



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 9/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. Februar 2009

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 102 15 071.0-34

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 19. Februar 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt sowie der Richter Kätker, Dipl.-Phys. Dr. Morawek und Dipl.-Ing. Bernhart

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Prüfungsstelle für Klasse G 01 R des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 5. April 2002 eingereichte und am 30. Oktober 2003 veröffentlichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Verfahren zur Bestimmung des Verschleißes eines elektrochemischen Energiespeichers sowie Energiespeicher" durch Beschluss vom 27. Oktober 2005 zurückgewiesen. Der Zurückweisung lag der Patentanspruch 1 vom 19. April 2005 sowie die ursprünglichen Patentansprüche 2 bis 15 vom 5. April 2002 zugrunde. Zur Begründung ist in der Entscheidung ausgeführt, dass die technische Lehre der Erfindung gemäß dem Patentanspruch 1 nicht so offenbart sei, dass ein Durchschnittsfachmann damit zu einem erfolgreichen und reproduzierbaren Ergebnis gelangen könne.

Gegen den vorgenannten Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie verfolgt ihr Schutzbegehren mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 15 gemäß Hauptantrag weiter, hilfsweise mit einem Anspruch 1, ergänzt durch die Merkmale der Ansprüche 5 und 6, weiter hilfsweise zusätzlich ergänzt durch Anspruch 8, weiter hilfsweise ergänzt durch Anspruch 11 und vertritt die Auffassung, dass bereits der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik patentfähig sei.

Zum Stand der Technik wurde im Prüfungsverfahren unter anderem die Entgeghaltung

D1 DE 195 40 827 A1

genannt.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet gegliedert:

- M1** Verfahren zur Bestimmung des Verschleißes eines elektrochemischen Energiespeichers durch Verlust an Speicherkapazität, gekennzeichnet durch
- M2** fortlaufende Ermittlung der umgesetzten Ladungsmengen (q_L) während der Ladezyklen des Energiespeichers,
- M3** Berechnen einer den Verschleiß kennzeichnenden Verschleißgröße (Q_V) als Funktion der ermittelten während der Ladezyklen umgesetzten Ladungsmenge (q_L) ohne Berücksichtigung der Entladezyklen.

Die Unteransprüche 5, 6, 8 und 11, deren Merkmale antragsgemäß hilfsweise in den Patentanspruch 1 aufzunehmen sind, sowie der nebengeordnete Patentanspruch 15 lauten:

- 5.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- M4** dass die in die Berechnung der Verschleißgröße (Q_V) einfließenden umgesetzten Ladungsmengen (q_L) größer als eine definierte Mindestladungsmenge (q_{min}) pro Ladezyklus sind.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
M5 dass die Mindestladungsmenge (q_{\min}) im Bereich des 0,1 bis $1 \cdot 10^{-6}$ -fachen der Anfangskapazität (Q_n) eines gleichwertigen neuwertigen Energiespeichers ist.
8. Verfahren nach einem vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
M6 dass die Verschleißgröße (Q_V) proportional zu einer Verschleißfunktion ($f(q)$) ist, wobei die Verschleißfunktion ($f(q)$) aus der Summe mindestens der Terme a_0 , $a_1 \cdot q^k$ und $a_2 \cdot q^l$ besteht ($f(q) = a_0 + a_1 \cdot q^k + a_2 \cdot q^l$), wobei a_0 , a_1 und a_2 konstante Parameter, q die umgesetzte Ladungsmenge und der Parameter k kleiner oder gleich eins und der Parameter l größer eins ist.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
M7 dass die Verschleißgröße (Q_V) proportional zu der Anfangskapazität (Q_n) eines gleichartigen neuwertigen Energiespeichers ist.
15. Energiespeicher, insbesondere Starterbatterie für Kraftfahrzeuge, mit Messmitteln zur Bestimmung der umgesetzten Ladungsmengen (q_L) während der Ladezyklen des Energiespeichers und mit Rechenmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass die Rechenmittel zum Berechnen einer den Verlust an Speicherkapazität kennzeichnenden Verschleißgröße (Q_V) als Funktion der ermittelten umgesetzten Ladungsmenge (q_L) nach dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet sind.

Zu den restlichen Unteransprüchen und zu weiteren Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

Die Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche 1 bis 15 gemäß Hauptantrag, im Übrigen mit den ursprünglich eingereichten Unterlagen zu erteilen, hilfsweise mit einem Anspruch 1, der die Merkmale der Ansprüche 1, 5, 6 des Hauptantrags enthält, weiter hilfsweise unter zusätzlicher Aufnahme der Merkmale des Anspruchs 8, weiter hilfsweise unter zusätzlicher Aufnahme der Merkmale des Anspruchs 11, jeweils unter Beibehaltung der verbleibenden Unteransprüche mit angepasster Nummerierung zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II

1. Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist jedoch nicht begründet, denn die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen sind nicht patentfähig. Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung ist der Senat davon überzeugt, dass die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Es kann daher dahinstehen, ob die jeweiligen Patentansprüche 1 durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt sind.

2. Der Beschreibungseinleitung folgend betrifft der Anmeldungsgegenstand ein Verfahren zur Bestimmung des Verschleißes eines elektrochemischen Energiespeichers durch Verlust an Speicherkapazität, sowie einen Energiespeicher, insbesondere eine Starterbatterie für Kraftfahrzeuge, mit Messmitteln zur Bestimmung der umgesetzten Ladungsmengen während der Ladezyklen des Energiespeichers und mit Rechenmitteln. Zum Stand der Technik ist in den folgenden Absätzen im Wesentlichen dargelegt, dass bei elektrochemischen Speicherbatterien neben dem Verschleiß durch Lade- und Entladebetrieb auch andere Faktoren, wie die gesamte Betriebsdauer (bei Bleiakkumulatoren) und erhöhte Temperaturen beitragen. Aus dem Stand der Technik seien empirische Verfahren durch Erfassen von Momentanwerten der Batteriealterungseinflussgrößen bekannt, ferner die ständige Beobachtung der Ladespannung von Starterbatterien bei laufendem Verbrennungsmotor oder auch die Erstellung einer Ladungsmengenbilanz durch Aufsummieren der zugeflossenen und abgeflossenen Ladungsmengen. Eine Aussage über die verbleibende maximale Speicherkapazität des Energiespeichers könne jedoch mit keiner dieser Vorgehensweisen getroffen werden (vgl. die Absätze [0002 bis 0007]).

Daran orientiert sich die der Patentanmeldung zugrundeliegende Aufgabe, ein Verfahren zur Bestimmung des Verschleißes eines elektrochemischen Energiespeichers durch Verlust an Speicherkapazität zu schaffen, mit dem eine Verschleißgröße als Maß für den Verlust an Speicherkapazität mit einfachen Mitteln zuverlässig berechnet werden kann (Absatz [0008]).

3. Das Verfahren ist zumindest in den gesamten Anmeldungsunterlagen hinreichend deutlich offenbart, dass es dem Fachmann ausreichende Hinweise gibt, um zu einer Erfolg versprechenden Lösung zu gelangen.

In der Beschreibungseinleitung ist zu dem Verfahren dargelegt, dass der Verlust an Speicherkapazität progressiv mit zunehmender Menge an umgesetzter Ladung während der Ladezyklen zunimmt und die Entladezyklen auf diesen Verlust keinen

wesentlichen Einfluss haben sollen (vgl. Absatz [0010]). Darauf gründet auch der Patentanspruch 1 in seiner allgemeinen Fassung. Er gibt zwar keine Auskunft über eine konkrete Funktion, die den progressiv mit der umgesetzten Ladungsmenge zunehmenden Verlust an Speicherkapazität kennzeichnet, jedoch gibt er dem Fachmann bereits die entscheidende Richtung an, um ohne eigenes erfindarisches Zutun, allein aufgrund seines dem Durchschnitt entsprechenden Fachwissens anhand von Versuchen geeignete Parameter für die Funktion zu ermitteln, die den Verschleiß abhängig von der umgesetzten Ladungsmenge kennzeichnet (vgl. GRUR 1968, 313 li. Sp., unter II.4.b - Garmachverfahren). Zudem werden für die funktionelle Abhängigkeit der Verschleißgröße von der umgesetzten Ladungsmenge dem Fachmann in den Anmeldungsunterlagen eine Reihe von Funktionen an die Hand gegeben, mit denen der funktionelle Zusammenhang bestimmt werden kann, auch stellt das Finden geeigneter Parameter (bei diversen Akkutypen) für den Fachmann keine unlösbare Aufgabe dar, da selbst bei einer gegebenenfalls dafür erforderlichen Anzahl von Versuchen bereits am Anmeldetag des Verfahrens Simulationsprogramme zur Verfügung standen, wie sie auch auf vielen Gebieten der Technik eingesetzt werden.

4. Das Verfahren gemäß dem Patentanspruch 1 (Hauptantrag) beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Vielmehr ergibt es sich für den Fachmann, einem mit der Entwicklung von wiederaufladbaren elektrochemischen Speicherbatterien befassten berufserfahrenen Diplom-Physiker oder Diplom-Ingenieur aufgrund seiner Kenntnisse und Fähigkeiten in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, wie ihn die Entgegenhaltung **D1** repräsentiert.

Bei dem Verfahren zur Bestimmung des Alterungszustandes einer Batterie gemäß Merkmal **[M1]** aus Entgegenhaltung **D1** wird zwar zunächst in einer ersten Näherung angenommen, dass für den Alterungsmechanismus nur die Entladevorgänge und nicht die Ladevorgänge eingehen (vgl. Seite 5, Zeile 16 ff.). Dazu werden die Ladungsentnahmemengen aufeinanderfolgender Entladezyklen durch kontinuierliche Batteriestromüberwachung erfasst (vgl. auch die Figur 3), wobei durch Aufin-

tegrieren der Kurve sich für jeden Zyklus die jeweils beim Entladen der Batterie entnommene Ladungsmenge ergibt. Im Folgenden wird jedoch diese Maßnahme auch auf den Ladevorgang gemäß Merkmal [M2] bezogen (vgl. Seite 5, Zeile 29 "bzw. beim Laden desselben eingespeiste Ladungsmenge" und Figur 3). Damit wird der Fachmann bereits auf die Beachtung auch der Ladezyklen hingewiesen. Bestärkt wird er dazu ferner durch den ausdrücklichen Hinweis auf Seite 6, letzter Absatz, dem folgend zur Genauigkeitserhöhung der für die Entladung vorgesehene Algorithmus entsprechend auf Ladezyklen zu erweitern ist. Es liegt nun im ständigen Bestreben des Fachmannes, eine einmal gewählte Vorgehensweise im Hinblick auf eine verbesserte Genauigkeit der Bestimmung einer Messgröße zu überprüfen und dazu gegebenenfalls auch etwaige Ergänzungen oder Verifizierungen vorzusehen. Er wird damit, angeregt durch die oben aufgezeigten Maßnahmen und Hinweise, selbstverständlich auch dem Einfluss der Ladevorgänge auf den Verschleiß einer Batterie (Energiespeicher) nachgehen und auch diesem Einfluss seine besondere Beachtung widmen.

Sofern der Fachmann dabei nicht schon auf die Ermittlung der Ladungsmenge während der Ladezyklen ohne Berücksichtigung der Entladezyklen gelangt, wird er zudem in **D1** durch die weitere Textstelle auf Seite 2, Zeile 63 darauf hingewiesen, der folgend zu jedem Entlade- oder Ladezyklus der Alterungsanteil zu bestimmen ist. Damit wird ihm das Berechnen einer den Verschleiß kennzeichnenden Verschleißgröße als Funktion der ermittelten Ladungsmenge während der Ladezyklen nahegelegt. Dies gilt umso mehr, als die Berechnung einer geeigneten Funktion dem Fachmann im Anspruch 1 (Merkmal [M3]) im Einzelnen ohnehin bewusst überlassen bleibt.

Der Fachmann gelangt daher ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 mit den Merkmalen [M1] bis [M3] gemäß Hauptantrag.

5. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 umfassen jeweils den Gegenstand des enger gefassten Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3. Nachdem letzterer - wie aus den nachfolgenden Ausführungen hervorgeht - nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, trifft dies auch für die jeweiligen Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2 zu.

6. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3, der gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 die weiteren Merkmale [M4] bis [M7] aufweist, beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dass die Umsetzung kleinster Ladungsmengen die elektrochemischen Vorgänge in einem Energiespeicher nur unwesentlich beeinflusst, ist hinlänglich bekannt. Die Vorgabe und Dimensionierung einer Grenze für eine Mindestladungsmenge pro Ladungszyklus, oberhalb derer erst eine Berechnung der Verschleißgröße erfolgen soll, wie es aus den Merkmalen [M4] und [M5] (Ansprüche 5 und 6) hervorgeht, ist daher für den Fachmann selbstverständlich.

Die in Figur 1 der **D1** dargestellte Abhängigkeit der bei einer Entladung als einem degressiven Vorgang maximal entnehmbaren Ladungsmenge bezogen auf die Nennkapazität (im Neuzustand der Batterie) ist ein Maß für den Verschleiß und folgt ersichtlich einer nichtlinearen Funktion. Nichtlineare Funktionen sind bekanntlich mathematisch mittels Potenz- oder auch Taylorreihen ausdrückbar. Den Verschleiß auch beim Laden der Batterie als einem - ebenfalls nichtlinearen - progressiven Vorgang anhand einer Potenzfunktion mathematisch auszudrücken, wie es gemäß dem Merkmal [M6] im Anspruch 8 beansprucht ist, stellt deshalb für den Ladevorgang eine für den Fachmann naheliegende Maßnahme dar, wobei er die Parameter dem progressiven Funktionsverlauf beim Laden Rechnung tragend durch empirische Ermittlung im Zuge seines fachmännischen Könnens anzupassen weiß. Der Bezug der Verschleißgröße auf die Anfangskapazität eines gleichartigen neuwertigen Energiespeichers gemäß Merkmal [M7] des Anspruchs 11

schließlich ist für den Fachmann lediglich eine selbstverständliche Normierungsmaßnahme in Bezug auf die Nennladung der neuen Batterie.

7. Die gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag bzw. nach den Hilfsanträgen 1 bis 3 im Beschluss geltend gemachten Patenthinderungsgründe treffen ersichtlich auch auf den jeweiligen nebengeordneten Anspruch (im Hauptantrag ist das der Anspruch 15) zu, da dieser lediglich einen Energiespeicher betrifft, bei dem die Rechenmittel so ausgebildet sind, dass das - wie dargelegt nicht patentfähige - Verfahren abläuft.

Die auf die jeweiligen Ansprüche 1 rückbezogenen Unteransprüche lassen ebenfalls keine patentbegründenden Merkmale erkennen, wie eine Überprüfung durch den Senat ergeben hat und was die Anmelderin im Übrigen auch nicht geltend gemacht hat (vgl. dazu BGH GRUR 2007, 862 ff. - Informationsübermittlungsverfahren II in Fortführung von BGH GRUR 1997, 120 ff. - elektrisches Speicherheizgerät).

8. Von der in der Beschwerdebegründung vom 27. Oktober 2006 angeregten Rückzahlung der Beschwerdegebühr sieht der Senat ab. Eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr kommt nur dann in Betracht, wenn es auf Grund besonderer Umstände nicht der Billigkeit entsprechen würde, die Gebühr einzubehalten (vgl. Benkard, Patentgesetz und Gebrauchsmustergesetz, 10. Aufl., § 80 PatG, Rdn. 21 u. 25; Schulte, Patentgesetz, 8. Aufl., § 73, Rdn. 124). Für solche besonderen Umstände sieht der Senat vorliegend keine zureichenden Anhaltspunkte. Soweit die Anmelderin in ihrer Beschwerdebegründung ohne nähere Darlegung geltend gemacht hat, dass der Zurückweisungsbeschluss von der gefestigten ständigen Rechtsprechung abweiche, bezieht sie sich offenbar auf die von ihr genannten Entscheidungen BGH GRUR 1968, 311, 313 – Garmachverfahren und BGH vom 5. Juli 1994 - X ZR 104/92 – verschleißfeste Oberfläche und vom 6. Februar 2001 - X ZR 82/98 - Schranken Antrieb (vgl. Beschwerdebegründung vom 27. Oktober 2006, Seite 4).

Zwar kann ein Abweichen von einer gefestigten Amtspraxis oder ständigen Rechtsprechung einen besonderen, die Rückzahlung rechtfertigenden Umstand darstellen, diese Abweichung muss sich jedoch als derart grundlos bzw. nicht nachvollziehbar darstellen, dass sie – auch unter Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalls – Fallgestaltungen entspricht, bei denen die Entscheidungsgründe als schlechterdings unvertretbar, jedenfalls aber als schlicht nicht nachvollziehbar anzusehen sind (vgl. Schulte, a. a. O., Rdn. 130, Busse, Patentgesetz, 6. Aufl., § 80 Rdn. 101). Zwar stimmt der Senat mit der Anmelderin überein, dass die Erfindung in der Anmeldung ausreichend offenbart worden ist. Jedoch kann nicht festgestellt werden, dass die Prüfungsstelle die ständige höchstrichterliche Rechtsprechung oder die ständige Amtspraxis missachtet hat. Vielmehr hat sie die im Verfahren von der Anmelderin genannten o. g. Leitentscheidungen bzw. deren Grundsätze durchaus beachtet und – wie auch der Verlauf des Verfahrens gezeigt hat – mehrfach überdacht, dann allerdings unter intensiver und nicht offensichtlich neben der Sache liegender Begründung am konkreten Fall anders ausgelegt als die Anmelderin. Die Entscheidung und ihre Begründung können unter diesen Umständen nicht als völlig abwegig oder schlicht unvertretbar angesehen werden.

Auch die Verweigerung der von der Anmelderin mit Schriftsatz vom 12. Oktober 2005 beantragten weiteren Anhörung stellt keinen Verfahrensfehler dar, insbesondere keinen solchen, der eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr rechtfertigen könnte. Hierbei war zu berücksichtigen, dass sich die Anmelderin und die Prüfungsstelle bei Erlass des angefochtenen Beschlusses insgesamt bereits zwei mal schriftlich und einmal mündlich in der Anhörung vom 19. April 2005 ausgetauscht haben. Dabei hatte die Prüfungsstelle ihre in der Anhörung zunächst fallen gelassenen Bedenken gegen die ausreichende Offenbarung nach erneutem Überdenken (unter ordnungsgemäßer Gewährung rechtlichen Gehörs, vgl. Bescheid vom 24. Mai 2005) wieder aufgegriffen und sich dann auch durch den Schriftsatz der Anmelderin vom 12. Oktober 2005 nicht mehr überzeugen lassen. Angesichts des umfassenden Austausches der beiderseitigen Argumente und des letztendlichen Ergebnisses der bereits durchgeführten Anhörung kann es vorliegend nicht als

fehlerhaft angesehen werden, wenn die Prüfungsstelle von einer erneuten Anhörung abgesehen und das Verfahren durch Beschluss beendet hat.

Dr. Winterfeldt

Kätker

Dr. Morawek

Bernhart

Pü