbar würden. Sollte der Fachmann einen Verschluss der Anschlussöffnungen in Betracht ziehen, so sieht er

entsprechend dichtende auf die Außengewinde aufschraubbare und ggfs. noch zusätzlich versiegelte Kappen vor, die nach dem Vakuumlöten einfach wieder abgeschraubt bzw. entfernt werden können. Alternativ hierzu die Anschlussöffnungen verschweißt bereitzustellen und die Außengewinde erst nach dem Verlöten und dem Freilegen der Anschlussöffnungen auf den äußeren Metallmantel, also am halbfertigen oder fertigen Katalysator zu schneiden, ist demgegenüber angesichts der erschwerten Handhabung nicht angezeigt.

Das Merkmal M8.9 ist ausgehend von der Druckschrift E4 auch i. V. m. der Druckschrift D8 demnach dem Fachmann nicht nahegelegt. Auch den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften ist kein Hinweis auf dieses Merkmal zu entnehmen. Gründe, aus denen heraus der Fachmann unter Hinzuziehung seines Fachwissens das Merkmal 8.9 in einem Verfahren zur Herstellung eines elektrisch beheizbaren Katalysators hätte verwirklichen sollen, sind ebenfalls erkennbar nicht gegeben.

Auch die vom Streitpatent in der Fassung des Patentanspruchs 8 vorgeschlagene Lösung lag demnach nicht nahe.

3.5 Die nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 7 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Katalysators nach Patentanspruch 1. Sie haben zusammen mit diesem ebenfalls Bestand.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten elektronisch einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Wiegele

Gruber
Sp