



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 337/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
16. Juni 2008

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 102 35 032

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Juni 2008 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian, den Richter Dipl.-Phys. Dr. Hartung, die Richterin Martens sowie den Richter Dipl.-Ing. Gottstein

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Die Einsprechende macht mangelnde Patentfähigkeit geltend, da das Patent nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sie beruft sich dabei insbesondere auf die in der mündlichen Verhandlung erörterten Druckschriften

(D1) DE 199 21 984 A und

(D5) WO 86/02723 A1,

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin führt im Wesentlichen aus, dass mit der nunmehr geltenden Anspruchsfassung ein Ultraschall-Durchflussmesser vorliege, der sich von den aus dem Stand der Technik nach der D1 und der D5 bekannten Anordnungen vor allem dadurch unterscheide, dass das Messrohr nicht mehr als Absorptionsmessrohr ausgeführt sei, sondern aufgrund seiner geringen Dicke als ultraschalldurchlässig zu betrachten sei, wodurch eine messwertverfälschende Schallreflexion an den Wänden des Messrohrs ebenfalls unterbunden werde und folglich die Eigen-

schaften eines typischen Nichtwellenleiters realisiert seien. Auf den Hinweis des Senats hin, dass auch bei der patentgemäßen Lösung der Nichtwellenleiter nach wie vor dadurch realisiert sei, dass das Messrohr mit einer absorbierenden Schicht umgeben sei, und mit der in der mündlichen Verhandlung überreichten Anspruchsfassung nunmehr ein Ultraschalldurchflussmesser beansprucht werde, bei dem sowohl das zu messende Durchflussmedium als auch das Umgebungsmedium des Messrohrs aus demselben absorbierenden Medium bestünden (vgl. Streitpatentschrift Absätze [0022] und [0051]) und daher eine ordnungsgemäße Messung aufgrund der somit ebenfalls optimal absorbierenden Eigenschaften des Durchflussmediums nicht mehr möglich und damit die Ausführbarkeit der Erfindung fraglich sei, hat die Patentinhaberin ausgeführt, dass sie unter dem Begriff Absorption auch einen Vorgang verstanden haben wolle, bei dem Ultraschallwellen durch ein Medium einfach hindurchgehen und damit aus der Messstrecke verschwinden. Die noch verbleibenden Störeinflüsse, verursacht durch die von den Gehäusewänden reflektierten Ultraschallsignale, würden im Weiteren dadurch unwirksam gemacht, dass der Wandler in der Messanordnung so positioniert werde, dass die von den Gehäusewänden reflektierten Ultraschallsignale am Empfänger vorbeigeleitet würden und nicht auf den Empfänger auftreffen könnten. Durch die Verwendung von Wasser als Absorptionsmedium und eines geeigneten Messrohrs, bspw. aus Metall, seien sowohl temperaturabhängige Änderungen der Schallkennimpedanz, mit denen die nach den Druckschriften D1 und D5 verwendeten Absorptionsmaterialien typischerweise behaftet seien, als auch temperaturabhängige Reflexionen weitestgehend reduzierbar. Ein Ultraschall-Durchflussmesser gemäß den patentgemäßen Ausführungen, insbesondere die konkrete Ausführung des Messrohrs, sei daher den Druckschriften D1 und D5 weder entnehmbar noch durch diese dem Fachmann nahegelegt.

Die Patentinhaberin beantragt daher,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung, im übrigen mit noch anzupassenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten.

Auch die Einsprechende stellt die Ausführbarkeit der Erfindung in Frage und ist der Auffassung, dass mit dem Streitpatent ein Ultraschall-Durchflussmesser beansprucht werde, bei dem gemäß den Ausführungen in den Patentansprüchen 1 und 4 der Wandlerabstand zwar frei vorgebar sein soll, dieses Merkmal aber aufgrund der übrigen funktionalen Vorgaben in den Patentansprüchen 1 und 4 nicht in der angegebenen Breite seiner Bedeutung realisierbar sei. Sie sieht sich darin auch durch die Ausführungen der Patentinhaberin, insbesondere zur Auslegung des Begriffs Absorption, bestätigt, die letztendlich aufgezeigt hätten, dass, wenn man sich die Auslegung der Patentinhaberin zu eigen mache, im Hinblick auf eine störungsfreie Funktion vorgegebene Positionierungsbereiche des Empfängers exakt einzuhalten seien, die durch die Abmessungen des Gehäuses und dessen Reflexionseigenschaften zwangsweise vorgegeben sind. Damit sei der Abstand des Wandlers nicht mehr frei wählbar. Außerdem würden zu diesen für die Positionierung des Wandlers unerlässlichen geometrischen Verhältnissen des Gehäuses im Streitpatent keine Angaben gemacht. Unabhängig davon sei der Streitgegenstand nach wie vor durch die Druckschriften D1 und D5 dem Fachmann nahegelegt.

Der Patentanspruch 1 lautet (mit eingefügten Aufzählungszeichen):

Verfahren zum Betrieb eines Ultraschall-Durchflussmessers,
a_v) wobei zur Ermittlung der Durchflussmenge an Wasser, die Laufzeit von Ultraschall-Signalen entlang einer Messstrecke sowohl in der einen als auch in der anderen Richtung gemessen und daraus ein Laufzeitunterschied errechnet wird,
und

- b_v) wobei die Messstrecke (1) als Nicht-Wellenleiter ausgebildet ist, der Reflektionen vollständig oder zumindest nahezu vollständig ausschließt,
dadurch gekennzeichnet, dass
- c_v) das Ultraschall-Feld (6) von einer durchgängig ebenen, aktiven Oberfläche (7) des Ultraschall-Wandlers ausgestrahlt wird,
- d_v) die Ultraschall-Signale als glockenförmiges Ultraschall-Feld (6) erzeugt werden
- e_v) und der Wandlerabstand L frei wählbar ist
- f_v) der Nicht-Wellenleiter durch ein Messrohr (2) gebildet wird, welches an seiner Innenseite eine Grenzschicht (11) aufweist, die außen von einer Zwischenschicht (12) umgeben ist,
- g_v) die Wanddicke der Grenzschicht (11) kleiner oder gleich 1,5 mm ist und die Zwischenschicht (12) eine Wasserschicht ist, so dass
- h_v) die Impedanz der Zwischenschicht $Z_{\text{Zwischenschicht}}$ gleich der Impedanz des Wassers Z_{medium} ist.

Der angegriffene nebengeordnete Patentanspruch 4 lautet (mit eingefügten Aufzählungszeichen):

Ultraschall-Durchflussmesser, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche

- a_A) mit einem ersten Wandler (4), einem zweiten Wandler (5) oder Reflektor, einer vom ersten (4) und zweiten Wandler (5) oder vom ersten Wandler (4) und dem Reflektor gebildeten Messstrecke (1) sowie einem Messrohr (2), welches die Messstrecke (1) umgibt,

- b_A) wobei die Messstrecke (1) als Nicht-Wellenleiter ausgebildet ist, der Reflektionen vollständig oder nahezu vollständig ausschließt,
dadurch gekennzeichnet, dass
- c_A) die aktive Oberfläche (7) des ersten Wandlers (4) so ausgestaltet ist, dass sich ein glockenförmiges Ultraschall-Feld (6) ergibt,
- d_A) der Wandlerabstand L frei wählbar ist,
- e_A) der Nicht -Wellenleiter durch ein Messrohr (2) gebildet wird, welches an seiner Innenseite eine Grenzschicht (11) aufweist, die außen von einer Zwischenschicht (12) umgeben ist,
- f_A) die Grenzschicht (11) und die Zwischenschicht (10) unterschiedliche Impedanzen aufweisen,
- g_A) die Wanddicke der Grenzschicht (11) kleiner oder gleich 1,5 mm ist und die Zwischenschicht (12) eine Wasserschicht ist, so dass
- h_A) die Impedanz der Zwischenschicht $Z_{\text{Zwischenschicht}}$ gleich der Impedanz des Wassers Z_{medium} ist.

II.

Der zulässige Einspruch führt zum Widerruf des Patents, da das Patent die Erfindung nicht so deutlich offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Mit der nunmehr verteidigten Fassung der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 4 hat sich die Patentinhaberin durch Einfügung zusätzlicher Merkmale auf eine Ausführungsform beschränkt, die bereits in den ursprünglichen Unterlagen S. 11, Z. 20-27 und in der erteilten Fassung des Patents, insbesondere im Ab-

schnitt [0022] der Patentschrift als eine alternative Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Durchflussmessers hervorgehoben war.

Die Prüfung, ob der streitpatentliche Gegenstand nach den §§ 1 - 5 PatG nicht patentfähig ist, setzt die Auslegung der angegriffenen selbständigen Patentansprüche voraus. Dazu ist zu ermitteln, was sich aus der Sicht des angesprochenen Fachmanns aus den Merkmalen der selbständigen Patentansprüche im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit als unter Schutz gestellte technische Lehre ergibt. Hierfür ist es erforderlich, dass zunächst der Gegenstand der selbständigen Patentansprüche ermittelt wird, indem die Patentansprüche unter Heranziehung von Beschreibung und Zeichnungen aus der Sicht des von der Erfindung angesprochenen Fachmanns ausgelegt werden (BGH, GRUR 2007, 859 - 862 - Informationsübermittlungsverfahren I).

Das Streitpatent betrifft nach der nunmehr verteidigten Fassung der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 4 einen Ultraschall-Durchflussmesser sowie ein Verfahren zum Betrieb eines Ultraschall-Durchflussmessers und richtet sich seinem sachlichen Inhalt nach an einen Fachmann, der als Messtechnik-Ingenieur mit Hochschulausbildung mit der Entwicklung von Durchflussmessgeräten befasst ist und über Grundkenntnisse der Ultraschallakustik verfügt.

Die Patentinhaberin hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein Verfahren für den Betrieb eines Ultraschall-Durchflussmessers zur Verfügung zu stellen, mit dem bei einfachem konstruktivem Aufbau auch bei unterschiedlich dimensionierten Ultraschall-Durchflussmessern eine hohe Messgenauigkeit erzielt werden kann (vgl. Patentschrift [0009]).

Diese Aufgabe soll durch den streitpatentlichen Gegenstand vor allem dadurch gelöst werden, dass als Messrohr ein Nicht-Wellenleiter zum Einsatz gebracht wird (vgl. Merkmal f_v), in den ein glockenförmiges Ultraschall-Feld eingestrahlt wird (Merkmal d_v). Bezüglich der Realisierung des Messrohrs als Nicht-Wellenleiter erhält der Fachmann aus der Patentschrift die Anweisung, das Messrohr mit einem schallabsorbierenden Material auszukleiden, bzw. das Messrohr selbst aus

einem schallabsorbierenden Material aufzubauen (vgl. Patentschrift [0017]) und dadurch bewusst einen vergleichsweise hohen Absorptionsanteil an Schallenergie in Kauf zu nehmen, da die restlichen Schallenergieanteile (mangels Reflektionsanteile) für eine genaue Messung ausreichen (vgl. Patentschrift [0013], letzter Satz). Abhängig von der minimalen detektierbaren Schallenergie durch den Wandler, sind damit für den sachkundigen Fachmann erkennbar die Voraussetzungen geschaffen, den Wandler in einem frei wählbaren Abstand vom Sender anzuordnen (Merkmal e_v).

Als Alternative - die auch in der Neufassung des Patentanspruchs 1 ihren Niederschlag gefunden hat - zu der aufgezeigten Anwendung offensichtlich fester Schallabsorptionsmedien wird als flüssiges Schallabsorptionsmedium eine Wasserschicht vorgeschlagen (Merkmal g_v), die sich an die nicht strömungsführenden Außenbereiche des Messrohrs anschließt und eine optimale Schallabsorption gewährleisten soll (vgl. Patentschrift [0022]). Die technische Realisierung dieser Ausgestaltung ist in der Fig. 5 dargestellt. Der dortige Aufbau zeigt eine Grenzschicht 11 und eine sich daran anschließende Zwischenschicht 12 zur Absorption der die Grenzschicht durchlaufenden Ultraschallsignale (vgl. Patentschrift [0051]). Die Zwischenschicht 12 wird durch eine äußere Schicht 14 abgeschlossen, zu deren ultraschallspezifischen Eigenschaften keine weiteren Ausführungen gemacht werden. Derartige Angaben sind für den Fachmann aber auch nicht erforderlich, da infolge der vor der äußeren Schicht 14 liegenden ultraschallabsorbierenden Zwischenschicht 12 Ultraschallsignale die Schicht 14 praktisch nicht mehr erreichen und die Ultraschalleigenschaften der äußeren Schicht somit vernachlässigbar sind.

Der Fachmann entnimmt aufgrund dieser eindeutig auf Ultraschallenergieabsorption ausgerichteten technischen Gegebenheiten dem Patentanspruch 1 die Lehre, dass unter dem Begriff Nichtwellenleiter eine Einrichtung zu verstehen ist, bei der die mit den Ultraschallwellen übertragene Energie in einer absorbierenden Wasserschicht vernichtet wird.

Der Einsatz von Wasser als Absorptionsmedium steht aber dem im Patentanspruch 1 angegebenen Verwendungszweck des Ultraschall-Durchflussmesser im Wege, die Durchflussmenge an Wasser zu bestimmen, da die gezielt eingesetzten Ultraschallenergie absorbierenden Eigenschaften des Wassers, das gemäß Abs. [0022] eine optimale Schallabsorption gewährleisten soll, zwangsweise auch eine Vernichtung der für den Wandler bestimmten Ultraschallenergieanteile nach sich ziehen.

Damit ist ein Messbetrieb des Ultraschall-Durchflussmessers nach den Vorgaben des Patentanspruchs 1 nicht durchführbar.

Diesen Mangel kann der Fachmann auch unter Einsatz seines Fachkönnens im Rahmen einer methodischen Vorgehensweise nicht beseitigen, da die gleichzeitige Verwendung von Wasser als Absorptions- und Durchflussmedium ausdrücklich durch den Patentanspruch 1 vorgegeben wird (Merkmale a_v , g_v und h_v) und dem Fachmann nicht zumutbar ist, eigene Lösungsvorschläge in eine in sich widersprüchliche Lehre hineinzuzinterpretieren, die möglicherweise vom Patentinhaber gar nicht beabsichtigt waren.

Die weitere Argumentation der Patentinhaberin, dass unter einem absorptionsfähigem Material der Fachmann auch eine Schicht verstehe, die für eindringende Ultraschallwellen durchlässig sei und dass durch geeignete Positionierung des ersten und zweiten Wandlers 4 bzw. 5 die an den Gehäusewänden reflektierten Ultraschallsignale am Empfänger vorbeigeleitet werden, wird vom Senat nicht geteilt. Zunächst ist festzustellen, dass dieser Vorgang durch den Fachbegriff Transmission eindeutig belegt ist, wohingegen der Begriff Absorption in sämtlichen technischen Disziplinen, die mit Wellenausbreitung befasst sind, als Energieumwandlung der Wellenenergie in eine andere Energieform, im vorliegenden Fall von Schallenergie in thermische Energie, definiert ist. Dieses Begriffsverständnis wird auch durch die Streitpatentschrift belegt (vgl. Patentschrift [0013] letzter Satz). Da der Begriff Absorption in der Fachwelt mit einer eindeutigen Wirkung belegt und

zur Charakterisierung von wellenausbreitungsspezifischen Materialeigenschaften als Fachbegriff verwendet wird, kann dem einschlägigen Fachmann eine Auslegung dieses in der Fachwelt etablierten Begriffs in der von der Patentinhaberin vorgenommenen Weise nicht unterstellt werden.

Ferner ist festzustellen, dass ein Vorbeileiten der reflektierten Ultraschallsignale am Empfänger durch geeignete Positionierung der Wandler in der Patentschrift nicht offenbart ist. Dies stünde vielmehr sogar im Widerspruch zum Merkmal e_v) des Anspruchs 1, dass der Wandlerabstand frei wählbar sein soll.

Das Verfahren ist damit für den Fachmann auch unter Zuhilfenahme der gesamten Offenbarung nicht ausführbar.

Die fehlende Ausführbarkeit des geltenden Patentanspruchs 1 steht daher dessen Rechtsbeständigkeit entgegen. Zwar hat die Einsprechende diesen Einspruchsgrund erst in der mündlichen Verhandlung geltend gemacht, jedoch nachdem die Patentinhaberin die neuen Anspruchsfassungen vorgelegt hatte.

Da mit der Vorlage der geänderten Patentansprüche auch Widerrufsgründe an Bedeutung gewinnen können, die im bisherigen Verfahren noch nicht berücksichtigt wurden, ist die Überprüfung des Patents nicht mehr auf die bei der Einspruchseinlegung geltend gemachten Widerrufsgründe beschränkt. Der Senat hat daher nach pflichtgemäßen Ermessen auch Widerrufsgründe, Tatsachen und Umstände zu berücksichtigen, die für die Rechtsbeständigkeit der geänderten Patentansprüche erheblich sein können und bisher noch nicht aufgegriffen wurden (GRUR 1997, 622-624 Bilddatenverarbeitungssystem).

Der Senat sieht sich an einer diesbezüglichen Überprüfung des streitgegenständlichen Patents auch durch die Rechtsprechung des BGH (GRUR 1995, 333 - Aluminium-Trihydroxid) nicht gehindert, da ihm im Rahmen seiner erstinstanzlichen Zuständigkeit für das Einspruchsverfahren nach § 147 Abs. 3 PatG in der bis 30. Juni 2006 geltenden Fassung die gleiche Prüfungskompetenz zukommt, wie den Patentabteilungen des Deutschen Patent- und Markenamts (BPatGE 47, 141 - Aktivkohlefilter).

Da die Patentinhaberin die Aufrechterhaltung des Patents im Umfang des vorliegenden Anspruchssatzes begehrt und der Patentanspruch 1 sich als nicht rechtsbeständig erweist, ist das Patent im vollem Umfang zu widerrufen (BGH GRUR 2007, 862-865 - Informationsübermittlungsverfahren II).

Ob der im Einspruch geltend gemachte Widerrufsgrund der mangelnden Patentfähigkeit vorliegt, kann daher dahingestellt bleiben.

Dr. Bastian

Dr. Hartung

Martens

Gottstein

Pr