



# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 20/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
6. Dezember 2004

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend das Patent 198 25 500**

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Dezember 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Anders, des Richters Dipl.-Phys.-Dr. Hartung, der Richterin Martens sowie des Richters Dipl.-Phys. Dr. Zehendner

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Im Einspruch ist fehlende Patentfähigkeit geltend gemacht worden. Das Patentamt hat das Patent widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 8 aufrechtzuerhalten, hilfsweise in der Fassung des Hilfsantrags, Patentansprüche 1 bis 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Außerdem erklärt sie die Teilung des Patents.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der in der mündlichen Verhandlung überreichte Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Verfahren zum Erfassen und/oder Lokalisieren von Fluidbewegungen in einem für Fluide zumindest in Teilbereichen durchlässigen Medium,

wobei die Fluidbewegungen in dem durchsickerten und/oder durchströmten Medium mit einem Wärmetransport, durch den in gemessenen Temperaturprofilen charakteristische Verläufe auftreten, verbunden sind,

wobei mindestens ein Lichtwellenleiter als Temperatursensor im Medium zur Ermittlung der Temperaturprofile eingesetzt wird und

wobei dem Lichtwellenleiter zumindest zeitweise Wärme zugeführt wird und anhand einer bezogen auf die erfolgte Wärmezufuhr lokal geringeren Erwärmung des Lichtwellenleiters und/oder schnelleren Abgabe der zugeführten Wärme vom Lichtwellenleiter als bei Fluidstillstand die Fluidbewegungen im durchlässigen Medium detektiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

dass einen oder mehrere elektrische Leiter umfassende Mittel zur zumindest zeitweisen Zufuhr von Wärme zum Lichtwellenleiter eingesetzt werden,

- welche ihn als Geflecht umgeben oder
- welche mehrfach im wesentlichen parallel zum Lichtwellenleiter angeordnet sind und an einem Ende miteinander verbunden sind.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag durch das folgende am Ende angefügte zusätzliche Merkmal:

"wobei der Lichtwellenleiter gegen mechanische Einwirkungen durch als Schutzhüllungen ausgebildete Mittel zur Zufuhr von Wärme geschützt wird."

Folgende Druckschriften werden erörtert:

- (5) JP-OS 5-107121
- (7) DE 43 04 545 A1

Zu Druckschrift (5) liegt eine von der Einsprechenden eingereichte Übersetzung in die deutsche Sprache vor.

Die Patentinhaberin bekräftigt, der Gegenstand des neuen Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag und gemäß Hilfsantrag sei neu und beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. Für den Einsatz eines Geflechts oder mehrerer paralleler Leiter zur Erwärmung eines Lichtwellenleiters fehle im Stand der Technik jeder Hinweis.

Die Einsprechende führt dagegen aus, der Gegenstand des Patentanspruches 1 sowohl gemäß Hauptantrag als auch gemäß Hilfsantrag beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie hat jedoch keinen Erfolg.

1. Der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hauptantrag umfasst den Gegenstand des enger gefassten Patentanspruches 1 gemäß Hilfsantrag. Nachdem letzterer - wie die nachfolgenden Ausführungen zum Hilfsantrag zeigen - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, ist auch der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag nicht rechtsbeständig.

2. Der Gegenstand des Patentanspruches 1 gemäß Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus Druckschrift (5) ist ein Verfahren zum Erfassen von Fluidbewegungen in einem für Fluide durchlässigen Medium (Erdboden 1) bekannt (deutsche Übersetzung Abs 0030). Die Fluidbewegungen sind in dem durchsickerten oder durchströmten Medium mit einem Wärmetransport verbunden, der in gemessenen Temperaturprofilen zu charakteristischen Verläufen führt (Abs 0030). Als Temperatursensor im Medium wird ein Lichtwellenleiter 2 zur Ermittlung der Temperaturprofile eingesetzt. Dem Lichtwellenleiter wird Wärme zugeführt (Fig 1: Wärme-generator 4; Zusammenfassung; Abs 0029). Aus dem Temperaturprofil des Lichtleiters werden die Fluidbewegungen im Medium detektiert (Abs 0030). Als Mittel zur Zufuhr von Wärme zum Lichtwellenleiter wird ein elektrischer Leiter 4 eingesetzt, der spiralförmig um den Lichtwellenleiter gewickelt ist und diesen damit umgibt (Fig 1, 2).

Bei dem spiralförmigen Leiter gemäß (5) besteht ersichtlich der Nachteil, dass sich die Wicklungen des Leiters verschieben können, so dass die Wicklungsdichte entlang des Lichtwellenleiters sich verändert. Dies führt zu einer ungleichmäßigen Erwärmung des Lichtwellenleiters und damit zu Messungenauigkeiten. Der Fachmann, ein auf dem Gebiet der Temperaturmessung mit Lichtwellenleitern tätiger Diplomphysiker mit Universitätsabschluss, hat daher Veranlassung, Verbesserungen an dem elektrischen Leiter vorzunehmen.

Aus Druckschrift (7) ist ihm ein Lichtwellenleiter bekannt, der zum Schutz vor mechanischen Einwirkungen von einem metallischen Schutzmantel aus einem Geflecht (Sp 4 Z 40 – 41: Stahldrahtgewebe 28) umgeben ist. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass der metallische Schutzmantel eines Lichtwellenleiters auch als elektrischer Leiter verwendet werden kann (Sp 3 Z 39 – 40). Der Fachmann erkennt daher ohne weiteres, dass ein dem mechanischen Schutz des Lichtwellenleiters dienendes metallisches Geflecht auch zur Zufuhr von Wärme zum

Lichtwellenleiter einsetzbar ist. Es ist daher für ihn naheliegend, bei dem Verfahren nach (5) den spiralförmig gewickelten Leiter durch ein Geflecht zu ersetzen. Damit erreicht er nicht nur eine gleichmäßigere Erwärmung des Lichtwellenleiters, sondern auch einen verbesserten Schutz des Lichtwellenleiters vor mechanischen Einwirkungen.

3. Bei dieser Sachlage kommt es auf die zweite im Patentanspruch 1 enthaltene Alternative, die mehrfach im wesentlichen parallel zum Lichtwellenleiter angeordnete Leiter betrifft, nicht mehr an. Im übrigen beruht auch dieses alternative Verfahren nach Überzeugung des Senats nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dr. Anders

Dr. Hartung

Martens

Dr. Zehendner

Pr