



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 327/09

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. Januar 2010

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 39 695

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Januar 2010 durch den Richter Dipl.-Ing. Frühauf als Vorsitzenden sowie die Richter Schwarz, Dipl.-Ing. Hilber und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Das Patent 102 39 695 wird widerrufen.

Gründe

I.

Gegen die am 13. November 2003 veröffentlichte Erteilung des Patents 102 39 695 mit der Bezeichnung "Elektrische Verkabelung eines Fahrzeugs" ist am 11. Februar 2004 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Die Einsprechende hat in der Einspruchs begründung zum Stand der Technik unter anderem das bereits im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt in Betracht gezogene Patentdokument DE 199 45 701 A1, im weiteren kurz "D1" bezeichnet, sowie die Druckschrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) genannt. Sie hat geltend gemacht, dass der Patentgegenstand nach Anspruch 1 der erteilten Fassung gegenüber der Druckschrift D2 nicht neu sei. Ferner seien die Inhalte der Druckschriften D1 und D2 geeignet, den Patentgegenstand nahe zu legen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent 102 39 695 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent 102 39 695 aufrechtzuerhalten.

Hilfsweise beantragt sie,

1. Hilfsantrag

das Patent 102 39 695 mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentansprüche 1 bis 12 laut Anlage zum Schriftsatz vom 7. April 2006
- Beschreibung und Zeichnung laut Patentschrift.

2. Hilfsantrag

das Patent 102 39 695 mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

- Patentansprüche 1 bis 9 laut dem in der mündlichen Verhandlung vom 13. Januar 2010 überreichten Hilfsantrag 2
- Beschreibung und Zeichnung laut Patentschrift.

Die Patentinhaberin widerspricht der Auffassung der Einsprechenden und vertritt die Ansicht, dass der Patentgegenstand in der erteilten Fassung und den Fassungen der Hilfsanträge gegenüber dem insgesamt aufgezeigten Stand der Technik patentfähig sei.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet:

Elektrische Verkabelung eines Fahrzeugs oder Fahrzeugzuges, insbesondere eines Schienenfahrzeugs, welche ein zwischen zwei Komponenten, Baugruppen oder Wagen des Fahrzeugs oder Fahrzeugzuges verlaufendes Sammelkabel beinhaltet, in welchem mehrere elektrische Kabel zusammengefasst sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Sammelkabel (84; 102) eine Gesamtabschirmung (100; 118) und wenigstens eines der elektrischen Kabel eine Einzelabschirmung (99; 107) aufweist, wobei letztere innerhalb der Gesamtabschirmung (100; 118) verläuft und von dieser durch eine oder mehrere Isolationsschichten (98; 105) getrennt ist und wobei die Einzelabschirmung (99; 107) mit der Masse der einen Komponente, Baugruppe (80) oder dem einen Wagen und die Gesamtabschirmung (100; 118) mit der Masse der anderen Komponente, Baugruppe (74) oder dem anderen Wagen elektrisch leitend verbunden ist, oder umgekehrt.

Diesem Patentanspruch sind zumindest mittelbar auf ihn rückbezogene Ansprüche 2 bis 12 nachgeordnet.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 lautet:

Elektrische Verkabelung eines Schienenfahrzeugs, welche ein zwischen einem Wagenkasten (80) und einem Drehgestell (74) verlaufendes Sammelkabel beinhaltet, in welchem mehrere elektri-

sche Kabel zusammengefasst sind, wobei das Sammelkabel (84; 102) eine Gesamtabschirmung (100; 118) und wenigstens eines der elektrischen Kabel eine Einzelabschirmung (99; 107) aufweist, wobei letztere innerhalb der Gesamtabschirmung (100; 118) verläuft und von dieser durch eine oder mehrere Isolationsschichten (98; 105) getrennt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschirmung (99; 107) an die Masse des Wagenkastens (80) und die Gesamtabschirmung (100; 118) an die Masse des Drehgestells (74) elektrisch leitend angeschlossen ist.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lautet:

Elektrische Verkabelung eines Schienenfahrzeugs, welche ein zwischen einem Wagenkasten (80) und einem Drehgestell (74) verlaufendes Sammelkabel beinhaltet, in welchem mehrere elektrische Kabel zusammengefasst sind, wobei das Sammelkabel (84; 102) eine Gesamtabschirmung (100; 118) und wenigstens eines der elektrischen Kabel eine Einzelabschirmung (99; 107) aufweist, wobei letztere innerhalb der Gesamtabschirmung (100; 118) verläuft und von dieser durch eine oder mehrere Isolationsschichten (98; 105) getrennt ist, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) das Sammelkabel (84; 102) zwischen einem an dem Wagenkasten (80) angeordneten Anschluss (82) und einer an einem Drehgestell (74) des Wagens (76) angeordneten Bremszuspanneinrichtung (1) verläuft und zur Verbindung letzterer mit Steuer-, Signalgeber- und/oder Energieversorgungseinrichtungen (62) dient,
- b) die Einzelabschirmung (99; 107) an die Masse des Wagenkastens (80) und die Gesamtabschirmung (100; 118) an die

Masse des Drehgestells (74) elektrisch leitend angeschlossen ist, wobei

- c) ein Ende des Sammelkabels (84; 102) mittels einer lösbaren Verbindung (86, 88) an der Bremszuspanneinrichtung (1) befestigt ist,
- d) die bremszuspanneinrichtungsseitige lösbare Verbindung durch einen Steckverbinder (86; 88) gebildet wird,
- e) die Gesamtabschirmung (100; 118) mittels des bremszuspanneinrichtungsseitigen Steckverbinders (88) an die Masse des Drehgestells (74) angeschlossen ist und
- f) die Gesamtabschirmung (100; 118) an einem elektrisch leitenden Steckergehäuse (122, 124, 132, 134) eines Steckers (120) des bremszuspanneinrichtungsseitigen Steckverbinders (88) flächig geklemmt ist.

Zum Wortlaut der diesen Hauptansprüchen nachgeordneten Unteransprüche wird auf die Akte verwiesen.

Gemäß Streitpatentschrift DE 102 39 695 C1, Absatz [0005], liegt dem Patentgegenstand die Aufgabe zugrunde,

eine elektrische Verkabelung (eines Fahrzeugs mit einem Sammelkabel, in dem mehrere elektrische Kabel zusammengefasst werden) zur Verfügung zu stellen, welche einerseits eine gute Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen gewährleistet und andererseits aber das Zustandekommen von Potentialausgleichsströmen verhindert.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG noch auf Grund des Grundsatzes der "perpetuatio fori" gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG zuständig (vgl. BGH GRUR 2009, 184, 185 - Ventilsteuerung; GRUR 2007, 862 f. - Informationsübermittlungsverfahren II).

III.

Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er ist auch begründet. Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt weder in der erteilten Fassung (Hauptantrag) noch in einer der hilfsweise verteidigten Fassungen der Patentansprüche eine patentfähige Erfindung i. S. d. §§ 1 bis 5 PatG dar.

Als hier zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur für Fahrzeugtechnik anzusehen, der sich bei der Planung und Konzeption der elektrischen Verkabelung von Fahrzeugen bedarfsweise der Hilfe und des Wissens eines Elektrotechnikingenieurs oder Spezialisten für Signalaufbereitung und -führung beziehungsweise für die Prüfung der elektromagnetischen Verträglichkeit in elektronischen Systemen bedient.

Die Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsanträgen 1 oder 2 sind zulässig.

1. Zum Hauptantrag

Die elektrische Verkabelung eines Fahrzeugs oder Fahrzeugzuges nach dem erteilten Anspruch 1 mag neu sein und ist zweifellos gewerblich anwendbar. Sie ist jedoch gegenüber der DE 199 45 701 A1 (D1) in Verbindung mit der US Patentschrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) nicht erfinderisch.

Aus der DE 199 45 701 A1 (D1) ist eine elektromechanische Bremszuspanneinrichtung für Schienenfahrzeuge bekannt, die, wie die Patentinhaberin ausführt, durch eine Reihe von elektrischen Kabeln mit zugeordneten Steuer-, Signalgeber- und/oder Energieversorgungseinrichtungen verbunden ist (Beschreibungseinleitung des Streitpatents Abs. [0003]).

Wenn nun bei derartigen Verkabelungen das Problem besteht, einerseits eine gute Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen zu gewährleisten und andererseits aber das Zustandekommen von Potentialausgleichsströmen zu verhindern, wird der Fachmann im Stand der Technik nach bekannten Kabelverbindungen mit einer identischen oder ähnlichen Problematik suchen.

Dabei wird er auf die Schrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) stoßen, die bei einer ähnlichen Problemstellung (vgl. Abs. [0002 - 0005]) ein allgemeines Kabelverbindungsprinzip für abgeschirmte elektrische Kabel offenbart ("The present invention relates generally to electrical cables..." vgl. Abs. [0001] der zugehörigen Beschreibung), die eine Verbesserung oder Lösung dieser Probleme verspricht und in der auch mehrere elektrische Kabel zu einem Sammelkabel zusammengefasst sind.

Das dort aufgezeigte Sammelkabel (930) weist eine Gesamtabschirmung (100) und wenigstens eines der elektrischen Kabel eine Einzelabschirmung (104, 105, 106) auf, wobei letztere innerhalb der Gesamtabschirmung (100) verläuft und von dieser durch eine oder mehrere Isolationsschichten getrennt ist (Fig. 10 i. V. m. Abs. [0062] und [0063]). Dass dabei die leitfähigen Kabelseelen sowie die Einzel- und Gesamtabschirmungen jeweils durch Isolierungen getrennt sind, ist dem Abs. [0038], Satz 2 und 3 entnehmbar.

Der Abs. [0062] der D2 unterscheidet einerseits als Gruppe die "inner shields 104, 105, 106", die jeweils ein Kabelbündel 101, 102, 103 umgeben, von andererseits dem "single outer shield 100 common to all bundles within", also einzelne innere Abschirmungen von der einzigen äußeren Abschirmung, wobei gemäß des Ausführungsbeispiels nach Fig. 10 die Einzelabschirmungen 104, 105 und 106 in Übereinstimmung mit den übrigen Ausführungsbeispielen mittels eines Massekabels (drainwire, vergl. Fig. 3, Bezugszeichen 316 sowie Abs. [0042] an eine erste Masse und die Außenabschirmung 100 mittels eines eigenen Massekabels an eine zweite Masse elektrisch leitend angeschlossen sind. Nach Abs. [0063] der D2 zeigt das Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 von einander elektrisch isolierte Elektroden, die jeweils aus der dort dargestellten Kombination aus einer metallenen Schicht mit einem Massekabel (drainwire) bestehen, wobei benachbart liegende Elektroden - das sind die Abschirmungen 104, 105, 106 - gemeinsam entgegengesetzt vom Anschlussende des single outer shield an Masse zu legen sind (vergl. dort z. B. Patentanspruch 3).

Auch entspricht es fachnotorischer Vorgehensweise bei derartigen Abschirmungen, innere Abschirmungen 104, 105, 106 zum Schutz gegen von den Leitern ausgehenden Störungen und damit einhergehender gegenseitiger Beeinflussung der Signalkabel und eine davon getrennte äußere Abschirmung 100 gegen äußere Störfelder einzusetzen. Darüber hinaus hätte der Fachmann auch gar keine andere Möglichkeit, als diese aus der D2 bekannte Verschaltung zu wählen, wenn, wie es der Wortlaut des Patentanspruchs 1 der D2 zulässt, nur ein einziges elektrisches Kabel mit seiner inneren Einzelabschirmung innerhalb des weiteren Kabel umfassenden Sammelkabels mit einer Gesamtabschirmung angebracht ist und deshalb diese einzige innere Abschirmung an eine erste Masse und die Gesamtabschirmung an eine zweite Masse elektrisch leitend anzuschließen sind (Fig. 1 i. V. m. Abs. [0003] und [0004] und Abs. [0042], Satz 1 und 2) um, gemäß der D2, Erdschleifen und auch das Fließen von Potentialausgleichsströmen durch eine leitende Verbindung der beiden Massen zu vermeiden (D2, Abs. [0042]). Angesichts dieser dem Fachmann bekannten Umstände kann deshalb der Einwand der Patentinhaberin nicht durchgreifen, aufgrund der Formulierung des Abs. [0063] mit

dem Wort "adjacent" (= angrenzend, benachbart) hätte der Fachmann unzählige Möglichkeiten, die jeweiligen Abschirmungen, die ja alle benachbart seien, an einer Vielzahl von verschiedenen Massen zu befestigen, so dass der D2 eine klare, ausführbare Lehre fehle.

Durch die Verwendung der aus der D2 bekannten elektrischen Verkabelung anstatt der aus der D1 bekannten Verkabelung für ein Sammelkabel zwischen zwei Komponenten, Baugruppen oder Wagen eines Fahrzeugs gelangt der Fachmann nun durch eine nahe liegende Maßnahmenübertragung zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, der deshalb aufgrund fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist, so dass auch das Patent im Umfang des Hauptantrags nicht rechtsbeständig sein kann.

2. Zum Hilfsantrag 1

Die elektrische Verkabelung eines Fahrzeugs oder Fahrzeugzuges nach Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 mag neu sein und ist zweifellos gewerblich anwendbar. Sie ist jedoch gegenüber der US Patentschrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) in Verbindung mit der DE 199 45 701 A1 (D1) nicht erfinderisch.

Der auf eine Vorrichtung gerichtete Patentanspruch 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag

1. durch das Entfallen des Wortes "insbesondere" (Zeile 2 des Anspruchs 1 der C1- Schrift) sowie,
2. die Merkmale des Kennzeichens

"dass die Einzelabschirmung (99; 107) an die Masse des Wagenkastens (80) und die Gesamtabschirmung (100; 118) an die Masse des Drehgestells (74) elektrisch leitend angeschlossen ist"

anstatt der Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 des Hauptantrags:

"und wobei die Einzelabschirmung (99; 107) mit der Masse der einen Komponente, Baugruppe (80) oder dem einen Wagen und die Gesamtabschirmung (100; 118) mit der Masse der anderen Komponente, Baugruppe (74) oder dem anderen Wagen elektrisch leitend verbunden ist, oder umgekehrt".

Durch das Merkmal 1 findet jedoch eine Festlegung der Verwendung der Verkabelung nach dem Streitpatent auf ein Schienenfahrzeug statt, wie sie aus der von der Patentinhaberin in der Beschreibungseinleitung richtig gewürdigten DE 199 45 701 A1 (D1) hervorgeht, die einen Bremsaktuator für teilweise oder vollständig elektrisch gesteuerte oder -betätigte Bremssysteme insbesondere von Schienenfahrzeugen aufzeigt (D1, Sp. 1 Z. 1 bis 11 und Z. 22 bis 23). Zumindest für die dort beschriebenen Elektromotoren (Ziff. 24, 106), aber auch für entsprechende Steuer-, Signal- und Sensorleitungen sind, wie der Fachmann aus seinem technischen Grundwissen um die Funktionsweise derartiger Bremsen und Bremsaktuatoren weiß, schon aus Sicherheitsgründen funktions- und störungssichere Verkabelungen unabdingbar.

Auch die zweite Merkmalgruppe beschreibt lediglich naheliegende Abschirmmaßnahmen des Fachmanns, der bei einer mehrfach abgeschirmten elektrischen Verkabelung zwischen Wagenkastens und Drehgestell bei Anwendung der Lehre der D2 eine Abschirmung (z. B. die Einzelabschirmung) an eine Masse z. B. den Wagenkasten und das zweite Massekabel an eine zweite davon elektrisch getrennte Masse z. B. das Drehgestell anschließen wird, um Störungen zu vermeiden. Die

Festlegung, welche Abschirmung mit welcher Masse dabei elektrisch leitend verbunden wird, ist dabei, bei genau zwei Möglichkeiten, das Ergebnis üblicher Optimierungen und Versuche, aber auch, wie in der mündlichen Verhandlung ausgeführt, das Ergebnis der einer Lösung der beschriebenen Abschirmproblematik untergeordneten konstruktiven bzw. handwerklichen Überlegungen z. B. des Platzbedarfs.

Eine derartige Festlegung, auf die es gemäß Patentanspruch 1 des Hauptantrags offensichtlich auch nicht ankommt (vgl. "oder umgekehrt" am Schluss des Anspruchs 1) und für die in der mündlichen Verhandlung auch keine überraschenden Vorteile geltend gemacht wurden, ist jedoch nicht erfinderisch, vielmehr entspricht sie fachüblichem Handeln.

Durch diese über den Anspruch 1 nach Hauptantrag hinausgehenden einfach überschaubaren fachüblichen Maßnahmen kann deshalb auch in Kombination mit den aus Anspruch 1 nach Hauptantrag bekannten Maßnahmen kein über eine Aggregation der (vorhersehbaren) Wirkungen hinausgehender Erfolg erzielt werden, so dass hier deshalb eine patentbegründende erfinderische Tätigkeit nicht vorliegt.

Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1, wie oben ausgeführt, mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist, ist das Patent im Umfang des Hilfsantrags 1 nicht rechtsbeständig.

3. Zum Hilfsantrag 2

Die elektrische Verkabelung eines Fahrzeugs oder Fahrzeugzuges nach Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 mag neu sein und ist zweifellos gewerblich anwendbar. Sie ist jedoch gegenüber der US Patentschrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) in Verbindung mit der DE 199 45 701 A1 (D1) nicht erfinderisch.

Eine elektrische Verkabelung eines Schienenfahrzeugs zwischen einem Wagenkasten und einem Drehgestell mit einem Sammelkabel, in dem mehrere elektrische Kabel zusammengefasst sind ist bereits, wie zum Hilfsantrag 1 ausgeführt,

aus der US Patentschrift US 2001/ 0045296 A1 (D2) in Verbindung mit der DE 199 45 701 A1 (D1) bekannt. Dieses Sammelkabel weist gemäß der D2, Fig. 10 wenigstens ein elektrisches Kabel (101, 102, 103) mit einer Einzelabschirmung (104, 105, 106) auf, das isoliert innerhalb der Gesamtabschirmung (100) verläuft.

Weiterhin ist gemäß Abs. 2, dieses Beschlusses (Zum Hilfsantrag 1) das Merkmal b des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 für den Fachmann zumindest nahegelegt, nämlich dass "die Einzelabschirmung an die Masse des Wagenkastens und die Gesamtabschirmung an die Masse des Drehgestells elektrisch leitend angeschlossen ist".

Auch ergeben sich aus der Offenbarung der D1, die einen Bremsaktuator für teilweise oder vollständig elektrisch gesteuerte oder -betätigte Bremssysteme insbesondere von Schienenfahrzeugen aufzeigt (D1, Sp. 1 Z. 1 bis 11 und Z. 22 bis 23), in logischer Weise für den Fachmann auch die Merkmale a) des Anspruchs 1, nämlich dass "das Sammelkabel zwischen einem an dem Wagenkasten angeordneten Anschluss und einer an einem Drehgestell des Wagens angeordneten Bremszuspanneinrichtung verläuft und zur Verbindung letzterer mit Steuer-, Signalgeber- und/oder Energieversorgungseinrichtungen dient".

Dass sich bei einer derartigen Verkabelung zwischen Wagenkasten und Bremszuspanneinrichtung dann eine bspw. zu Reparatur- und Wartungszwecken einfach lösbare Verbindung bzw. eine geeignete Steckverbindung anbietet, gehört zum Grundwissen des Fachmanns über die Verbindung von auswechselbaren Baugruppen insbesondere bei Fahrzeugen, z. B. Automobilen, Flugzeugen aber auch Schienenfahrzeugen. Deshalb sind die in den Merkmalen c) bis e) des Anspruchs 1 beschriebenen Merkmale "wonach über eine als Steckverbinder ausgebildete bzw. eine lösbare Verbindung an der Bremszuspanneinrichtung" der Wagenkasten mit der Bremszuspanneinrichtung verbunden ist und dass "die Gesamtabschirmung an die Masse des Drehgestells angeschlossen ist", lediglich fachübliche handwerkliche Maßnahmen. Die Maßnahme des Merkmals f), dass "die Gesamtabschirmung an einem elektrisch leitenden Steckergehäuse eines Steckers flächig ... geklemmt ist", ist seit der weiten Verbreitung von TV- Satelli-

tenkabeln und Hochfrequenzkommunikationskabeln mit ihren auf die Abschirmungen aufgeschraubten oder -gepressten Steckern zumindest bei mehrfach geschirmten Kabeln in stationären Anlagen, aber auch in Fahrzeugen allgemein üblich. Deshalb ist auch in der Verwendung dieses allgemein bekannten Prinzips für abgeschirmte Verkabelungen in Schienenfahrzeugen und dort im hier konkreten Fall auch bei Steckverbindern an der Bremszuspanneinrichtung lediglich eine einfache handwerkliche Maßnahme zur Verbesserung der elektrischen Verkabelung zu sehen, für die eine erfinderische Tätigkeit des Fachmanns nicht erforderlich ist.

Durch diese einfach überschaubaren fachnotorischen Maßnahmen kann deshalb auch in Kombination mit den aus Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 bekannten Maßnahmen kein über eine Aggregation der (vorhersehbaren) Wirkungen hinausgehender Erfolg erzielt werden, so dass auch hier eine patentbegründende erfinderische Tätigkeit nicht vorliegt.

Da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2, wie oben ausgeführt, mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist, ist das Patent im Umfang des Hilfsantrags 2 ebenfalls nicht rechtsbeständig.

Dass in den Patentansprüchen 2 bis 12 nach Haupt- und Hilfsantrag 1 bzw. Patentansprüchen 2 bis 9 nach Hilfsantrag 2 noch Merkmale von Patent begründender Bedeutung enthalten wären, hat die Patentinhaberin im Übrigen nicht geltend gemacht und ist für den Senat auch nicht ersichtlich.

Nach alledem war das angefochtene Patent zu widerrufen.

Frühauf

Schwarz

Hilber

Schlenk

Hu