



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 99/17

Verkündet am  
15. Oktober 2018

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 101 62 276

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Oktober 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dipl.-Ing. Matter

beschlossen:

1. Auf die Beschwerden der Einsprechenden und der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 1.34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 3. Mai 2017 aufgehoben und das Patent 01 62 276 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Bezeichnung: Rohrförmiger Durchlauferhitzer und Heizplatte sowie Verfahren zu deren Herstellung

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hilfsantrag 14, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 15. Oktober 2018,

angepasste Beschreibung gemäß Hilfsantrag 14, Seiten 3/11 bis 7/11, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 15. Oktober 2018,

Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, gemäß Patentschrift.

2. Die weitergehenden Beschwerden der Einsprechenden und der Patentinhaberin werden zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 19. Dezember 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents mit der Nummer 101 62 276 am 16. Juli 2015 veröffentlicht worden.

Es hat folgende Bezeichnung getragen:

„Verfahren zum Herstellen einer elektrisch leitenden Widerstandsschicht sowie Heiz- und/oder Kühlvorrichtung“.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schreiben vom 9. April 2016, beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen am selben Tag, Einspruch erhoben mit der Begründung, der Gegenstand des Patents gehe über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung, in der sie ursprünglich eingereicht worden ist, hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG), der beanspruchte Gegenstand sei nicht neu (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1 Abs. 1 und § 3 PatG) und der beanspruchte Gegenstand beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1 Abs. 1 und § 4 PatG).

Mit am Ende einer Anhörung am 3. Mai 2017 verkündetem Beschluss hat das Deutsche Patent- und Markenamt – Patentabteilung 1.34 – das Patent gemäß dem damals geltenden Hilfsantrag 5 beschränkt aufrechterhalten.

Die Einsprechende hat mit Schreiben vom 30. Juli 2017 gegen diesen Beschluss der Patentabteilung Beschwerde eingelegt, die Patentinhaberin mit Schreiben vom 3. August 2017.

Die Einsprechende beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 1.34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 3. Mai 2017 aufzuheben und das Patent 101 62 276 zu widerrufen,

sowie die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Die Patentinhaberin beantragt zuletzt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und – unter Zurückweisung der weitergehenden Beschwerde der Einsprechenden – das Patent aufgrund folgender Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hilfsantrag 14, angepasste Beschreibung mit geänderter Bezeichnung zu Hilfsantrag 14, Seiten 3/11 bis 7/11, vom 15. Oktober 2018, Zeichnungen wie erteilt.

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hilfsantrag 13, mit noch anzupassender Beschreibung und Zeichnungen wie erteilt.

Der Patentanspruch 1 und die nebengeordneten Patentansprüche 2, 16 sowie 17 gemäß Hilfsantrag 14 lauten:

1. Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Durchlauferhitzers mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b), bei dem ein elektrisch leitendes Material (18) mittels thermischem Spritzen (16) auf einen nicht leitenden unstrukturierten rohrförmigen Untergrund (12; 12, 46) aufgebracht wird, wobei das elektrisch leitende Mate-

rial (18) flächig derart aufgebracht wird, dass eine hieraus entstandene Materialschicht (14) zunächst noch keine gewünschte Form aufweist, und danach die Materialschicht (14) bereichsweise derart entfernt wird (24; 24a, 24b), dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat, wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht, danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46) flächig derart aufgebracht wird, dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufweist, und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wird (24b), dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat.

2. Verfahren zum Herstellen einer Heizplatte mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b), bei dem ein elektrisch leitendes Material (18) mittels thermischem Spritzen (16) auf einen nicht leitenden unstrukturierten Untergrund (12; 12, 46) der Heizplatte aufgebracht wird, wobei das elektrisch leitende Material (18) flächig derart aufgebracht wird, dass eine hieraus entstandene Materialschicht (14) zunächst noch keine gewünschte Form aufweist, und danach die Materialschicht (14) bereichsweise derart entfernt wird (24; 24a, 24b), dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat, wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht, danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46) flächig derart auf-

gebracht wird, dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufweist, und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wird (24b), dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat.

16. Rohrförmiger Durchlauferhitzer (28) mit einem nichtleitenden unstrukturierten rohrförmigen Untergrund (12; 12, 46) und einer auf den Untergrund (12; 12, 46) durch thermisches Spritzen (16) aufgetragenen elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b), wobei die elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) ein durch thermisches Spritzen (16) zunächst flächig aufgetragenes elektrisch leitendes Material (18) umfasst, welches danach bereichsweise entfernt (24; 24a, 24b) und so in eine gewünschte Form gebracht wurde, wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgetragen, danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46) flächig derart aufgetragen wurde, dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufwies, und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wurde (24b), dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entstand, welche die gewünschte Form hat.

17. Heizplatte (28) mit einem nicht leitenden unstrukturierten Untergrund (12; 12, 46) und einer auf den Untergrund (12; 12, 46) durch thermisches Spritzen (16) aufgetragenen elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b), wobei die elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) ein durch thermisches Spritzen (16) zunächst flächig aufgetragenes elektrisch leitendes Material (18) umfasst,

welches danach bereichsweise entfernt (24i 24a, 24b) und so in eine gewünschte Form gebracht wurde, wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht, danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46) flächig derart aufgebracht wurde, dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufwies, und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wurde (24b), dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entstand, welche die gewünschte Form hat.

Zum Wortlaut der unabhängigen Patentansprüche erteilter Fassung, gemäß den zwischenzeitlich gestellten, zuletzt nicht aufrechterhaltenen Hilfsanträgen 1 bis 12, des nachrangig nach Hilfsantrag 14 gestellten, nicht zum Tragen gekommenen Hilfsantrags 13 sowie der jeweiligen abhängigen Patentansprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1. Die Beschwerden sowohl der Patentinhaberin als auch der Einsprechenden sind statthaft und auch sonst zulässig (§ 73 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 PatG, § 6 Abs. 1 Satz 1 PatKostG).
2. Die Beschwerde der Patentinhaberin hat insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des Beschlusses der Patentabteilung 1.34 des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 3. Mai 2017 und zur anderweitig beschränkten Aufrechterhaltung des Patents führt.

Die Beschwerde der Einsprechenden bleibt über die anderweitige Beschränkung hinaus ohne Erfolg.

**3.** Elektrisches Heizen beruht üblicherweise auf dem Prinzip, dass sich stromdurchflossene Materialien in Abhängigkeit von ihrem elektrischen Widerstand erwärmen. Außer den spezifischen Eigenschaften des Widerstandsmaterials ist die Geometrie, d. h. Länge und Querschnitt des Heizleiters, eine entscheidende Einflussgröße für die tatsächliche Heizleistung.

Daher ist es bei elektrischen Heizelementen üblich, auf einen tragenden Körper einen Heizleiter aufzubringen, dessen Geometrie zur Einstellung eines gewünschten Widerstandes schon beim Aufbringen oder durch nachträgliches Abtragen zu wählender Bereiche eingestellt wird (vgl. die Absätze 0002 sowie 0004 der Streitpatentschrift).

Im Rahmen des Patenterteilungsverfahrens wurde außerdem nachgewiesen, dass es bereits bekannt war, in die Oberfläche eines mit einem Heizleiter zu beschichtenden Trägerkörpers Strukturen einzuarbeiten, die bereits die spätere Geometrie des Heizleiters abbilden. In einem weiteren Verfahrensschritt wird der strukturierte Trägerkörper mit einer vollflächigen Schicht aus Heizleitermaterial versehen. In einem darauf folgenden Schritt wird die beschichtete Oberfläche mit einem abtragenden Verfahren, wie Schleifen oder Polieren, bearbeitet, derart, dass die gewünschte Heizleitertopologie freigelegt wird.

In der Streitpatentschrift (Absatz 0005) ist angegeben, der Erfindung liege die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Herstellung einer elektrisch leitenden Schicht auf einem Untergrund einfacher und preiswerter möglich ist und auch komplex geformte Gegenstände mit einer derartigen elektrisch leitenden Widerstandsschicht versehen werden können.



Die gestellte Aufgabe werde gemäß Hilfsantrag 14 durch die Verfahren gemäß den Patentansprüchen 1 und 2 gelöst, durch die die Gegenstände der Patentansprüche 16 oder 17 gefertigt werden könnten.

Die unabhängigen Patentansprüche gemäß Hilfsantrag 14 lassen sich wie folgt gliedern:

#### Patentanspruch 1

- M 1.1 Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Durchlauf-  
erhitzers
- M 1.2 mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26;  
26a, 26b),
- M 1.3 bei dem ein elektrisch leitendes Material (18)
- M 1.4 mittels thermischem Spritzen (16)
- M 1.5 auf einen nicht leitenden unstrukturierten rohrförmigen  
Untergrund (12; 12, 46) aufgebracht wird,
- M 1.6 wobei das elektrisch leitende Material (18) flächig derart auf-  
gebracht wird,
- M 1.7 dass eine hieraus entstandene Materialschicht (14) zu-  
nächst noch keine gewünschte Form aufweist,
- M 1.8 und danach die Materialschicht (14) bereichsweise derart  
entfernt wird (24; 24a, 24b),
- M 1.9 dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26;  
26a, 26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat,
- M 1.8' wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Mate-  
rialschicht
- M 1.9' und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwider-  
standsschicht (26a) auf diese
- M 1.10 eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht,

- M 1.11 danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46)
- M 1.12 flächig derart aufgebracht wird,
- M 1.13 dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufweist,
- M 1.14 und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wird (24b),
- M 1.15 dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat.

## Patentanspruch 2

- M 2.1 Verfahren zum Herstellen einer Heizplatte
- M 2.2 mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b),
- M 2.3 bei dem ein elektrisch leitendes Material (18)
- M 2.4 mittels thermischem Spritzen (16)
- M 2.5 auf einen nicht leitenden unstrukturierten Untergrund (12; 12, 46) der Heizplatte aufgebracht wird,
- M 2.6 wobei das elektrisch leitende Material (18) flächig derart aufgebracht wird,
- M 2.7 dass eine hieraus entstandene Materialschicht (14) zunächst noch keine gewünschte Form aufweist,
- M 2.8 und danach die Materialschicht (14) bereichsweise derart entfernt wird (24; 24a, 24b),
- M 2.9 dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat,
- M 2.8' wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht
- M 2.9' und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese

- M 2.10 eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht,
- M 2.11 danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46)
- M 2.12 flächig derart aufgebracht wird,
- M 2.13 dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufweist,
- M 2.14 und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wird (24b),
- M 2.15 dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entsteht, welche die gewünschte Form hat.

#### Patentanspruch 16

- M 16.1 Rohrförmiger Durchlauferhitzer (28) mit
- M 16.2 einem nichtleitenden unstrukturierten rohrförmigen Untergrund (12; 12, 46) und
- M 16.3 einer auf den Untergrund (12; 12, 46) durch thermisches Spritzen (16) aufgetragenen elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b),
- M 16.4 wobei die elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) ein durch thermisches Spritzen (16) zunächst flächig aufgetragenes elektrisch leitendes Material (18) umfasst,
- M 16.5 welches danach bereichsweise entfernt (24; 24a, 24b) und so in eine gewünschte Form gebracht wurde,
- M 16.5' wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht
- M 16.6' und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese
- M 16.7 eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht,

- M 16.8 danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46)
- M 16.9 flächig derart aufgebracht wurde,
- M 16.10 dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufwies,
- M 16.11 und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wurde (24b),
- M 16.12 dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entstand, welche die gewünschte Form hat.

#### Patentanspruch 17

- M 17.1 Heizplatte (28) mit
- M 17.2 einem nicht leitenden unstrukturierten Untergrund (12; 12, 46) und
- M 17.3 einer auf den Untergrund (12; 12, 46) durch thermisches Spritzen (16) aufgetragenen elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b),
- M 17.4 wobei die elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26; 26a, 26b) ein durch thermisches Spritzen (16) zunächst flächig aufgetragenes elektrisch leitendes Material (18) umfasst,
- M 17.5 welches danach bereichsweise entfernt (24; 24a, 24b) und so in eine gewünschte Form gebracht wurde,
- M 17.5' wobei nach dem bereichsweisen Entfernen (24a) der Materialschicht
- M 17.6' und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht (26a) auf diese
- M 17.7 eine nichtleitende Zwischenschicht (46) aufgebracht,
- M 17.8 danach ein elektrisch leitendes Material mittels thermischem Spritzen auf die nicht leitende Zwischenschicht (46)

- M 17.9 flächig derart aufgebracht wurde,
- M 17.10 dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst im Wesentlichen noch keine gewünschte Form aufwies,
- M 17.11 und danach die Materialschicht bereichsweise derart entfernt wurde (24b),
- M 17.12 dass eine zweite elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht (26b) entstand, welche die gewünschte Form hat.

4. Als Fachmann legt der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) oder einen Techniker der Fachrichtung Fertigungstechnik zugrunde, der über langjährige Berufserfahrung in der Herstellung elektrischer Heizelemente verfügt.

5. Vergleicht man die Patentansprüche gemäß Hilfsantrag 14 mit den gesamten ursprünglich eingereichten Unterlagen erweisen sich die von der Einsprechenden erhobenen Vorwürfe hinsichtlich der Zulässigkeit der Änderungen als unbegründet:

Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 14 geht im Wesentlichen auf den Wortlaut des erteilten Patentanspruchs 1 zurück, an die die im ursprünglichen Patentanspruch 8 genannten (= erteilter Patentanspruch 9) Merkmale angefügt sind.

Der Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 14 geht analog im Wesentlichen aus den erteilten Patentansprüchen 2 und 9 hervor.

Der Wortlaut des Patentanspruchs 16 gemäß Hilfsantrag 14 geht im Wesentlichen auf den Wortlaut des erteilten Patentanspruchs 17 zurück, an die ebenfalls die im ursprünglichen Patentanspruch 8 genannten (= erteilter Patentanspruch 9) Merkmale angefügt sind.

Der Patentanspruch 17 gemäß Hilfsantrag 14 geht analog im Wesentlichen aus den erteilten Patentansprüchen 18 und 9 hervor.

a) Die darüber hinaus vorgenommene Änderung in den Patentansprüchen 1, 2, 16 und 17, nach der der nicht leitende rohrförmige Untergrund, auf den das elektrisch leitende Material aufgebracht wird, unstrukturiert ist (M 1.5, M 2.5, M 16.2, M 17.2), findet im Gesamtaussagegehalt der Anmeldeunterlagen ihre Berechtigung. Insbesondere versteht nämlich der Fachmann unter dem Begriff „unstrukturiert“ genau dasselbe, was in der Anmeldung mit der Angabe: „Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist keine spezielle Vorbehandlung erforderlich, um die gewünschte Form der elektrisch leitenden Widerstandsschicht zu erhalten.“ beschrieben ist (Seite 3, zweiter Absatz). Nachdem außerdem offenbart ist, dass auch eine komplexe Formgebung der elektrisch leitenden Schicht in nur zwei Arbeitsschritten möglich sei (Seite 3, dritter Absatz) bzw. in insgesamt nur zwei Arbeitsschritten eine elektrisch leitende Widerstandsschicht mit komplexer Geometrie hergestellt werden könne (Seite 5, erster Absatz), nämlich zunächst durch das Aufbringen des elektrisch leitenden Materials und anschließend durch das Entfernen des elektrisch leitenden Materials an bestimmten Stellen, ist für den Fachmann klar, dass die gesamte Strukturierung der Widerstandsschicht nach der Erfindung ausschließlich durch die beiden genannten Schritte erfolgt. Insoweit erhält der Untergrund in einem früheren Schritt gerade keine bestimmte, für die aufzubauende Widerstandsschicht beachtliche Struktur, der Untergrund ist in diesem Sinne also unstrukturiert. Das schließt im Sinne der Erfindung selbstverständlich nicht aus, dass der Untergrund vor dem Aufbringen des elektrisch leitenden Materials eine bestimmte Form, zum Beispiel die Form eines Rohres, einer Platte oder einer dreidimensional komplexen Gestalt (vgl. Seiten 4 und 5 übergreifender Absatz der Beschreibung), aufweist, diese trägt jedoch zur Struktur der zu gestaltenden Widerstandsschicht bzw. des so gebildeten Heizleiters nichts bei, außer den Untergrund dafür zu bilden.

Es ist somit nicht ersichtlich, dass der Gegenstand des Patents durch Einfügung des Wortes „unstrukturiert“ über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausginge (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

**b)** Auch die von der Einsprechenden geltend gemachte unzulässige Verallgemeinerung der auf Seite 14, zweiter Absatz, der ursprünglichen Unterlagen (Absatz 0040 der Offenlegungsschrift) genannten ebenen Heizplatte zu einer nun beliebig geformten Heizplatte, wie sie auch durch den erteilten Patentanspruch 2 unter Schutz gestellt war, ist nicht gegeben. Schon der ursprünglichen Aufgabenstellung, wonach „auch komplex geformte Gegenstände mit einer derartigen elektrisch leitenden Widerstandsschicht versehen werden können“ (ursprüngliche Beschreibung, Seite 2, vorletzter Absatz), entnimmt der Fachmann, dass die Erfindung nicht auf einfache Geometrien beschränkt sein soll, sondern gerade auch Gegenstände mit beliebig geformten Oberflächen umfasst. Ähnliche Formulierungen sind auf Seite 3, vorletzter Absatz sowie auf Seite 4, letzter Absatz bis Seite 5, erster Absatz zu finden. Dem entsprechend war auch der ursprüngliche Patentanspruch 1 nicht auf eine bestimmte Geometrie beschränkt.

**c)** Die mäanderförmige Ausgestaltung der Widerstandsschicht nach Anspruch 8 war bereits im ursprünglichen allgemeinen Beschreibungsteil auf Seite 7, zweiter Absatz, genannt und durch den ursprünglichen Patentanspruch 7 beansprucht und somit unabhängig von der Form des Tragkörpers.

**d)** In gleicher Weise war auch das Erfassen des elektrischen Widerstandes WIST und dessen Verwendung bei dem Abgleich der Widerstandswerte nach den Ansprüchen 4 bis 6 bereits in den ursprünglichen Patentansprüchen 3 bis 5 beansprucht, sodass der Fachmann die Anwendung dieser Verfahrensschritte bei dem ebenfalls zweifelsfrei ursprünglich offenbarten Rohrheizkörper den ursprünglichen Unterlagen entnehmen konnte.

**e)** Das im Anspruch 7 genannte Ausbilden einer Soll-Schmelzstelle ist nicht nur im Zusammenhang mit einer ebenen Heizplatte ursprünglich offenbart, sondern unabhängig von einer geometrischen Form durch den ursprünglichen Patentanspruch 6.

**f)** Das Ausbilden einer zweiten elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht nach den Ansprüchen 1, 2, 16 und 17 ist durch den ursprünglichen Patentanspruch 8 ebenfalls in allgemeiner Form offenbart.

**6.** Im Einspruchsverfahren ist auf folgende Unterlagen Bezug genommen worden:

E2	CA 2 291 370 A1
E3	DE 297 02 813 U1
E4	US 5 065 193 A
E5	DE 35 45 454 A1
E6	JP H06-290 917 A
E6a	englische Übersetzung der JP H06-290 917 A
E7	WO 00 / 70 915 A1
E8	EP 0 147 170 A2.

**7.** Die jeweiligen Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1, 2 sowie 16 und 17 nach Hilfsantrag 14 gelten als neu (§ 1 i. V. m. § 3 PatG), da keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften alle Merkmale eines dieser Verfahren bzw. Gegenstände vorwegnimmt.

**7.1** Aus der Druckschrift US 5 065 193 A [E4] ist zwar in Worten des Streitpatents ausgedrückt, hinsichtlich des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 14 Folgendes bekannt (vgl. insbesondere Figur 3): Ein



- M 1.1<sub>teils</sub> Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Heizkörper 11 für einen Kopierer oder Laserdrucker (Spalte 1, Zeilen 8 bis 15)
- M 1.2 mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht 14
- M 1.3 bei dem ein elektrisch leitendes Material (Spalte 2, Zeilen 62 bis 68)
- M 1.4 mittels thermischem Spritzen (Spalte 2, Zeile 61; Spalte 4, Zeile 60)
- M 1.5 auf einen nicht leitenden unstrukturierten rohrförmigen Untergrund 12 aufgebracht wird (Spalte 2, Zeilen 53 bis 58),
- M 1.6 wobei das elektrisch leitende Material (Spalte 2, Zeilen 62 bis 68) flächig derart aufgebracht wird,
- M 1.7 dass eine hieraus entstandene Materialschicht 13 zunächst noch keine gewünschte Form aufweist (Spalte 2, Zeilen 58 bis 61; Spalte 4, Zeilen 7 bis 10),
- M 1.8 und danach die Materialschicht 13 bereichsweise derart entfernt wird (Spalte 2, Zeilen 3 bis 17; Spalte 3, Zeilen 30 bis 57; Spalte 6, Zeilen 8 bis 9; Spalte 6, Zeilen 27 bis 28),
- M 1.9 dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht 13, 14 entsteht, welche die gewünschte Form hat (Spalte 2, Zeilen 3 bis 17; Spalte 3, Zeilen 63 bis 66; Spalte 6, Zeilen 8 bis 9; Spalte 6, Zeilen 27 bis 28).

Gemäß Druckschrift E4 (vgl. Fig. 5) ist zwar darüber hinaus vorgesehen, auf die Heizwiderstandsschicht 13, 14, mittels thermischem Spritzen Anschlusselemente 21 aufzubringen (Spalte 4, Zeilen 56 bis 62). Diese fungieren aber weder als zweite Heizwiderstandsschicht (Merkmale M 1.11, M 1.12, M 1.15), noch sind sie durch eine nichtleitende Zwischenschicht von der Heizwiderstandsschicht getrennt (Merkmal M 1.10), noch werden sie durch bereichsweises Entfernen von Material nachbearbeitet (Merkmal M 1.14).

Außerdem soll gemäß Druckschrift E4 kein Durchlauferhitzer hergestellt werden (Merkmal M 1.1), sondern eine Heizwalze für einen Laserkopierer oder -drucker.

Somit ist das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14 gegenüber dem Inhalt der Druckschrift E4 neu.

**7.2** Aus der Druckschrift CA 2 291 370 A [E2] ist ein Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Durchlauferhitzers (Seite 1, Absatz 2) bekannt, das sich von dem gemäß erteiltem Patentanspruch 1 jedenfalls dadurch unterscheidet, dass die elektrische leitende Heizwiderstandsschicht anders als in Merkmal M 1.4 angegeben, nicht mittels thermischem Spritzen aufgebracht ist, sondern, wie bei Leiterplatten, in Dick- oder Dünnschichttechnologie (Seite 4, Absatz 2, Zeilen 1 bis 4) bzw. durch Gasphasenabscheidung (Anspruch 6).

Aus der Druckschrift E2 ist weiter bekannt, den Durchlauferhitzer mit einem Gehäuse 4 zu versehen, das, wie der Heizleiter, aus einer Metallfolie bestehen kann (Seite 5, Absatz 2).

Eine Verwendung dieser äußeren Metallschicht als Heizleiter sowie ein Entfernen von Bereichen ist auch hier nicht vorgesehen (Merkmale M 1.14, M 1.15).

Somit ist das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14 gegenüber dem Inhalt der Druckschrift E2 neu.

**7.3** Aus der Druckschrift DE 297 02 813 U1 [E3] ist in Worten des Streitpatents ausgedrückt hinsichtlich des Patentanspruchs 2 nach Hilfsantrag 14 Folgendes bekannt (vgl. Figuren 1, 6 bis 8 oder 30): Ein

M 2.1 Verfahren zum Herstellen einer Heizplatte 11 (Seite 6, Zeilen 6 bis 7; Patentansprüche 1, 16)

M 2.2 mit einer elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht 29,

- M 2.3 bei dem ein elektrisch leitendes Material (Seite 22, Zeilen 8 bis 9)
- M 2.4 mittels thermischem Spritzen (Seite 6, Zeilen 27 bis 28; Seite 22, Zeilen 9 bis 11; Patentanspruch 22)
- M 2.5<sub>teils</sub> auf einen nicht leitenden strukturierten Untergrund 14 (Seite 13, Zeilen 13 bis 21; Patentanspruch 7) der Heizplatte 11 aufgebracht wird,
- M 2.6 wobei das elektrisch leitende Material 29 flächig derart aufgebracht wird,
- M 2.7 dass eine hieraus entstandene Materialschicht zunächst noch keine gewünschte Form aufweist (Seite 22, Zeilen 8 bis 9),
- M 2.8 und danach die Materialschicht 29 bereichsweise derart entfernt wird (Seite 22, Zeilen 19 bis 21; Patentanspruch 25),
- M 2.9 dass eine elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht 29 entsteht, welche die gewünschte Form hat (Seite 22, Zeilen 21 bis 24).

In der Figur 8 der Druckschrift E3 ist zwar dargestellt (vgl. auch Seite 24, Zeilen 1 bis 14), dass auf die fertiggestellten Heizleiterbahnen 29 (Merkmale M 2.9', M 17.6') eine Sensor-Zwischenschicht 45 aufgebracht ist (Merkmal M 2.10, M 17.7), auf die wiederum eine flächige dünne Metallschicht 46 aufgebracht ist (Merkmale M 2.12, M 2.13; M 17.9, M 17.10). Bei dieser zweiten Metallschicht handelt es sich jedoch weder um eine Heizwiderstandsschicht (sondern um eine Sensor-Schicht) noch ist vorgesehen, aus dieser Schicht, wie aus der Heizwiderstandsschicht, Bereiche zu entfernen, um eine gewünschte Form zu erreichen.

Somit sind jedenfalls die Merkmale M 2.14, M 2.15, M 17.11 sowie M 17.12 bzw. die entsprechenden in den Patentansprüchen 1 oder 16 genannten Merkmale der Druckschrift E3 nicht zu entnehmen.

Somit ist das Verfahren gemäß Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 14 gegenüber dem Inhalt der Druckschrift E3 neu.

**7.4** Auch aus keiner der anderen von der Einsprechenden entgegengehaltenen Druckschriften ist ein Verfahren bekannt, das einem der Gegenstände der Patentansprüche 1, 2, 16 oder 17 gemäß Hilfsantrag 14 neuheitsschädlich entgegenstehen würde:

In der Druckschrift DE 35 45 454 A1 [E5] ist zwar eine „Multi-Layer-Heizleiterbeschichtung“ genannt (vgl. Figur 5 i. V. m. Spalte 4, Zeile 63 bis Spalte 5, Zeile 1; Patentanspruch 15), dabei werden aber die Heizwiderstandsschichten nicht nacheinander aufgetragen, wie in allen unabhängigen Patentansprüche 1, 2, 16 sowie 17 gemäß Hilfsantrag 14 angegeben ist. Vielmehr entnimmt der Fachmann der Druckschrift E5, dass ein Trägerkörper 1 allseitig mit einer nichtleitenden Schicht 15 versehen wird, auf die wiederum eine einzige Heizleiterbahn 2 aufgebracht wird.

In den Druckschriften JP H06-290 917 [E6], WO 00/70915 A1 [E7] sowie EP 0 147 170 A2 [E8] ist jeweils nur eine einzige Heizwiderstandsschicht genannt.

**8.1** Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 14 gilt gegenüber dem im Verfahren genannten Stand der Technik als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 1 i. V. m. § 4 PatG).

Es mag aufgrund der Zusammenschau der Druckschrift E4 mit der Druckschrift E2 noch nahegelegen haben, einen rohrförmigen Durchlauferhitzer mit den Verfahrensschritten herzustellen, die in den Merkmalen M 1.2 bis M 1.9 genannt sind. Denn aus der Druckschrift E2 war ein Verfahren zum Herstellen eines rohrförmigen Durchlauferhitzers (Seite 1, Absatz 2) bekannt, bei dem der rohrförmige Untergrund zunächst mittels thermischem Spritzen (flame spraying) vorbehandelt wird (Seite 4, Absatz 2, Zeilen 4 bis 7). Aufgrund der ohnehin augenfälligen Ana-

logie zwischen den Verfahren gemäß Druckschrift E2 einerseits und gemäß Druckschrift E4 andererseits, konnte der Fachmann noch in Betracht ziehen, bei der Herstellung des Durchlauferhitzers gemäß Druckschrift E2 auch die Metallschicht, aus der nachfolgend der Heizleiter 2 entstehen soll, durch thermisches Spritzen aufzubringen.

Obwohl darüber hinaus aus der Druckschrift E2 bereits bekannt ist

- M 1.8' nach dem bereichsweisen Entfernen der Materialschicht (Seite 4, Absatz 1)
- M 1.9' und der Fertigstellung der elektrisch leitenden Heizwiderstandsschicht 2 auf diese
- M 1.10 eine nichtleitende Zwischenschicht aufzubringen (Seite 4, Absatz 2; Patentanspruch 10),
- M 1.11<sub>teils</sub> danach ein elektrisch leitendes Material 4 auf die nicht leitende Zwischenschicht (Seite 5, Absatz 2, Patentanspruch 10)
- M 1.12 flächig aufzubringen (liest der Fachmann bei dem Begriff „housing“ mangels anderweitiger Angaben mit)

wurde der Fachmann durch die Druckschrift E2 jedoch nicht in der Weise ange-regt, die äußere elektrisch leitfähige Schicht zu einer zweiten Heizwiderstandsschicht auszugestalten (Merkmal M 1.15) und zu diesem Zweck entsprechend die vorhandene Heizwiderstandsschicht zu bearbeiten (Merkmal M 1.14).

Auch die weiteren in Betracht gezogenen Druckschriften regen den Fachmann nicht zu der im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14 angegebenen Vorgehensweise bei der Herstellung eines rohrförmigen Durchlauferhitzers an.

Einzig aus der Druckschrift E5 ist überhaupt nachgewiesen, dass am Anmeldetag des Streitpatents ein mehrlagiger Aufbau von Heizwiderstandsschichten bekannt war (Figur 5 i. V. m. Spalte 4, Zeile 63 bis Spalte 5, Zeile 1; Patentanspruch 15).

Diese Druckschrift lehrt jedoch nicht, wie der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 14, zunächst die erste Heizwiderstandsschicht fertigzustellen (M 1.9') und erst nach und nach eine nicht leitende Zwischenschicht (M 1.10) und dann das Material für die zweite Heizwiderstandsschicht aufzubringen (M 1.11). Vielmehr sollen beide Seiten eines Trägers offenbar in einem einzigen Arbeitsgang beschichtet werden.

Somit hat sich für den Fachmann das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 14 nicht in naheliegender Weise aus der Zusammenschau der Druckschrift E2 mit den Druckschriften E4 und E5 ergeben.

**8.2** Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 nach Hilfsantrag 14 gilt gegenüber dem im Verfahren genannten Stand der Technik als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (§ 1 i. V. m. § 4 PatG).

Wie zum Patentanspruch 1 ausgeführt, ist schon nicht ersichtlich, aus welchem Anlass der Fachmann ausgehend von dem aus der Druckschrift E3 bekannten Verfahren, bei dem die elektrisch leitende Heizwiderstandsschicht durch Schleifen oder Polieren die gewünschte Endform erhält, eine zweite Heizwiderstandsschicht entsprechend Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 14 mit demselben Verfahren hätte aufbringen wollen.

Selbst wenn der Fachmann in Kenntnis der Druckschrift E5 mehrere Heizwiderstandsschichten in Betracht gezogen hätte, wäre er nach Überzeugung des Senats nicht zu der Vorgehensweise gemäß Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag 14 gelangt. Vielmehr hätte er entsprechend den Angaben in der Druckschrift E5 beide Seiten des in der Druckschrift E3 beschriebenen Kochplattenkörpers 14 profiliert, jeweils mit Material für eine Heizwiderstandsschicht versehen und anschließend beide Seiten geschliffen oder poliert.

Somit hat sich für den Fachmann das Verfahren gemäß Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag 14 nicht in naheliegender Weise aus der Zusammenschau der Druckschrift E3 mit der Druckschrift E5 ergeben.

Die weiteren im Verfahren entgegengehaltenen Druckschriften offenbaren ohnehin keine Heizeinrichtungen mit mehreren Heizwiderstandsschichten, so dass sie den Fachmann ebenfalls nicht zu einem Verfahren mit den im Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 14 genannten Merkmalen anregen können.

**8.3** Da die Verfahren gemäß den Patentansprüchen 1 und 2 gemäß Hilfsantrag 14 jeweils andere Produkte zum Ergebnis haben, als Verfahren, die aus dem Stand der Technik bekannt sind bzw. sich möglicherweise in nahe liegender Weise aus diesem ergeben, sind auch der rohrförmiger Durchlauferhitzer gemäß Patentanspruch 16 nach Hilfsantrag 14 sowie die Heizplatte gemäß Patentanspruch 17 nach Hilfsantrag 14 patentfähig.

**9.** Da auch die auf die Patentansprüche 1 oder 2 rückbezogenen Patentansprüche 3 bis 15 nach Hilfsantrag 14 sowie die überarbeitete Beschreibung zu diesem Antrag den an sie zu stellenden Anforderungen genügen, war dem von der Patentinhaberin gestellten Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des Hilfsantrags 14 stattzugeben.

### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes [www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html) bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).



Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

J. Müller

Matter

Ko