



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 319/06

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 10 2004 020 065

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 17. Oktober 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen

sowie der Richter Paetzold, Dipl.-Ing. Reinhardt und Dipl.-Ing. Univ. Nees beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das am 24. April 2004 angemeldete und am 22. September 2005 veröffentlichte Patent mit der Bezeichnung

### **"Rohrverbindung"**

ist von der M... GmbH in R... am 21. Dezember 2005 Einspruch erhoben worden mit der Begründung, dass der Gegenstand des Patents gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sei bzw. nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Zum Stand der Technik ist u. a. die Druckschrift **D1** DE 697 11 863 T2 genannt worden.

Mit Schriftsatz vom 7. Oktober 2011 ist der Einspruch zurückgenommen worden.

Auf die Ladung des Senats vom 7. September 2011 zur mündlichen Verhandlung am 17. Oktober 2011 haben die Patentinhaberinnen mit Schreiben vom 10. Oktober 2011 erklärt, dass sie ihren Antrag auf Anberaumung einer mündlichen Verhandlung zurück ziehen.

Zum anberaumten Verhandlungstermin sind die Patentinhaberinnen nicht erschienen.

Die Patentinhaberinnen beantragen mit Schriftsätzen vom 19. September 2006 und 23. März 2007 sinngemäß

das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 17, eingereicht mit Schriftsatz vom 19. September 2006, eingegangen am 20. September 2006 (Hauptantrag),

hilfsweise,

das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit Patentansprüchen 1 bis 17, eingereicht mit Schriftsatz vom 23. März 2007, eingegangen am 26. März 2007.

Nach Auffassung der Patentinhaberinnen sind die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 13 nach Haupt- und Hilfsantrag patentfähig. Darüber hinaus seien die Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag zulässig, da weder eine unzulässige Erweiterung noch eine Schutzbereichserweiterung vorliege.

**Die Patentansprüche 1 bis 12 und der nebengeordnete Patentanspruch 13 nach Hauptantrag haben folgenden Wortlaut:**

"1. Rohrschirm mit einer Mehrzahl sich am Profilumfang eines Tunnels in Längsrichtung des Abbaus erstreckenden Bohrungen, in die jeweils eine Mehrzahl von miteinander zu verbindenden Rohrelementen (1, 2) eingezogen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rohrenden (3, 4) der Rohrelemente (1, 2) als Muffenenden (3) und in die Muffenenden (3) eingreifende Spitzenden (4) ausgebildet sind, wobei die Rohrele-

mente (1, 2) durch eine radial nach innen gerichtete zumindest bereichsweise Verpressung des Muffenendes (3) in dafür vorgesehene Vertiefungen (11, 12) des Spitzendes (4) formschlüssig, zugfest miteinander verbunden sind.

2. Rohrschirm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kontaktflächen (9, 10) der Spitzenden (4) und der Muffenenden (3) konisch ausgebildet sind mit einem Konuswinkel in einem Bereich von  $0,1^\circ$  bis  $3^\circ$ , insbesondere in einem Bereich von  $0,3^\circ$  bis  $1,0^\circ$ .
3. Rohrschirm nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rohrenden (3, 4) eine Länge (L) haben, die in einem Bereich von 60 % bis 100 % des Außendurchmessers (AD) der Rohrelemente (1, 2) liegt.
4. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spitzenden (4) an ihrem Außenumfang als Vertiefung wenigstens eine umlaufende Nut (11, 12) aufweisen.
5. Rohrschirm nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Vertiefung mehrere Nuten (11, 12) an einem Spitzende (4) vorgesehen sind, wobei die Nuten (11, 12) über die Länge (L) eines Spitzendes (4) gleichmäßig verteilt sind.
6. Rohrschirm nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste Nut (11) in einem Abstand (A1) von der Stirnseite (5) des Spitzendes (4) angeordnet ist, der zwischen 20 % bis 40 % der Länge (L) des Spitzendes (4) liegt und insbesondere 30 % beträgt.

7. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Nut (12) in einem Abstand (A2) von der Stirnseite (5) des Spitzendes (4) zwischen 70 % bis 90 %, insbesondere in einem Abstand von 80 %, der Länge (L) des Spitzendes (4) angeordnet ist.
8. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nuttiefe 30 % bis 80 %, insbesondere 50 %, der mittleren Wandstärke (WS) des Spitzendes (4) beträgt.
9. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Nutgrund (13, 14) der Nuten (11, 12) gerundet ist.
10. Rohrschirm nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rundungsradius des Nutgrunds (13, 14) 5 mm bis 10 mm, insbesondere 6 mm beträgt.
11. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Werkstoff des Muffenendes (3) zumindest auf einem Umfangsteilbereich formschlüssig in die Nuten (11, 12) des Spitzendes (4) gepresst ist.
12. Rohrschirm nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rohrenden (3, 4) in ihrer Länge (L) durch einen Ringkragen (6, 8) begrenzt sind.

13. Hüllrohrverbindungs Vorrichtung zur Herstellung einer Rohrverbindung eines Hüllrohrs gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1 bis 12, umfassend
- a) Mittel zur gegenseitigen Lageorientierung der Rohrenden (3, 4) in einer Verbindungsposition;
  - b) Mittel (17) zum radialen nach innen gerichteten zumindest bereichsweisen Verpressen des Werkstoffs des Muffenendes (3) in Vertiefungen (11, 12) des Spitzendes (4) zur Herstellung einer formschlüssigen, zugfesten Verbindung."

Dem Patentanspruch 13 schließen sich Patentansprüche 14 bis 17 als dessen Unteransprüche an. Wegen ihres Wortlauts wird auf die Akte verwiesen.

Der **Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag** hat folgenden Wortlaut:

- "1. Rohrverbindung eines Hüllrohrs eines Rohrschirms, wobei der Rohrschirm aus einer Mehrzahl sich am Profilumfang in Längsrichtung des Abbaus eines Tunnels erstreckenden Bohrungen, die durch Schlag- oder Drehschlagbohren hergestellt werden, besteht, wobei in den Bohrungen jeweils eine Mehrzahl von miteinander verbundenen Rohrelementen (1, 2) eingezogen sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rohrenden (3, 4) der Rohrelemente (1, 2) als Muffenenden (3) und in die Muffenenden (3) eingreifende Spitzenden (4) ausgebildet sind, wobei die Rohrelemente (1, 2) durch eine radial nach innen gerichtete zumindest bereichsweise Verpressung des Muffenendes (3) in dafür vorgesehene Vertiefungen (11, 12) des Spitzendes (4) formschlüssig, zugfest miteinander verbunden sind."

Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 12 nach Hilfsantrag betreffen anstelle eines Rohrschirms (Hauptantrag) die Rohrverbindung nach dem hier vorliegenden Patentanspruch 1 und kennzeichnen im Übrigen dieselben Ausgestaltungsmerkmale wie die entsprechenden Patentansprüche des Hauptantrages.

Der nebengeordnete **Patentanspruch 13 nach Hilfsantrag** hat folgenden Wortlaut:

"13. Hüllrohrverbindungsrichtung zur Herstellung einer Rohrverbindung eines Hüllrohrs gemäß den Merkmalen der Patentansprüche 1 bis 12, umfassend

- a) Mittel zur gegenseitigen Lageorientierung der Rohrenden (3, 4) in einer Verbindungsposition;
- b) Mittel (17) zum radialen nach innen gerichteten zumindest bereichsweisen Verpressen des Werkstoffs des Muffenendes (3) in Vertiefungen (11, 12) des Spitzendes (4) zur Herstellung einer formschlüssigen, zugfesten Verbindung."

Dem Patentanspruch 13 nach Hilfsantrag schließen sich Patentansprüche 14 bis 17 als dessen Unteransprüche an. Wegen ihres Wortlauts und zu weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

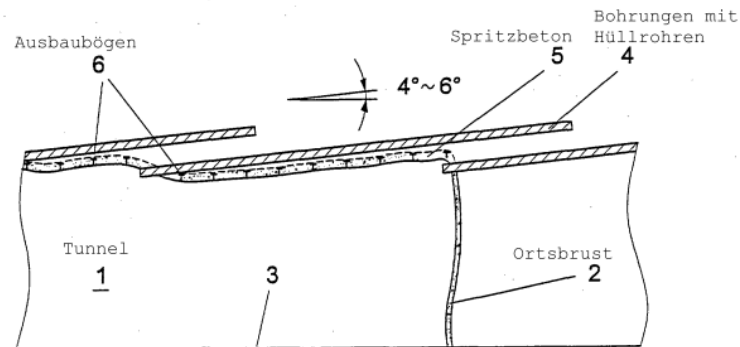
1. Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts ist durch § 147 Abs. 3 Satz 1 PatG in den vom 1. Januar 2002 bis zum 30. Juni 2006 geltenden Fassungen begründet.

2. Der Einspruch ist gemäß § 59 Abs. 1 PatG frist- und formgerecht erhoben worden sowie ausreichend substantiiert und somit zulässig. In der Sache hat der Einspruch Erfolg, da er zu einem Widerruf des Patents führt.

3. Das Streitpatent betrifft eine Rohrverbindung eines Hüllrohrs eines im Tunnelbau zur Anwendung kommenden Rohrschirms sowie eine Hüllrohrverbindungs- vorrichtung zur Herstellung einer solchen Rohrverbindung.

Beim Vortrieb eines Tunnels oder dgl., insbesondere in bruchgefährdeten Bereichen bzw. brüchigem Gestein, ist es bekannt, vor dem Ausbruch des Materials bestehendes, einbruchgefährdetes Material zu sichern. Hierbei werden Rohrschirme im Bereich der Ortsbrust in einen nachfolgenden Abschnitt des Tunnels am Profilmumfang der Ortsbrust vorgetrieben bzw. ausgebildet, wobei hierfür schräg zur Längsrichtung des Tunnels nach außen geneigt eine Vielzahl von Bohrungen in das umgebende Gestein bzw. Material eingebracht wird. Nach einem derartigen Einbringen eines Rohrschirms wird in weiterer Folge der Abbau unterhalb des Rohrschirms weitergeführt, wobei davon auszugehen ist, dass im Wesentlichen sämtliches Material unterhalb der einzelnen Elemente des Rohrschirms herausbricht. Für einen endgültigen Ausbau des Tunnels bzw. der Strecke werden in weiterer Folge entweder bogenförmige Ausbauelemente eingebracht und/oder es wird zumindest ein Auskleiden mit einer aushärtenden Masse, beispielsweise Spritzbeton, vorgenommen (siehe die in Abs. 2 der Streitpatentschrift (SPS) genannte DE 200 09 667 U1: S. 1 Z. 26 bis S. 2 Z. 7 i. V. m. der nachfolgend wiedergegebenen Figur 1 der DE 200 09 667 U1, ergänzt um die Bezeichnungen).





Gemäß Abs. 4 der SPS ist es bekannt, die einzelnen Rohrelemente der Hüllrohre durch eine Gewindepaarung miteinander zu verbinden. Die Herstellung des Innen- und Außengewindes sowie das Verbinden der Rohrenden vor Ort sei relativ aufwändig und damit kostenintensiv. Bei Hüllrohren, die primär auf Zug beansprucht würden, stehe ein derart hoher fertigungstechnischer Aufwand zur Herstellung einer Rohrverbindung in einem ungünstigen Verhältnis zur eigentlichen Funktion des Hüllrohrs.

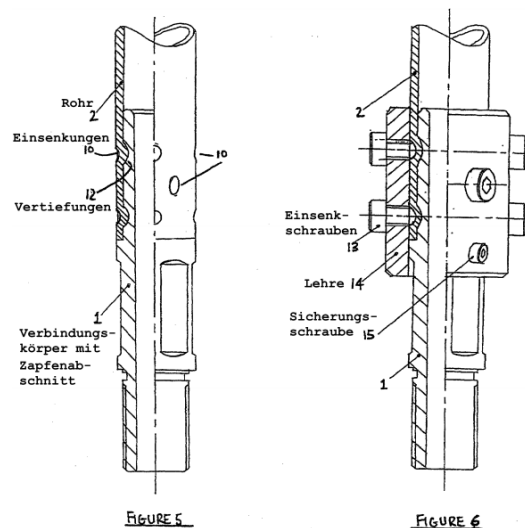
Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der Erfindung, eine Rohrverbindung eines Hüllrohrs, das beim Schlag- oder Drehschlagbohren von Bohrungen eines Rohrschirms beim Vortriebs eines Tunnels verwendet wird, aufzuzeigen, die einfach und kostengünstig herstellbar ist, sowie eine Vorrichtung zur Herstellung einer Rohrverbindung anzugeben (siehe Abs. 5 der SPS).

Diese Aufgabe soll gemäß Hauptantrag mit dem Rohrschirm nach Patentanspruch 1 sowie mit der Hüllrohrverbindungs Vorrichtung nach Patentanspruch 13 und gemäß Hilfsantrag mit der Rohrverbindung nach Patentanspruch 1 und der Hüllrohrverbindungs Vorrichtung nach Patentanspruch 13 gelöst werden.

#### 4. Zum Hauptantrag

Die Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche des Hauptantrags kann dahinstehen, denn die Hüllrohrverbindungsrichtung zur Herstellung einer Rohrverbindung gemäß den Merkmalen nach Patentanspruch 13 ist nicht neu.

Aus der **D1** (siehe nachfolgend wiedergegebene Figuren 5 und 6 mit Erläuterungen i. V. m. S. 5 Z. 18 bis S. 6 Z. 9) ist eine Rohrverbindungsrichtung bekannt zur Herstellung einer Rohrverbindung zweier Rohre 1, 2.



Der Verbindungskörper 1 ist erkennbar rohrförmig ausgebildet, um Flüssigkeiten zu leiten (S. 1 Z. 14, S. 5 Z. 23 bis 24).

Die bekannte Vorrichtung umfasst:

a) Mittel 14, 15 zur gegenseitigen Lageorientierung der Rohrenden in einer Verbindungsposition.

Gemäß Figur 6 wird die Lehre 14 über den Verbindungskörper 1 und das darauf angebrachte Rohr 2 aufgeschoben und mittels der Sicherungsschraube 15 in einer definierten Position auf dem Verbindungskörper 1 gehalten, um die Wandung des Rohrs 2 mit Hilfe der Einsenkschrauben 13 in die vorgeformten Vertiefungen 12 am Zapfenabschnitt des Verbindungskörpers 1 zu drücken. Der Zapfenabschnitt entspricht dem streitpatentgemäßen Spitzende. Die Feinpassung der Lehre 14 ermöglicht dabei eine exakte koaxiale Ausrichtung der beiden Rohrteile 1, 2. Dadurch, dass das Rohrende des Rohrs 2 bis zum Bund des Zapfenabschnitts des rohrförmigen Verbindungskörpers 1 aufgeschoben wird, ist auch eine axiale Ausrichtung des Rohrs 2 zum Verbindungskörper 1 und der daran befestigten Lehre gegeben (S. 6 Z. 1 bis 9).

**b)** Mittel 13 zum radialen nach innen gerichteten, zumindest bereichsweisen Verpressen des Werkstoffs des Muffenendes (Ende des Rohres 2) in Vertiefungen 12 des Spitzendes (das Ende des rohrförmigen Verbindungskörpers 1 ist als Zapfenabschnitt (= Spitzende) ausgebildet) zur Herstellung einer formschlüssigen, zugfesten Verbindung.

Die Einsenkschrauben 13 bewirken eine radiale Verformung der Rohrwandung in die am Zapfenabschnitt des rohrförmigen Verbindungskörpers 1 angebrachten Vertiefungen 12 (S. 5 Z. 28 bis 32, Z. 36 bis S. 6 Z. 1, S. 6 Z. 7 bis 9). Die geschaffene Verbindung ist dadurch sowohl formschlüssig als auch zugfest.

Die beiden Rohrteile 1, 2, die mit der bekannten Verbindungsvorrichtung verbunden wurden, können bei einer aus der **D1** bekannten Verwendung als Hang-off in ein Bohrloch eingebracht werden (S. 2 Z. 7 bis 17). Das verbundene Rohr ist somit auch ein Hüllrohr für das Bohrloch, die Rohrverbindungsvorrichtung nach der **D1** somit eine Hüllrohrverbindungsvorrichtung. Unabhängig davon könnte jedoch auch eine neue Verwendung für ein Hüllrohr im Sinne des Streitpatents die Neuheit der Vorrichtung nach Patentanspruch 13 entgegen der Auffassung der Patentinhaberinnen nicht begründen, denn die Angabe einer neuen Funktion verleiht ei-

nem bekannten Erzeugnis keine Neuheit (vgl. BGH, GRUR 1984, S. 644 bis 645 - Schichträger: Orientierungssatz, Abs. 14 bis 16; Schulte PatG, 8. Aufl., § 1 Rn. 219).

Der nebengeordnete Patentanspruch 13 ist zwar auf die Patentansprüche 1 bis 12 rückbezogen. Diese enthalten jedoch keine gegenständlichen Merkmale, die die Hüllrohrverbindungs Vorrichtung weiter ausbilden könnten:

Die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale betreffen die Ausgestaltung des Rohrschirms (Oberbegriff), der Rohrenden und schließlich die Verpressung der Rohrenden. Die letztgenannte Merkmalsgruppe ist bereits inhaltsgleich im Anspruch 13 enthalten und ist, wie oben erläutert, bereits aus der **D1** bekannt.

Die Ansprüche 2 bis 10 und 12 betreffen die Ausgestaltung der Rohrenden.

Im Anspruch 11 ist angegeben, dass der Werkstoff des Muffenendes zumindest auf einem Umfangsteilbereich formschlüssig in die Nuten des Spitzendes gepresst ist. Auch dies beschreibt lediglich die Rohrverbindung und ist nicht geeignet die Verbindungsvorrichtung weiter auszugestalten. Zudem ist diese Art der Verbindung mit der bekannten Verbindungsvorrichtung nach der **D1** realisierbar. Denn sie ist dazu geeignet, mittels der Einsenkschrauben das Rohrmaterial nicht nur in eine kalottenförmige, sondern in beliebig geformte Vertiefungen, somit auch in Nuten, zu drücken. Damit liegt auch hier nur die Angabe eines neuen Zwecks oder einer neuen Wirkung oder Funktion vor, die dem Erzeugnis selbst, wenn dieses bekannt ist, keine Neuheit verleiht (vgl. BGH, GRUR 1984, S. 644 bis 645 - Schichträger: Orientierungssatz, Abs. 14 bis 16; Schulte PatG, 8. Aufl., § 1 Rn. 219).

Damit werden sämtliche gegenständlichen Merkmale der Hüllrohrverbindungs Vorrichtung nach Patentanspruch 13 gemäß Hauptantrag durch die **D1** vorweggenommen.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 13 nach Hauptantrag ist daher nicht patentfähig.

## 5. Zum Hilfsantrag

Die Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche des Hilfsantrags kann wieder dahinstehen, denn der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 13 ist nicht neu.

Der nebengeordnete Patentanspruch 13 nach Hilfsantrag ist wortgleich mit dem Patentanspruch 13 nach Hauptantrag.

Die Patentansprüche 1 bis 12, auf die Patentanspruch 13 auch rückbezogen ist, enthalten keine Merkmale, die die Hüllrohrverbindungs Vorrichtung gegenständlich weiter ausbilden:

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lediglich dadurch, dass an Stelle des Rohrschirms die Rohrverbindung eines Hüllrohres eines Rohrschirms unter Schutz gestellt werden soll. Die kennzeichnenden Teile der Unteransprüche 2 bis 12 entsprechen denen des Hauptantrags. Daher gelten die entsprechenden Ausführungen zum Hauptantrag auch zum Hilfsantrag.

Damit werden sämtliche gegenständlichen Merkmale der Hüllrohrverbindungs Vorrichtung nach Patentanspruch 13 gemäß Hilfsantrag durch die **D1** vorweggenommen.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 13 nach Hilfsantrag ist daher nicht patentfähig.

6. Da über ein Patent nach § 61 PatG nur als Ganzes entschieden werden kann (vgl. BGH, GRUR 1997, S. 120 bis 122 - Elektrisches Speicherheizgerät; Schulte PatG, 8. Aufl., Einl. Rn. 168) und ein Patent nicht aufrechterhalten werden kann mit einem Anspruchssatz, der auch nur einen nicht bestandsfähigen Patentanspruch enthält, war bei vorliegender Sachlage das Patent zu widerrufen.

Pontzen

Paetzold

Reinhardt

Nees

Pü