



# BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 303/03

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
3. Juni 2004

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 40 08 464

...

...

at der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 3. Juni 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Kahr, des Richters Dr. Jordan, der Richterin Klante sowie des Richters Dr. Egerer

beschlossen:

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 – 12, Beschreibung Spalten 1 – 5, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung sowie 3 Seiten Zeichnungen mit Figuren 1 – 4 gemäß DE 40 08 464 C2.

Im übrigen wird das Patent widerrufen.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Auf die am 16. März 1990 eingereichte Patentanmeldung, für die eine innere Priorität vom 21. Oktober 1989 in Anspruch genommen wurde, hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent 40 08 464 (Streitpatent) mit der Bezeichnung:

"Aus mehreren keramischen Rohrabschnitten aufgebautes Rohr"

erteilt.

Die erteilten Patentansprüche 1 und 8 haben folgenden Wortlaut:

"1. Aus mehreren keramischen Rohrabschnitten (1) aufgebautes Rohr, bei dem jeder Rohrabschnitt an einem Ende zu einer erweiterten Muffe (2, 2'), geformt ist, in welche das andere Rohrende (3) des jeweils daran anschließenden Rohrabschnitts eingefügt ist und die Außenabmessung des eingefügten Rohrendes (3) auf die Innenabmessung der Muffe (2, 2') des benachbarten Rohrabschnitts (1) derart abgestimmt ist, dass zwischen der Außenwand des Rohrendes (3) und der Innenwand (4, 4') der Muffe (2, 2') im gefügten Zustand ein Zwischenraum besteht, in welchem eine durch ein Keramikfasermaterial gebildete Schicht (5) zum Zweck der Befestigung und Abdichtung der Rohrabschnitte (1) aneinander angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr ein Rauchrohr eines Kamins ist, dass die Schicht (5) nur aus Keramikfasermaterial gebildet und gegen ein Verrutschen fixiert ist

und ihre Dicke im unverdichteten Zustand vor Einfügen des Rohrendes (3) in die Muffe (2, 2') die Dicke des Zwischenraums übersteigt, und dass die Rohrabschnitte (1) durch den durch das Einfügen des Rohrendes (3) in die Muffe (2, 2') erzielten verdichteten Zustand der Schicht (5) aneinander befestigt und abgedichtet sind.

8. Verfahren zum Herstellen einer rauchgasdichten Fügung zwischen den Rohrabschnitten (1) eines Rauchrohrs nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Muffe (2, 2') ein Keramikfasermaterial (5) derart angeordnet und befestigt wird, dass es die Innenwand (4, 4') der Muffe weitgehend und lückenlos bedeckt, wobei das Keramikfasermaterial eine das Spiel zwischen dem Ende (3) des Rohrabschnittes und der Innenwand der Muffe übersteigende Dicke hat, und dass das Ende des Rohrabschnitts in die Muffe unter gleichzeitiger radialer Komprimierung des Keramikfasermaterials in axialer Ausrichtung eingedrückt wird."

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 7 und 9 bis 15 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Gegen die Erteilung des Patents haben die Firmen

1. T... GmbH in Mechernich-Antweiler
2. P... GmbH und Co. KG in Speicher
3. W... GmbH in Hannover
4. W1... GmbH & Co. KG in St...

als Einsprechendengesellschaft Einspruch erhoben. Sie stützen ihr Vorbringen im wesentlichen auf

- (1) EP 225 967 A1
- (2) DE 20 15 341 A1
- (3) DE 89 07 041 U1
- (4) DE 35 04 446 C1
- (5) DE 33 17 661 C2

im Prüfungsverfahren waren zusätzlich noch genannt worden:

- (6) DE 31 36 244 A1
- (7) DE 82 34 108 U1.

Die Patentinhaberin tritt dem Einspruchsvorbringen entgegen und überreicht in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche 1 bis 12. Diese haben folgenden Wortlaut:

1. Aus mehreren keramischen Rohrabschnitten (1) aufgebautes Rohr, bei dem jeder Rohrabschnitt an einem Ende zu einer erweiterten Muffe (2, 2') geformt ist, in welche das andere Rohrende (3) des jeweils daran anschließenden Rohrabschnitts eingefügt ist und die Außenabmessung des eingefügten Rohrendes (3) auf die Innenabmessung der Muffe (2, 2') des benachbarten Rohrabschnitts (1) derart abgestimmt ist, dass zwischen der Außenwand des Rohrendes (3) und der Innenwand (4, 4') der Muffe (2, 2') im gefügten Zustand ein Zwischenraum besteht, in welchem eine durch ein Keramikfasermaterial gebildete Schicht (5) zum Zweck der Befestigung und Abdichtung der Rohrabschnitte (1) aneinander angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr ein Rauchrohr eines Kamins ist, dass die Schicht (5) nur aus Keramikfasermaterial gebildet und gegen ein Verrutschen dadurch fixiert ist, dass das Keramikfasermaterial über den

oberen Muffenrand hinweg auf die Außenseite der Muffe umgeschlagen ist

oder

dass das Keramikfasermaterial in die Nähe des oberen Muffenrandes (7) zu einem Wulst (20) geformt ist und mit dem Wulst in eine in die Innenwand (4') der Muffe eingeformte Nut (21) eingreift, und die Dicke des Keramikfasermaterials im unverdichteten Zustand vor dem Einfügen des Rohrendes (3) in die Muffe (2, 2') die Dicke des Zwischenraum übersteigt und dass die Rohrabschnitte (1) durch den durch das Einfügen des Rohrendes (3) in Muffe (2, 2') erzielten verdichteten Zustand der Schicht (5) aneinander befestigt und abgedichtet sind.

2. Rauchrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Muffengrund (8) und der Stirnfläche des Endes (3) ein aushärtbarer Kitt eingebracht ist.
3. Rauchrohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Keramikfasermaterial an der Innenwand (4, 4') der Muffe zumindest nahe dem oberen Muffenrand (7) befestigt ist.
4. Rauchrohr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Keramikfasermaterial an der Innenwand (4) der Muffe angeklebt ist.
5. Rauchrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nut (21) einen Absatz zwischen dem oberen Muffenrand und der Innenwand (4') der Muffe bildet.

6. Rauchrohr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Keramikfasermaterial zu einem ringförmigen Kragen geformt ist, der den oberen Muffenrand (7) und einen Teil der Muffenaußenfläche übergreift.
7. Verfahren zum Herstellen einer rauchgasdichten Fügung zwischen den Rohrabschnitten (1) eines Rauchrohrs nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Muffe (2, 2') das Keramikfasermaterial (5) derart angeordnet und befestigt wird, dass es die Innenwand (4, 4') der Muffe weitgehend und lückenlos bedeckt, wobei das Keramikfasermaterial eine das Spiel zwischen dem Ende (3) des Rohrabschnittes und der Innenwand der Muffe übersteigende Dicke hat, und dass das Ende des Rohrabschnitts in die Muffe unter gleichzeitiger radialer Komprimierung des Keramikfasermaterials in axialer Ausrichtung eingedrückt wird, wobei das Keramikfasermaterial (5) über den oberen Muffenrand (7) hinweg auf die Muffenaußenfläche umgefaltet wird, oder das Keramikfasermaterial (5) an seinem oberen Rand zu einem Wulst (20) geformt ist und mittels des Wulstes in eine in die Innenwand (4') der Muffe eingeformte Nut (21) eingreift.
8. Verfahren nach Anspruch 7 dadurch gekennzeichnet, dass das Keramikfasermaterial (5) an der Innenwand (4) der Muffe angeklebt wird.
9. Verfahren nach einen der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf das in die Muffe einzuschiebende Ende des nächstoberen Rohreabschnitts und/oder auf das die Innenwand der Muffe bedeckende Keramikfasermaterial ein Gleitmittel aufgebracht wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Keramikfasermaterial mit Wasser als Gleitmittel getränkt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf das Keramikfasermaterial und/oder das einzufügende Ende des Rohrabschnitts ein fettendes Gleitmittel, z.B. Vaseline, aufgetragen wird.
12. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf das Keramikfasermaterial Kitt als Gleit- und Dichtmittel aufgetragen wird und dass das Ende des Rohrabschnitts in die Muffe unter gleichzeitiger radialer Kromprimierung des Keramikfasermaterials in axialer Ausrichtung eingedrückt wird, wobei durch die Stirnkante (9) des Endes (3) Kitt auf dem Muffengrund (8) geschoben wird.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten: Patentansprüche 1 bis 12, Beschreibung Sp 1 bis 5, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung sowie 3 Seiten Zeichnungen mit Figuren 1 bis 4 gemäß DE 40 08 464 C2.

Die Einsprechenden, die zur mündlichen Verhandlung nach entsprechender Ankündigung nicht erschienen sind, haben mit dem Einspruchsschriftsatz beantragt,

das Patent im vollem Umfang zu widerrufen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Der Senat entscheidet im Einspruchsverfahren aufgrund mündlicher Verhandlung gemäß § 78 und § 147 Abs. 3 PatG.

## III.

Die Einsprüche sind frist- und formgerecht eingelegt worden. Sie sind insofern erfolgreich, als das Patent beschränkt wurde.

1. Bezüglich einer ausreichenden Offenbarung der geltenden Patentansprüche bestehen keine Bedenken. Die Merkmale des geltenden Anspruchs 1 sind in den ursprünglichen Unterlagen in den Ansprüchen 1 und 4 in Verbindung mit S 2 Abs. 2, S 3 Abs. 2, S 4 Abs. 1 und S 6 unten offenbart. In den erteilten Unterlagen sind die Merkmale offenbart in den Ansprüchen 1 und 5 in Verbindung mit Spalte 3 Zeilen 2 bis 5. Die daran anschließenden Ansprüche 2 bis 6 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2, 3, 5 und 6 in Verbindung mit S 9 Abs. 1 der ursprünglichen Beschreibung und Figuren 1 und 4. In der Patentschrift sind sie als Ansprüche 2 bis 4, 6 und 7 zu finden. Die Merkmale des geltenden Verfahrensanspruchs 7 finden sich in den ursprünglichen Ansprüchen 7 und 4 in Verbindung mit S 4 Abs. 1 und entsprechend in den erteilten Ansprüchen 8 und 5 in Verbindung mit Spalte 3 Zeilen 2 bis 5. Die in untergeordneten Patentansprüche 8 bis 12 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 7 bis 11 in Verbindung mit S 4 Abs. 1 und S 9 Abs. 1 bzw. den erteilten Ansprüchen 9 und 12 bis 15.

2. Die Neuheit des nunmehr beanspruchten Rohrs ist gegeben. Die EP 225 967 A1 (1) unterscheidet sich vom Patentgegenstand u.a. durch die Verwendung von Keramikfasermaterial, das zur Abdichtung noch Blähglimmer enthält. Die DE 20 15 341 A1 (2) betrifft keine Keramikrohre. Bei den dortigen Beton- oder Kunststoffrohren werden u.a. in die Muffe elastische Dichtglieder eingelegt.

Die DE 89 07 041 U1 (3) betrifft keine durch mehrere keramische Rohrabschnitte aufgebaute Rohre, sondern den Anschluß einer Abgasführung an einen Heizkessel. Die DE 35 04 446 C1 (4), DE 33 17 661 C2 (5), DE 31 36 244 A1 (6) und DE 82 34 108 U1 (7) betreffen keine Muffenverbindungen, sondern Verbindungen von Stoßkanten u.a. mit Manschetten.

3. Die Entwicklung des beanspruchten Rohrs und des Verfahrens zu seiner Herstellung beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Mit dem beanspruchten Rohr soll die Aufgabe gelöst werden, eine Verbindungsart für dünnwandige Rohrabschnitte eines Kaminrauchrohrs mit Wandstärken, bevorzugt unter 10 mm vorzuschlagen, die bei erheblich geringerem Aufwand und daher niedrigerem Preis eine rauchgasdichte Verbindung der Rohrabschnitte miteinander ermöglicht, wodurch die Verbindung sowohl bei der Neuerstellung des Kamins als auch bei der Altkaminsanierung einsetzbar ist. Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Kaminrauchrohr mit folgenden Merkmalen:

1. Das Rohr ist aus mehreren keramischen Rohrabschnitten aufgebaut,
2. bei dem jeder Rohrabschnitt an einem Ende zu einer erweiterten Muffe geformt ist,
3. in welche das andere Rohrende des jeweils daran anschließenden Rohrabschnitts eingefügt ist.
4. Die Außenabmessung des eingefügten Rohrendes ist auf die Innenabmessung der Muffe des benachbarten Rohrabschnitts derart abgestimmt, dass zwischen der Außenwand des Rohrendes und der Innenwand der Muffe im gefügten Zustand ein Zwischenraum besteht,

5. in welchem eine durch ein Keramikfasermaterial gebildete Schicht zum Zweck der Befestigung und Abdichtung des Rohrabschnitts aneinander angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

6. das Rohr ein Rauchrohr eines Kamins ist,
7. das die Schicht nur aus Keramikfasermaterial gebildet ist und
8. gegen ein Verrutschen dadurch fixiert ist
- 9a) dass das Keramikfasermaterial über den oberen Muffenrand hinweg auf die Außenseite der Muffe umgeschlagen ist oder
- 9b) dass das Keramikfasermaterial in der Nähe des oberen Muffenrandes zu einem Wulst geformt ist und mit dem Wulst in eine in die Innenwand der Muffe eingeformte Nut eingreift.
10. Dabei übersteigt die Dicke des Keramikfasermaterials im unverdichteten Zustand vor dem Einfügen des Rohrendes in die Muffe die Dicke des Zwischenraums
11. und die Rohrabschnitte sind durch den durch das Einfügen des Rohrendes in die Muffe erzielten verdichteten Zustand der Schicht aneinander befestigt und abgedichtet.

Für den Fachmann, einen Ingenieur mit Kenntnissen im Industrieofenbau, ist der nächstliegende Stand der Technik in der EP 225 967 (1) beschrieben. Denn auch dort wird ein heiße Gase führendes Rohr mit den Merkmalen 1 bis 5 gemäß Oberbegriff des Streitpatents beschrieben (vgl. (1) Anspruch 1 iVm Sp 1 Zeilen 26 bis 29, Sp 2 Zeilen 4 und 5 und die Figur). Mit dem bekannten Gegenstand soll dort die Aufgabe gelöst werden, eine Einrichtung vorzuschlagen, mit der die Rohrteile mörtelfrei und ohne Verschraubung spannungsfrei dichtverbunden sind. Die Aufgabenstellungen beim Streitpatent und beim in (1) beschriebenen Gegenstand überschneiden sich also in dem Aufgabenteil, eine dichte Verbindung bei heiße Gase führenden Rohren herzustellen.

Die in (1) vorgeschlagene Lösung unterscheidet sich jedoch wesentlich vom Streitgegenstand. Beide Lösungen verwenden zwar Keramikfasermaterial zur Abdichtung, wobei allerdings das bekannte Dichtungsmaterial noch 40 bis 60 Gew.-% Blähglimmer enthält, der ab etwa 200 °C zu einer Verdichtung der Keramikfaser-matte führt (vgl. (1) Sp 3 Z 5 bis 8). Da die Temperatur in einem Kaminrauchrohr während des Betriebs nicht in allen Bereichen 200 °C erreicht oder gar übersteigt, führt die aus (1) bekannte Lösung für ein Kaminrauchrohr nicht zur Lösung der streitpatentgemäßen Aufgabe. Die Patentinhaberin legt daher den Schwerpunkt ihrer Erfindung nicht auf ein zusätzliches abdichtendes Material, sondern auf die Fixierung des Keramikfasermaterials, so dass dieses beim Einschieben des Rohr-endes in die Muffe nicht verrutschen kann und eine bessere Komprimierung des Fasermaterials und damit eine bessere Dichtwirkung und Festigkeit der Verbin-dung bewirkt. Dies erreicht die Patentinhaberin durch die Merkmale des kenn-zeichnenden Teils (Merkmale 6 bis 11).

Für diese Lösung, insbesondere das Umschlagen des Keramikfasermaterials über den Muffenrand hinweg (Merkmal 9a) oder die Formung eines Wulstes, der dann in eine in die Innenwand der Muffe eingeformte Nut eingreift (Merkmal 9b) gibt der im Verfahren diskutierte Stand der Technik keine Anregung.

In (1) wird die Fixierung des Keramikfasermaterials nicht angesprochen. In (2) DE 20 15 341 A1 werden Rohrverbindungen von Beton- oder Kunststoffrohren beschrieben, bei dem im Verbindungsbereich durch elastische Glieder Räume

gebildet werden, in denen eine aushärtbare Zusammensetzung vorgesehen ist. Anregung zur erfindungsgemäßen Lösung sind dort nicht entnehmbar.

Die DE 89 07 041 U1 (3) betrifft den Anschluß einer Abgasführung an das Endglied eines Gliederheizkessels. Dort wird zur Abdichtung vorzugsweise eine Glasfaserschnur verwendet, wobei diese in eine Ringnut gelagert ist, in die das Abgasrohr eingreift. Dichtungsprobleme die beim Muffenverbindungen auftreten können, sind hier nicht angesprochen. Die weiteren Entgegenhaltung liegen von der beanspruchten Lösung noch weiter entfernt, so dass der zitierte Stand der Technik weder allein, noch in einer Zusammenschau zum beanspruchten Gegenstand führen kann.

Dies gilt auch für die auf dem Patentanspruch 1 zurückbezogenen Ansprüche 2 bis 6, die vorteilhafte Ausgestaltungen des im Anspruch 1 beschriebenen Gegenstandes betreffen. Auch der Verfahrensanspruch 7 und damit die auf ihn zurückbezogenen Ansprüche 8 bis 12 sind direkt oder indirekt auf den Anspruch 1 zurückbezogen. Sie sind daher aus den gleichen Gründen wie der Anspruch 1 patentfähig.

Kahr

Jordan

Klante

Egerer

Hu