



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 315/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
10. November 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 195 44 135

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. November 2004 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Anders sowie den Richter Dipl.-Ing. Obermayer, die Richterin Martens und den Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner

beschlossen:

Das Patent wird in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gründe

I.

Im Einspruch ist fehlende Patentfähigkeit und mangelnde Offenbarung geltend gemacht worden.

Die Einsprechende ist - wie schriftsätzlich angekündigt - zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen. Sie beantragt, das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt, das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten.

Der einzige Patentanspruch hat gemäß der Patentschrift folgende Fassung:

"Verfahren zur Temperaturkompensation einer Sensoreinrichtung für die Lichtdurchlässigkeit einer Wasch- oder Spüllauge unter Verwendung eines Lichtsenders und eines Lichtempfängers in einer automatischen Wasch- oder Geschirrspülmaschine mit einer von einem Mikroprozessor unterstützten Prozeßsteuerung, dadurch gekennzeichnet, daß der Gesamt-Temperaturkoeffizient des Lichtsenders und des Lichtempfängers bei der in der Wasch- oder Spülmaschine maximal möglichen Arbeitstemperatur und bei einer Temperatur ermittelt wird, die der niedrigsten möglichen Arbeitstemperatur entspricht, daß aus diesen beiden Eckwerten unter Verwendung von bekannten typischen Verhältnissen dieser Eckwerte zu weiteren fiktiven Temperaturmarken der Verlauf des Temperaturkoeffizienten dieser Sensoreinrichtung über dem Tempera-

turbereich ermittelt wird und daß bei jeder Messung der Lichtdurchlässigkeit auch die aktuelle Temperatur am Meßort gemessen und unter Berücksichtigung des ermittelten Verlaufs des Temperaturkoeffizienten ein Korrekturwert für die Lichtdurchlässigkeit errechnet wird, deren Meßwert durch diesen Korrekturwert berichtigt wird."

Folgende Druckschriften sind zu berücksichtigen:

- (1) EP 03 93 311 A1
- (2) DE 195 21 326 A1 Anmeldetag 12. Juni 1995
- (3) DE 41 22 988 A1
- (4) U. Tietze, Ch. Schenk, Halbleiter-Schaltungstechnik, 9. Auflage 1990, Springer-Verlag, S 936-938

II.

Der Einspruch führt zur Aufrechterhaltung des Patents.

1. Der Begriff "Temperaturkoeffizient" im einzigen Patentanspruch ist in Einklang mit der Beschreibung der Patentschrift (Abs 0009) auszulegen. Danach handelt es sich um einen Zahlenwert (dort angegebenes Beispiel 0,95 %/K), der mit einem Temperaturbereich (z. B. 85° K) zu multiplizieren ist, um einen Korrekturwert (80,75%) zu erhalten. Der Wert des Temperaturkoeffizienten selbst hängt von der Temperatur ab. Dies folgt aus dem Merkmal des Patentanspruchs, wonach der Verlauf des Temperaturkoeffizienten der Sensoreinrichtung über dem Temperaturbereich ermittelt wird.

2. Stand der Technik

Aus Druckschrift (1) ist eine Waschmaschine (Fig 6) mit einer Vorrichtung zum Messen des Zustands der Lauge bekannt, die einen Lichtsender (Fig 1: 8a) und einen Lichtempfänger 8b mit einer von einem Mikroprozessor 16 unterstützten Prozesssteuerung aufweist. Eine Temperaturkompensation ist nicht vorgesehen.

Der Auszug aus dem Lehrbuch (4) betrifft die Eichung von Sensoren, deren Signal nicht nur von der gesuchten Größe, sondern zusätzlich auch von einer zweiten Größe abhängt (Seite 937), wobei darauf hingewiesen wird, dass die verbreitetste Form solcher Doppelabhängigkeiten in der Temperaturabhängigkeit von Sensor-signalen besteht. Am Beispiel von Drucksensoren ist hierzu eine aus vier Anteilen bestehende Formel (Formel 26.12) mit vier Koeffizienten angegeben. Dabei wird von einem konstanten Temperaturkoeffizienten ausgegangen. Abweichend vom Gegenstand des Patentanspruches, bei dem der Temperaturkoeffizient einen temperaturabhängigen Verlauf hat, wird somit bei dem aus (4) bekannten Verfahren kein Verlauf des Temperaturkoeffizienten ermittelt. Zur Durchführung der Eichung werden insgesamt vier Messungen bei zwei Temperaturwerten durchgeführt (S 938). Bei diesen beiden Temperaturwerten handelt es sich jedoch in weiterem Unterschied zum Gegenstand des Patentanspruches nicht um die höchstmögliche und die niedrigstmögliche Arbeitstemperatur. Außerdem werden fiktive Temperaturmarken nicht verwendet. Eine Sensoreinrichtung für die Messung der Lichtdurchlässigkeit und ein Gesamt-Temperaturkoeffizient einer solchen Vorrichtung werden ebenfalls nicht erwähnt.

Die nach dem Anmeldetag des Patents veröffentlichte Druckschrift (2) und die Druckschrift (3) haben in der mündlichen Verhandlung keine Rolle gespielt und bringen hinsichtlich der Beurteilung der Patentfähigkeit keine neuen Gesichtspunkte.

3. Neuheit

Der zweifelsfrei gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruches 1 ist neu, denn keine der Druckschriften zeigt alle seine Merkmale, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen zum Stand der Technik ergibt.

4. Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Patentanspruches 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von Druckschrift (1) mag sich für den Fachmann, einen Physiker mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von Sensorsystemen für Haushaltsgeräte, die Notwendigkeit ergeben, den Einfluss der Temperatur auf die Trübungsmesswerte zu berücksichtigen, um genauere Messwerte zu erhalten. Hinweise hierfür kann er aus dem Lehrbuch (4) entnehmen, das die Temperaturabhängigkeit von Sensorsignalen beschreibt, wobei die sich auf Drucksensoren beziehenden Ausführungen lediglich als Beispiel anzusehen sind. Im Hinblick auf (4) mag es für ihn naheliegen, die Temperatur bei jeder Messung zu bestimmen und den Messwert durch einen Korrekturwert zu berichtigen, der mit Hilfe eines Temperaturkoeffizienten ermittelt wird. Der Fachmann kann außerdem aus (4) noch den Hinweis entnehmen, die Eichmessung bei zwei Temperaturwerten vorzunehmen. Dabei mag es sich ihm auch noch anbieten, die höchstmögliche und die niedrigstmögliche Arbeitstemperatur zu wählen, um so sich stark unterscheidende Signale zu erhalten.

Die Druckschrift (4) betrifft jedoch ausschließlich die Eichung von Sensoren, bei denen von konstanten Temperaturkoeffizienten ausgegangen werden kann. Die dort beschriebene Vorgehensweise ist daher für Sensoren mit einem temperaturabhängigen Temperaturkoeffizienten nicht geeignet. In den Druckschriften (1) und (3) ist die Temperaturkompensation überhaupt nicht angesprochen. Auch diese Druckschriften können dem Fachmann daher keinen Hinweis auf die Temperatur-

kompensation von aus zwei Teilen, nämlich einem Sender und einem Empfänger, bestehenden Sensoren geben, deren Temperaturkoeffizient sich aus mehreren Anteilen zusammensetzt und einen temperaturabhängigen Verlauf aufweist. Die nach dem Anmeldetag des Patents veröffentlichte Druckschrift (2) muss bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben.

Der Fachmann gelangt daher auch unter Berücksichtigung seines Fachwissens und Fachkönnens nur durch erfinderische Tätigkeit zu dem Verfahren nach dem Patentanspruch, bei dem der Gesamt-Temperaturkoeffizient des Lichtsenders und des Lichtempfängers bei der in der Wasch- oder Spülmaschine maximal möglichen Arbeitstemperatur und bei der niedrigsten möglichen Arbeitstemperatur bestimmt wird und aus diesen beiden Eckwerten unter Verwendung von bekannten typischen Verhältnissen dieser Eckwerte zu weiteren fiktiven Temperaturmarken der Verlauf des Temperaturkoeffizienten dieser Sensoreinrichtung über dem Temperaturbereich ermittelt wird.

5. Ausführbarkeit

Die Erfindung ist so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

In der Beschreibung der Patentschrift (Abs 0008) ist angegeben, dass die Parameter des Trübungssensors durch Versuche zu bestimmen sind. Der Fachmann entnimmt hieraus, dass die im Patentanspruch genannten "bekannten typischen Verhältnisse" der Eckwerte zu weiteren fiktiven Temperaturmarken vor dem Betrieb des Geräts und vor der Messung der Eckwerte durch Versuche bestimmt werden können. In diesem Verständnis wird er auch durch Absatz 0017 (Z 45 – 50) bestärkt, in dem angegeben ist, dass die Eckwerte während des Gebrauchs der Wasch- oder Spülmaschine periodisch immer wieder neu ermittelt werden. Dabei wird auch deutlich, dass mit "fiktiven Temperaturmarken" Temperaturwerte gemeint sind, für die während des eigentlichen Ablaufs des Verfahrens zur Tem-

peraturkompensation keine Messung vorgenommen wird, sondern vielmehr auf bereits bekannte Verhältniswerte zurückgegriffen wird.

Es mag zwar zutreffen, dass die von der Einsprechenden in ihrem Einspruchschriftsatz dargelegte und aus (4) bekannte Methode zur Temperaturkompensation zu genaueren Ergebnissen als das Verfahren nach Patentanspruch 1 führt, dies bedeutet jedoch nicht, dass das Verfahren nach Patentanspruch 1 deshalb nicht ausführbar wäre. Auch die weiteren Ausführungen der Einsprechenden, wonach genauere Ergebnisse erhalten werden, wenn der Temperaturkoeffizient für jeden möglichen Trübungswert gesondert ermittelt wird, mögen zwar zutreffen, können aber die Ausführbarkeit des Gegenstands des Patentanspruches 1, bei dem offen bleibt, ob der Temperaturkoeffizient für mehrere Trübungswerte oder nur für einen Trübungswert gemessen wird, nicht in Frage stellen. In der Patentschrift (Abs 0013, 0014) wird im übrigen ausdrücklich auf die Bestimmung des Temperaturkoeffizienten bei jedem möglichen Arbeitspunkt des Sensors hingewiesen.

Schließlich mag auch, wie von der Einsprechenden ausgeführt, ein Widerspruch zwischen dem Patentanspruch und der in der Patentschrift angegebenen Aufgabe, für alle Temperaturen im relevanten Bereich und für alle Trübungsvarianten korrekte Messwerte zu erhalten, bestehen, weil das Verfahren nach dem Patentanspruch möglicherweise keine korrekten, sondern mit einem Fehler behaftete Ergebnisse liefert. Ein derartiger Widerspruch zwischen Beschreibung und Patent-

anspruch beruht nicht auf einem Mangel des Patentanspruchs, sondern auf einem Mangel in der Beschreibung. Bei Mängeln in der Beschreibung handelt es sich jedoch nicht um einen Widerrufsgrund.

Dr. Anders

Obermayer

Martens

Dr. Zehendner

Pr