

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 13. April 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1202/97 - 3.5.2

Anmeldenummer: 91107542.2

Veröffentlichungsnummer: 0456239

IPC: B60L 15/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur stromlosen Umschaltung von Speiseabschnitten von
Langstatormotoren bei Versorgung aus einem Frequenzumrichter

Patentinhaber:

Magnetbahn GmbH

Einsprechender:

Siemens AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (ja - nach Änderung)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 1202/97 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 13. April 2000

Beschwerdeführer: Magnetbahn GmbH
(Patentinhaber) Emslanderstraße 3
D-82319 Starnberg (DE)

Vertreter: Hamilton, Eberhard, Dipl.-Ing.
DaimlerChrysler AG
Intellectual Property Management (FTP)
Sedanstraße 10/Gebäude 17
D-89077 Ulm (DE)

Beschwerdegegner: Siemens AG
(Einsprechender) Postfach 22 16 34
D-80506 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 3. November 1997 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 456 239 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. J. L. Wheeler
Mitglieder: A. G. Hagenbucher
C. Rennie-Smith

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des europäischen Patents Nr. 456 239 Beschwerde eingelegt. Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß der Gegenstand des Anspruches 1 in der Fassung vom 21. April 1997 mit Rücksicht auf die Druckschriften

E1: DE-A-3 808 941 und

EB: "Elektrische Bahnen, eb", 86. Jahrgang,
Heft 8/1988, Seiten 256 bis 260

mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar sei.

Hinsichtlich des erteilten Anspruches 2 war seitens der Einsprechenden noch auf die Druckschrift

E2: DE-A-3 317 964

hingewiesen worden.

II. Mit der Beschwerdebegründung hat die Beschwerdeführerin einen neuen Patentanspruch 1 und neue Beschreibungsseiten 1 und 1a (eingegangen am 4. Februar 1998) eingereicht sowie dargelegt, warum nach ihrer Auffassung das im neuen Anspruch 1 angegebene Verfahren erfinderisch sei.

III. Der neue Patentanspruch 1 lautet:

"Verfahren zum Umschalten des Stroms zwischen aufeinanderfolgenden Speiseabschnitten der Statorwicklung eines Langstatormotors, wobei die

Speiseabschnitte jeweils über dreifache Hauptkontakte von Schützen mit einem Frequenzumrichter verbindbar sind, und wobei von einem Pollageerfassungssystem die Lage des Läufers erfaßt und einer Abschnittssteuerung für die Schütze gemeldet wird, durch die beim Umschalten vom einen auf den nächsten Speiseabschnitt der Strom des Frequenzumrichters zunächst auf null reduziert, danach die Hauptkontakte des Schützes für den ersten Speiseabschnitt geöffnet und die Hauptkontakte des Schützes für den nächsten Speiseabschnitt geschlossen werden und dann der Strom des Frequenzumrichters wieder auf den Ausgangspunkt erhöht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Pollageerfassungssystem meldet, daß das Fahrzeug im Begriff ist, den ersten Speiseabschnitt zu verlassen und in den zweiten Speiseabschnitt einzufahren, und daß die Abschnittssteuerung dann einen Pulswechselrichter des Frequenzumrichters austastet, danach die Betätigung der Schütze steuert und sodann den Pulswechselrichter eintastet."

Die erteilten Ansprüche 2 bis 6 sind nunmehr auf diesen Anspruch 1 rückbezogen.

- IV. Die Beschwerdegegnerin hat sachlich zu dem neuen Patentanspruch 1 nicht Stellung genommen, sondern lediglich beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen und den Widerruf des europäischen Patents zu bestätigen. Hilfsweise beantragte sie zunächst die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.
- V. In einer Anlage zur Ladung für die beantragte mündliche Verhandlung teilte die Kammer mit, daß augenblicklich nichts erkennbar sei, was gegen die Aufrechterhaltung

des Patents im neuen eingeschränkten Umfang sprechen könnte.

VI. Unter der Bedingung, daß die Kammer die Aufrechterhaltung des Patents im nunmehr eingeschränkten Umfang zu beschließen beabsichtigt, zogen beide Parteien daraufhin ihre Anträge auf mündliche Verhandlung zurück.

VII. Nach Hinweisen auf Mängel hinsichtlich der verwendeten Terminologie reichte die Beschwerdeführerin überarbeitete Beschreibungsseiten 1 (mit Schreiben vom 8. Februar 2000) und 1a (mit Schreiben vom 4. April 2000) ein.

VIII. Die Beschwerdeführerin beantragt somit die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in folgender Fassung:

Ansprüche: 1, eingereicht mit der
Beschwerdebegründung vom 3. Februar 1998,
2 bis 6 gemäß Patentschrift;

Beschreibung: Seite 1, eingereicht mit Schreiben vom
8. Februar 2000,
Seite 1a, eingereicht mit Schreiben vom
4. April 2000,
Patentschrift, Spalte 1, Zeile 43 bis
Spalte 5, Zeile 11;

Zeichnungen: Figuren 1 bis 4 gemäß Patentschrift.

IX. Trotz des Verzichts der Beschwerdegegnerin auf mündliche Verhandlung verbleibt ihr Antrag, die Beschwerde zurückzuweisen und den Widerruf des europäischen Patents

zu bestätigen.

Entscheidungsgründe

- 1.1 Die Beschwerde ist zulässig.
- 1.2 Da nach Zurückziehung der Anträge auf mündliche Verhandlung die Ansprüche nicht geändert wurden, kann über die Sache ohne weiteres entschieden werden; siehe Abschnitt VI oben.
2. Der neue Anspruch 1 enthält Merkmale des erteilten Anspruches 1 und Merkmale (insbesondere "Pulswechselrichter"), die in der Patentschrift in Spalte 2, Zeile 1 bis Spalte 3, Zeile 12 angegeben sind. Die neuen Beschreibungsseiten 1 und 1a geben den einschlägigen Stand der Technik an.

Die vorgenommenen Änderungen verstoßen nicht gegen die Bestimmungen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

3. *Neuheit*

Die Neuheit für das im Anspruch 1 angegebene Verfahren wurde nicht bestritten und ist offensichtlich gegeben.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Der neue Anspruch 1 geht im Oberbegriff von dem in der Druckschrift E1 beschriebenen Verfahren zum Umschalten des Stroms zwischen aufeinanderfolgenden Speiseabschnitten der Statorwicklung eines Langstatormotors

aus. E1 erwähnt in Spalte 4, Zeile 67 bis Spalte 5, Zeile 4 einen in ausreichendem Abstand vor der Übergangsstelle angeordneten Detektor D, dessen Ausgang einen Zeitpunkt festlegt, bevor das vordere Ende des Rotors des Fahrkörpers den Detektor erreicht. Damit erfaßt der Detektor D die Lage des Läufers bzw. des Fahrkörpers. Es gibt also ein Pollageerfassungssystem. In Spalte 5, Zeilen 22 und 23 von E1 ist eine "andere Ablaufsteuerung" erwähnt, was offensichtlich eine erste Ablaufsteuerung voraussetzt. Eine solche Abschnittsteuerung ist im Oberbegriff des vorliegenden Anspruches 1 angegeben. Unter dem im Oberbegriff angegebenen "Frequenzumrichter" ist ein Frequenzumrichter zu verstehen, mit dem Wechselstrom einer Frequenz in Wechselstrom einer anderen Frequenz umgewandelt wird. Ein herunter- und hochsteuerbarer Frequenzumrichter zum stromlosen Umschalten ist auch in E1 (vgl. Spalte 4, Zeilen 46 bis 57) angegeben. Bei dem aus E1 bekannten Verfahren dauert die Umschaltung zwischen aufeinanderfolgenden Stromabschnitten eines linken und rechten Wicklungsstranges verhältnismäßig lange, da bei einem Wicklungsstrang die Umschaltung auf den nächsten Strangabschnitt bereits beendet sein muß, wenn sich das Fahrzeug noch im ersten Strangabschnitt befindet. Dagegen beginnt beim anderen Wicklungsstrang die Umschaltung, wenn das Fahrzeug die Übergangsstelle zwischen benachbarten Strangabschnitten schon vollständig überfahren hat. Unter Berücksichtigung der beiden Wicklungsstränge bedingt dies zeitweise eine etwa 50%ige Herabsetzung des Schubes. Der Aufwand für die zwei Speiseeinrichtungen bzw. Frequenzumrichter im ungestörten Betrieb ist hoch. Falls ein Frequenzumrichter ausfällt, übernimmt der andere Frequenzumrichter im Notbetrieb die Speisung des Motors über nur

einen Wicklungsstrang, aber im Gegensatz zum Normalbetrieb mit einer weitergehenden Herabsetzung des Schubes zwischen den Umschaltvorgängen.

- 4.2 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 1 beschriebenen Art dahingehend weiterzuentwickeln, daß mit geringem Aufwand für die Speisung mehrerer aufeinanderfolgender Speiseabschnitte eine einfache Umschaltung mit kurzer Zeitspanne zwischen der Reduzierung des Stromes in einem Speiseabschnitt auf null und der Erhöhung des Stromes im anderen Speiseabschnitt auf den Ausgangswert erreicht wird.
- 4.3 Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 durch die Verwendung eines einzigen Frequenzumrichters gelöst, der einen Pulswechselrichter enthält und nach einem Pulsverfahren schnell ein- und ausgetastet werden kann. Dadurch wird die Zeitspanne zwischen der Reduzierung des Stromes auf null in einem Speiseabschnitt und der Erhöhung des Stromes auf den Ausgangswert im benachbarten Speiseabschnitt reduziert, so daß ruckartige Bewegungen minimiert werden und trotzdem kostensparend ohne Last geschaltet wird.
- 4.4 Weder in der Druckschrift E1 noch in der Druckschrift EB finden sich Anhaltspunkte für die Pollageerfassung zum Zeitpunkt des Übergangs des Fahrkörpers von einem Speiseabschnitt zum nächsten und über den Beginn der Umschaltung der Energieeinspeisung zwischen den Speiseabschnitten zu diesem Zeitpunkt oder über einen Pulswechselrichter als einzige Speiseeinrichtung. Die EB wurde lediglich zum Nachweis dafür benannt, daß die auf

der Pollageerfassung beruhende Läuferlageermittlung in der Langstatorantriebstechnik zum Stand der Technik gehört.

- 4.5 Gemäß E2 werden mit einem einzigen Frequenzumrichter mehrere aufeinanderfolgende Speiseabschnitte versorgt. Allerdings werden die einzelnen Speiseabschnitte im Gegensatz zum Patent unter Last zu- bzw. abgeschaltet, wenn ein Fahrzeug den Abschnitt gerade verlassen hat oder in ihn einfährt. Die hierfür erforderlichen Hybridschütze sind kostenaufwendig.
- 4.6 Zusammenfassend ist daher festzustellen, daß das im Anspruch 1 angegebene Verfahren durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt ist. Das Verfahren beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ. Der Anspruch 1 ist somit gewährbar.
- 4.7 Hinsichtlich der Ansprüche 2 bis 6 und der neuen Beschreibungseinleitung bestehen keine Bedenken.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in geänderten Umfang in der in Abschnitt VIII angegebenen Fassung aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Hörnell

W. J. L. Wheeler