



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 13/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
3. August 2006

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 100 42 524.0-34

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. August 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Patentanmeldung DE 100 42 524.0-34 wurde am 30. August 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt mit der Bezeichnung "Spannungsversorgungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug" angemeldet.

Im Prüfungsverfahren wurden zum Stand der Technik die Druckschriften

- 1) DE 38 12 577 A1,
- 2) Dr.-Ing. F. Schmidt, u. a.: "Entwicklung künftiger Bordnetz-Architekturen auf der Basis der Spezifikation des Zweispannungsbordnetzes 42V/14V, VDI-Vortrag am 8./9. Oktober 1998, Tagung Elektronik im Kraftfahrzeug" in Baden-Baden,
- 3) DE 197 49 548 A1,
- 4) DE 198 59 036 A1,
- 5) DE 43 10 240 A1 und
- 6) DE 198 38 248 A1

ermittelt, während die Anmelderin in ihrer ursprünglichen Anmeldung noch die Druckschriften

- 7) DE 43 07 907 A1,
- 8) DE 197 54 964 A1,
- 9) DE 195 40 264 A1 und
- 10) DE 195 22 563 A1

genannt hat.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 60 R des Deutschen Patent- und Markenamts hat durch Beschluss vom 21. November 2003 die Anmeldung zurückgewiesen, weil die Spannungsversorgungseinrichtung nach Patentanspruch 1 vom 29. Mai 2001 im Hinblick auf die Entgegenhaltungen 2) und 3) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 14. Januar 2004 eingelegte und ansonsten zulässige Beschwerde der Anmelderin.

Mit der Zwischenverfügung vom 31. Juli 2006 hat der Senat noch die folgende Druckschrift aufgegriffen

7) DE 43 07 907 A1.

In der mündlichen Verhandlung verteidigte die Anmelderin ihre Patentanmeldung mit den Patentansprüchen 1 bis 10, eingegangen am 1. Juni 2001 gemäß Hauptantrag, hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag 1, weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 10 gemäß Hilfsantrag 2, und jeweils ursprünglicher Beschreibung und ursprünglicher Zeichnung, Figuren 1 bis 3.

Sie vertritt die Ansicht, dass gegenüber dem vorgenannten Stand der Technik die Spannungsversorgungseinrichtung nach Hauptantrag, zumindest aber die Spannungsversorgungseinrichtungen nach einem der Hilfsanträge neu sind und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B 60 R des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. November 2003 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 10, eingegangen am 1. Juni 2001

(Hauptantrag),

als Hilfsantrag 1 Patentansprüche 1 bis 10, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 3. August 2006,

als Hilfsantrag 2 Patentansprüche 1 bis 10, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 3. August 2006,

und jeweils ursprüngliche Beschreibung und

ursprüngliche Zeichnung, Figuren 1 bis 3.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat nachfolgenden Wortlaut:

"Spannungsversorgungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug aufweisend ein von einem ersten Generator (2) mit elektrischer Energie versorgbares Bordspannungsnetz (1) und ein zweites von einem zweiten Generator (8) mit elektrischer Energie versorgbares Zusatznetz (7),

wobei dem zweiten Generator (8) eine Steuereinrichtung (10) zum Bewirken dessen elektrischer Energieabgabe in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Kraftfahrzeuges und/oder des Energiebedarfs zugeordnet ist,

wobei dem zweiten Generator (8) ein hochstromfähiger Energiespeicher insbesondere ein Kondensator (9) nachgeschaltet ist,

wobei die im Energiespeicher gespeicherte elektrische Energie elektrischen Energiewandlern zuführbar ist und

wobei dem zweiten Generator (8) eine Regeleinrichtung (12) derart zugeordnet ist, dass die Ausgangsspannung zwischen einem unteren und einem oberen Spannungswert ungeregelt ist."

Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch eine Ersetzung dessen letzten Merkmals durch Merkmale mit nachfolgendem Wortlaut:

"..., und

wobei die im hochstromfähigen Energiespeicher gespeicherte elektrische Energie über einen Spannungswandler (13) dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist und/oder
wobei umgekehrt dem hochstromfähigen Energiespeicher elektrische Energie über den Spannungswandler (13) aus dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist."

Der Wortlaut des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch eine Ersetzung dessen letzten Merkmals durch Merkmale mit nachfolgendem Wortlaut:

"..., und

wobei die im hochstromfähigen Energiespeicher gespeicherte elektrische Energie über einen Spannungswandler (13) dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist und
wobei umgekehrt dem hochstromfähigen Energiespeicher elektrische Energie über den Spannungswandler (13) aus dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist."

Bezüglich der jeweiligen Unteransprüche 2 bis 10 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 und 2 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteinhalt verwiesen.

II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zwar zulässig, jedoch nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 3. August 2006 erweisen sich die Spannungsver-

sorgungseinrichtungen gemäß den jeweiligen Patentansprüchen 1 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 und 2 als nicht patentfähig.

1) Ausweislich der geltenden Beschreibungseinleitung betrifft die vorliegende Anmeldung eine Spannungsversorgungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, wie diese in der Entgegenhaltung 3) beschrieben ist.

Diese weist ein von einem Generator (2) mit elektrischer Energie versorgbares Bordspannungsnetz (8) für Energiewandler oder sonstige Verbraucher auf. Dem Bordspannungsnetz (8) ist eine Batterie (3) zugeordnet, die die vom Generator (2) abgegebene elektrische Energie speichert. Zur Verringerung der Verbrauchs- und der Stickoxidemissionswerte ist dem Bordspannungsnetz ein Kondensator (Gold-Cap, SuperCap 10) als weiterer Energiespeicher zugeordnet. In Abhängigkeit vom Betriebszustand des Kraftfahrzeuges insbesondere der Verbrennungskraftmaschine (1), d. h. im Schubbetrieb oder in niedrigen Belastungsphasen wird der Kondensator (10) über ein Steuergerät (9) aufgeladen, wobei die Kondensatorspannung höher als die Bordnetzspannung ist, um mehr Energie speichern zu können. Hingegen bei Fahrsituationen mit hohem spezifischen Kraftstoffverbrauch gibt der Kondensator (10) seine gespeicherte Energie über das Steuergerät (9) geregelt an das Bordnetz (8) ab, wobei gleichzeitig der Generator elektrisch entregt, die Verbrennungskraftmaschine (1) entlastet und somit der Energieverbrauch sowie die Stickoxidemission reduziert wird. Hierbei wird insbesondere der Kondensator (10) mittels Bremsenergieerückgewinnung aufgeladen.

Daher liegt der vorliegenden Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung einer Spannungsversorgungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug anzugeben, insbesondere soll das Bordspannungsnetz und somit der Generator sowie die Verbrennungskraftmaschine in besonderen Fahrsituationen entlastet bzw. unterstützt werden können, vgl. ursprüngliche Beschreibungsseite 2, Abs. 5 bzw. Abschnitt [0006] der Anmeldungsoffenlegungsschrift.

Dieses Problem wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag gelöst, wobei zu beachten ist, dass gemäß Beschreibung (ursprüngliche Beschreibungssseite 4, Abs. 3 bzw. Spalte 2, Z. 61ff. der Anmeldungsoffenlegungsschrift) unter elektrischen Energiewandlern auch gewöhnliche elektrische Verbraucher, wie Heizungs- und/oder Klimaanlage verstanden werden. Derartige elektrische Verbraucher könnten ganz allgemein auch Glühbirnen sein.

Bei der Lösung nach Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist es bei einer Spannungsversorgungseinrichtung mit einem von einem ersten Generator versorgten Bordspannungsnetz und mit einem von einem zweiten Generator versorgten Zusatznetz wesentlich, dass dem zweiten Generator eine Regeleinrichtung derart zugeordnet ist, dass die Ausgangsspannung zwischen einem unteren und einem oberen Spannungswert ungerregelt ist.

Darunter ist nach den Angaben der Anmelderin in ihrem Schriftsatz vom 29. Mai 2001 (Seite 2 unten) zu verstehen, dass die Ausgangsspannung des zweiten Generators lediglich von der Drehzahl und der daran angeschlossenen Last abhängt, wodurch dessen Wirkungsgrad hoch ist, vgl. ursprüngliche Beschreibungssseite 5, 1e. Abs. unten bzw. zugehörige Offenlegungsschrift Spalte 3, Zn. 37 bis 47.

Alternativ wird dieses Problem durch die Merkmale der jeweiligen Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2 gelöst.

Bei diesen Lösungen kommt es auf die ungerregelte Ausgangsspannung des zweiten Generators nicht mehr an, vielmehr ist bei diesen Lösungen wesentlich, dass die im hochstromfähigen Energiespeicher gespeicherte elektrische Energie über einen Spannungswandler (13) dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist und/oder (Hilfsantrag 1) bzw. und (Hilfsantrag 2), wobei umgekehrt dem hochstromfähigen Energiespeicher elektrische Energie über den Spannungswandler (13) aus dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist.

2) Die Frage der ursprünglichen Offenbarung bzw der Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche sowie die Frage der Neuheit ihrer Lehren kann dahinstehen, weil - wie es sich aus dem nachfolgenden Abschnitt ergibt - die Lehren der jeweiligen Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 und 2 gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns beruhen, vgl. BGH GRUR 1991, 120, 121 Abschnitt II. 1. - "Elastische Bandage".

Als zuständiger Fachmann ist hier ein berufserfahrener, mit der Entwicklung von Spannungsversorgungseinrichtungen für Kraftfahrzeuge befasster Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Fachhochschulabschluss zu definieren.

3) Die Lehre des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht im Hinblick auf den nachgewiesenen Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns.

Die Entgegenhaltung 1) vgl. insbes. dort Ansprüche 1, 2, 7, 9, 13, 17 und 18 i. V. m. den Figuren 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung offenbart eine Spannungsversorgungseinrichtung (Bordnetz für ein Kraftfahrzeug), die ein von einem ersten Generator (15) i. V. m. einem Energiespeicher (Batterie 10) versorgbares Bordspannungsnetz (Bordnetz mit 12 V Spannung) und ein zweites von einem zweiten Generator (16) i. V. m. einem hochstromfähigen Energiespeicher (hochstromfähige Batterie 11 / Spalte 3, Abs. 3) mit elektrischer Energie versorgbares Zusatznetz (mit einer Nennspannung von 24 V) aufweist, wobei u. a. dem zweiten Generator (16) eine Steuereinrichtung (elektronische Steuerschaltung 37 gemäß Figur 2) zum Bewirken dessen elektrischer Energieabgabe in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Kraftfahrzeuges und/oder des Energiebedarfs (spannungsempfindliche Verbraucher, wie Scheibenwischermotor (18), Sitzheizung oder heizbare Heckscheibe (20)) zugeordnet ist, wobei dem zweiten Generator (16) ein hochstromfähiger Energiespeicher (hochstromfähige Batterie 11) nachgeschaltet ist, und wobei die im hochstromfähigen Energiespeicher gespeicherte elektrische

Energie elektrischen Energiewandlern zuführbar ist, die gemäß ursprüngliche Beschreibungseiten 4, Abs. 3 bzw. Anmeldungsoffenlegungsschrift Spalte 2, Z. 61ff. auch übliche Verbraucher sein können, z. B. spannungsunempfindliche Verbraucher, wie Scheibenwischermotor (18), Sitzheizung oder heizbare Heckscheibe 20).

Die Entgegenhaltung 7) offenbart ein einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Regelung eines Generators in einem Kraftfahrzeug gemäß dem letzten Merkmal des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag, wobei die Spannung des Generators U_{soll} nicht konstant ist und derart geregelt wird, dass $U_{\text{soll}} = U_{\text{min}}$ beim Beschleunigen, $U_{\text{soll}} = U_{\text{max}}$ beim Bremsen und sonst $U_{\text{soll}} = U_{\text{nom}}$ eingeregelt wird und dabei $U_{\text{min}} < U_{\text{nom}} < U_{\text{max}}$ gilt, was einer unregelmäßigen Generatorspannung entspricht, vgl. dort Anspruch 1 i. V. m. der Beschreibung Spalte 1, le. Abs., Spalte 2, Zn. 40 bis 44 und den Figuren 1 und 2a mit zugehöriger Beschreibung.

Im Hinblick auf die fachliche Nähe der beiden Druckschriften ist es für den Fachmann naheliegend, beide Generatoren (15, 16) oder einzelne Generatoren der Spannungsversorgungseinrichtung gemäß Entgegenhaltung 1) nach dem Verfahren gemäß Entgegenhaltung 7) zu regeln. Der Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag beruht daher unter Berücksichtigung der Entgegenhaltungen 1) und 7) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns und ist somit nicht patentfähig.

Mit dem Patentanspruch 1 des Hauptantrages fallen auch die darauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 10.

4) Die Lehren des jeweiligen Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 bzw. 2 unterscheidet sich von der Lehre des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag durch eine Ersetzung des letzten Merkmals durch Merkmale, denen zufolge die im hochstromfähigen Energiespeicher gespeicherte elektrische Energie über einen Spannungswandler (13) dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist und/oder (Hilfsantrag 1) bzw. und (Hilfsantrag 2) umgekehrt dem hochstromfähigen Energiespei-

cher elektrische Energie über den Spannungswandler (13) aus dem Bordspannungsnetz (1) zuführbar ist.

Die Entgegenhaltung 1) offenbart diesbezüglich weiterhin - vgl. inbes. Anspruch 13 -, dass die beiden Generatoren (15, 16) über eine Kupplung miteinander verbunden sein können, wobei bei einer Entkopplung dieser Generatoren über längere Zeitdauer zwangsläufig eine Spannungsversorgung durch den jeweils gerade angetriebenen Generator des Niederspannungsnetzes oder des Hochspannungsnetzes auch in dem jeweils anderen Spannungsnetzteil gewährleistet sein muss.

Die Entgegenhaltung 3) offenbart eine Spannungsversorgungseinrichtung (Bordnetz mit Bremsenergierückgewinnung gemäß Figur 4) mit einem Generator (2) im Bordspannungsnetz (Bordnetz 8) mit einer Spannung vom 14,4 V, an das eine Batterie (3), ein elektrischer Verbraucher (4) sowie ein Steuergerät (9) mit einem integrierten DC/DC-Wandler zur Wandlung der Niederspannung des Bordspannungsnetzes für den Hochspannungsbereich auf 42 V angeschlossen ist. Weiterhin zeigt die Druckschrift einen hochstromfähigen Energiespeicher (SuperCup-Kondensator 10), aus dem umgekehrt über das Steuergerät (9) das Niederspannungsnetz (8) versorgt wird, wenn der Generator (2) über die am Steuergerät (9) angeschlossene Erregerleitung (11) entregt wird, vgl. Figur 4 mit zugehöriger Beschreibung, besonders Spalte 5, Abs. 2.

Unter Berücksichtigung des technologischen Zusammenhangs der in den Entgegenhaltungen 1 und 1 gezeigten Gegenstände liegt es für den Fachmann nahe, aufgrund der möglichen Entkopplung der beiden Generatoren gemäß Anspruch 13 der Entgegenhaltung 1) eine Energieversorgung des jeweiligen Spannungsnetzteils mit abgekoppeltem Generator über Spannungswandler (DC/DC-Wandler) sicherzustellen.

Daher beruhen die Lehren der jeweiligen Patentansprüche 1 des Hilfsantrages 1 und 2 im Hinblick auf die Entgegenhaltungen 1) und 3) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns.

Die Patentansprüche 1 nach Hilfsantrag 1 und 2 sind daher nicht patentfähig.

Damit fallen auch die jeweils darauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 10 dieser Hilfsanträge.

Daher war die Beschwerde der Anmelderin insgesamt zurückzuweisen.

gez.

Unterschriften