



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 306/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
15. Dezember 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 52 229

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am
15. Dezember 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters

Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterinnen Eder sowie der Richter Dipl.-Ing. Prasch und Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Das Patent DE 198 52 229 wird widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 12. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 198 52 229.0-52 wurde ein Patent mit der Bezeichnung

"Verfahren und Vorrichtung zur Aufdeckung von Schäden an Schienenfahrzeugen"

erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 31. Oktober 2002.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden. Als Einspruchsgrund wurde mangelnde Patentfähigkeit des Patentgegenstandes nach § 21 Absatz 1 und 2 PatG, insbesondere wegen fehlender Neuheit, fehlender erfinderischer Tätigkeit und wegen nicht vollständiger Offenbarung geltend gemacht.

Die Einsprechende bezieht sich hierbei auf folgende Unterlagen:

E1: R.B. Randall "Frequency Analysis", 1987, Brüel & Kjaer, S. 172-185

E2: DIN 45662 "Schwingungsmesseinrichtungen, Allgemeine Anforderungen und Prüfung", Dezember 1996

E3: Informationsbroschüre "Measuring Vibration", 1982, Brüel & Kjaer, S. 1-40

E4: Klaus Töpfer "Lärm- und Schwingungsabwehr an Schienenfahrzeugen; 3. Lehrbrief: Lärmabwehr an Reisezugwagen", 1985, Lehrbriefe für das Hochschulfernstudium Dresden

E5: T. Rahn u. a.: "InterCityExpress - High-Tech auf Schienen", 1991, Eisenbahntechnische Rundschau, H. 5-6/1991, S. 317-320

E6: Mitteilung der Fa. Holthausen Electronic GmbH vom 20. Januar 2003.

Der Senat hat in der Anlage zur Terminladung noch auf die ältere Anmeldung gemäß DE 198 31 176 A1 (D9) hingewiesen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Der Patentinhaber stellt den Antrag,

das Patent unverändert aufrechtzuerhalten.

Anspruch 1 und der nebengeordnete Anspruch 9 lauten.

"1. Verfahren zur Aufdeckung von die Sicherheit des Fahrbetriebes beeinträchtigenden Schäden an Schienenfahrzeugen mit in Rahmen angeordneten Laufwerken, insbesondere an Hochgeschwindigkeitszügen mit Drehgestellen, bei dem mittels in den Laufwerken angeordneten Körperschallaufnehmern (20) das Betriebsgeräusch in jedem Laufwerk (10) per-

manent erfaßt und die Ausgangssignale der Körperschallaufnehmer ausgewertet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswertung in der Weise vorgenommen wird, daß die Ausgangssignale der Körperschallaufnehmer (20) auf Periodizitäten abgeprüft werden und bei Auftreten solcher Periodizitäten Schadenalarm ausgelöst wird.

9. Vorrichtung zur Aufdeckung von die Sicherheit des Fahrbetriebes beeinträchtigenden Schäden an Schienenfahrzeugen mit in Rahmen (11) angeordneten Laufwerken (10), insbesondere an Hochgeschwindigkeitszügen mit Drehgestellen, mit mindestens einem im Rahmen eines jeden Laufwerks (10) angeordneten Körperschallaufnehmer (20), dadurch gekennzeichnet, daß dem Ausgang eines jeden Körperschallaufnehmers (20) ein Tiefpaß (21) mit Vorverstärkung und analoger Signalvorverarbeitung, ein Analog-/Digital-Wandler (22) und ein FFT-Prozessor (23) nachgeschaltet ist und daß mit dem FFT-Prozessor (23) ein Liniendetektor (24) mit nachgeordneter Auswerteschaltung (25) verbunden ist, die bei Detektion mindestens einer Frequenzlinie ein Alarmsignal generiert."

Wegen der weiteren Unterlagen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Der zulässige Einspruch hat Erfolg.

1. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Aufdeckung von Schäden an Schienenfahrzeugen. Wie in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents dargestellt, ist es für die Sicherheit im Schienenverkehr unerlässlich, schwerwiegende Schäden an Lokomotiven und Waggons rechtzeitig zu erkennen, wozu beispielsweise regelmäßig stattfindende Kontrollen des Wagenparks dienen. Hierbei können jedoch in den Inspektionsintervallen Schäden auftreten, die bis zur nächsten Inspektion unentdeckt bleiben und in diesem Zeitraum eine Gefahr darstellen. Zum Stand der Technik wird zunächst auf eine Methode zur Schadenserkenkung mittels gleich bleibender Meßstrecke und Vergleich von im Neuzustand gewonnenen Referenzwerten mit Meßwerten zu späteren Zeitpunkten Bezug genommen (vgl. EP 0 178 468 A2).

Als weiterer druckschriftlicher Stand der Technik wird in der Beschreibungseinleitung die US 4 702 104 erwähnt, deren Schadenserkenkungsmethode ebenfalls eine Meßstrecke mit an beiden Schienen angeordneten Körperschallaufnehmern benutzt, wobei mögliche Raddeformationen durch Analyse des jeweils aufgenommenen Körperschalls erkannt werden.

Demgegenüber soll der Gegenstand des Streitpatents die Möglichkeit eröffnen, während des Fahrbetriebs an Schienenfahrzeugen auftretende Schäden sofort erkennen zu können.

Zur Erreichung dieses Ziels dient das nachfolgend (mit hinzugefügter Gliederung) wiedergegebene Verfahren nach Anspruch 1:

- a) Verfahren zur Aufdeckung von die Sicherheit des Fahrbetriebes beeinträchtigenden Schäden an Schienenfahrzeugen mit in Rahmen angeordneten Laufwerken, insbesondere an Hochgeschwindigkeitszügen mit Drehgestellen,

- b) bei dem mittels in den Laufwerken angeordneten Körperschallaufnehmern (20) das Betriebsgeräusch in jedem Laufwerk (10) permanent erfaßt
- b.1) und die Ausgangssignale der Körperschallaufnehmer ausgewertet werden,

dadurch gekennzeichnet,

- c) daß die Auswertung in der Weise vorgenommen wird, daß die Ausgangssignale der Körperschallaufnehmer (20) auf Periodizitäten abgeprüft werden
- d) und bei Auftreten solcher Periodizitäten Schadenalarm ausgelöst wird."

Die technische Lehre nach Anspruch 1 ist für den Fachmann, einen Physiker mit Fachhochschul- oder Universitätsausbildung und mit mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, nachvollziehbar. Dem Fachmann ist hierbei klar, dass er bei der Auswertung der Ausgangssignale der Körperschallaufnehmer bezüglich des Auftretens von Periodizitäten auf solche Signalbesonderheiten achtet, die im Vorfeld der angesprochenen Schadensfälle typischerweise auftreten. Nach der Beschreibung (Block 0008) zählt hierzu beispielsweise ein etwa zwischen 1 und 38 Hz liegender Frequenzbereich, in dem die fahrgeschwindigkeits- und raddurchmesserabhängigen Frequenzen jener Signale liegen, die durch Lagerschäden, Radbruch oder Laufringbruch hervorgerufen werden.

2. Das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents ist bezüglich der älteren Anmeldung gemäß DE 198 31 176 A1 (D9) nicht neu.

In dieser Druckschrift wird in Sp. 1, Z. 36 ff. ein Verfahren zur Erkennung von Schäden an Laufrädern von Schienenfahrzeugen, wie z. B. Risse oder lokale Ausbrüche, beschrieben. Dies entspricht Merkmal a des angegriffenen Patents.

Zur Aufnahme der Fahrgeräusche dienen akustische Sensoren, die beispielsweise jeweils einem Drehgestell zugeordnet sind (Sp. 2, Z. 3-6 und Z. 25-27) (vgl. Merkmal b des angegriffenen Patents).

Beim bekannten Verfahren wird davon Gebrauch gemacht, dass die besagten Schäden ein hämmerndes Fahrgeräusch bewirken, das sich deutlich von den sonstigen Fahrgeräuschen abhebt (Sp. 1, Z. 36-49). Das schadensignalisierende Ge-

räusch, das mit einer Sequenz entsprechend dem Radumfang und der Fahrgeschwindigkeit auftritt, wird aus dem von den akustischen Sensoren jeweils abgegebenen Gesamtspektrum der Fahrgeräusche herausgefiltert (Sp. 1, Z. 49-52). Es werden somit die Ausgangssignale der akustischen Sensoren auf Periodizitäten ("Sequenzen") überprüft (vgl. Merkmale b1, c des angegriffenen Patents) und bei Auftreten als Alarmsignal an den Lokführer gemeldet (Sp. 1, Z. 52-54) (vgl. Merkmal d des angegriffenen Patents).

Somit geht ein Verfahren mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents aus der älteren Anmeldung gemäß D9 hervor; dieser Anspruch ist demzufolge wegen fehlender Neuheit seines Gegenstandes nicht rechtsbeständig.

Nachdem über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann (BGH in GRUR 1997, 120 "Elektrisches Speicherheizgerät") sind auch die weiteren Ansprüche 2 bis 12 nicht rechtsbeständig.

Bei dieser Sachlage war das Streitpatent somit zu widerrufen.

Dr. Fritsch

Prasch

Eder

Schuster

Pü