

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [] An Vorsitzende
(D) [X] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 10. April 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0252/01 - 3.5.2

Anmeldenummer: 95117177.6

Veröffentlichungsnummer: 0712195

IPC: H02K 5/14

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Elektromotorischer Antrieb für ein stirnseitig an einem
Motorgehäuse anflanschbares Aggregat

Patentinhaber:

TEMIC Automotive Electric Motors GmbH

Einsprechender:

Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0252/01 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 10. April 2003

Beschwerdeführer: TEMIC Automotive Electric Motors GmbH
(Einsprechender) Klingenbergplatz
D-26133 Oldenburg (DE)

Vertreter: Blum, Klaus-Dieter
Conti Temic microelectronic GmbH
Sieboldstraße 19
D-90411 Nürnberg (DE)

Beschwerdegegner: Siemens Aktiengesellschaft,
(Patentinhaber) Berlin und München
-VPA PA KWU-
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22 (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 26. Juni 2001 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 712 195 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Edlinger
Mitglieder: J.-M. Cannard
J. H. P. Willems

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 712 195 durch die Einspruchsabteilung. Der Widerruf ist mit mangelnder erfinderischer Tätigkeit des Gegenstandes des im Einspruchsverfahren geänderten Patentanspruchs 1 gegenüber dem folgenden Stand der Technik begründet:

E1: EP-B-0 489 077 und

E4: DE-A-3 804 677.

II. Der Beschwerdeführer hat in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 10. April 2003 neue Patentansprüche 1 bis 5 und eine Ergänzung zur Beschreibung eingereicht.

III. Der geltende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Elektromotorischer Antrieb

- (a) für ein stirnseitig an einem Motorgehäuse anflanschbares Aggregat mit einem Kommutatormotor,
- (b) dessen Motorgehäuse (5) aus einem topfförmigen Gehäuseteil (7) und einem ein Lager (9) für die Rotorwelle (11) aufnehmenden Lagerschild (13) besteht,
- (c) welches einerseits mit dem topfförmigen Gehäuseteil (7) und andererseits mit einem das Aggregat aufnehmenden Ansatzgehäuse (3) fest verbunden ist, und

- (d) der eine geräuschgedämpfte Bürstenhalterung mit einer in dem Motorgehäuse (5) feststehend gehaltenen Tragplatte (31) und darauf befestigten Köchern (33, 35) zur verschieblichen Aufnahme jeweils einer Kommutatorbürste (27, 29) aufweist,
- (e) wobei die Tragplatte (31) über einen an ihrem Außenrand sowie beidstirnseitig umlaufend befestigten Dämpfungsring (39) in dem Motorgehäuse (5) abgestützt gelagert ist und der Dämpfungsring (39) das Motorgehäuse (5) gleichzeitig feuchtigkeitsdicht abdichtet,
- (f) wobei die dem topfförmigen Gehäuseteil (7) zugewandte Stirnfläche (45) des Lagerschildes (13) eine vertieft angeordnete, ringförmige Lagerfläche (49) für einen um die Öffnung (41) des Gehäuseteiles (7) radial nach außen gerichteten, ringförmigen Befestigungsflansch (43) aufweist,
- (g) bei dessen Befestigung sein Außenrand (51) durch einen vorstehenden Umlauftrand (53) auf der Lagerfläche (49) formschlüssig zentrierbar und
- (h) der Dämpfungsring (39) unter leichter Verformung gegen eine ringförmige, als konzentrische an die ringförmige Lagerfläche (49) für den Befestigungsflansch (43) sich anschließende, abgestufte Vertiefung ausgebildete Lagerfläche (47) in der Stirnfläche (45) des Lagerschildes (13) pressbar ist."

Die Patentansprüche 2 bis 5 sind von Anspruch 1 abhängig.

IV. Der Beschwerdeführer beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der folgenden Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. April 2003;
- Beschreibung, Spalten 1 bis 3, wie erteilt;
- zwei Seiten Einfügung zur Spalte 1 der Beschreibung, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. April 2003;
- Figuren 1 bis 3, wie erteilt.

V. Der Beschwerdegegner beantragte die Zurückweisung der Beschwerde des Patentinhabers.

VI. Der Beschwerdeführer argumentierte im wesentlichen wie folgt:

Dem Merkmal (h) des Patentanspruchs 1 seien gegenüber der von der Einspruchsabteilung widerrufenen Fassung die Merkmale des erteilten Anspruchs 2 (im wesentlichen anstelle jener des erteilten Anspruchs 3) hinzugefügt worden. Durch die abgestuft angeordneten, konzentrischen Lagerflächen werde der Dämpfungsring unter leichter Verformung gegen eine ringförmige Lagerfläche gepreßt. Damit würden eine wirksame Schwingungsentkopplung und eine sichere Feuchtigkeitsdichtung erreicht.

Bei dem aus E4 bekannten elektromotorischen Antrieb, der von der Einspruchsabteilung als nächstliegender Stand der Technik angesehen worden sei, lägen die Stirnseiten eines Elektromotors und eines Ansatzgehäuses (4) stumpf

auf einer Dichtscheibe (1) mit eingebetteter Leiterplatte auf. Durch Schraub- oder Spannverbindungen werde die Leiterplatte so zusammengepreßt, daß sie verwindungsfest eingespannt sei und als tragendes Element für weitere Bauteile benutzt werden könne. E4 gebe dem Fachmann keinen Hinweis auf eine Schwingungsentkopplung zwischen Tragplatte und Motorgehäuse. Das wäre bei dieser Konstruktion wegen der hohen Anpreßkraft und des somit erforderlichen anderen Dichtmaterials auch kaum erreichbar.

Der aus E1 bekannte Stand der Technik gehe nicht über das hinaus, was schon in der Beschreibungseinleitung der Patentschrift (Spalte 1, Zeilen 7 bis 20) gewürdigt worden sei. E1 (Anspruch 1) ziele darauf ab, eine Bürstentragplatte zusammen mit einem Dichtring einstückig herzustellen, der in Abstand zu der Bürstentragplatte angespritzt sei. Die Tragplatte aus einem Polyamid liege sowohl mit ihrer Bohrung als auch mit ihrem Außenrand direkt auf Lagerflächen des Lager Schildes auf. Damit sei eine Schwingungsentkopplung nicht möglich.

E1 und E4 offenbarten für sich abgeschlossene Lösungen zur Feuchtigkeitsdichtung eines elektromotorischen Antriebes, gäben aber keinerlei Hinweise auf eine Schwingungsentkopplung. Der Fachmann würde ohne Kenntnis der vorliegenden Erfindung Teile der E1 und E4 nicht miteinander kombinieren. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VII. Der Beschwerdegegner argumentierte im wesentlichen wie folgt:

E1 offenbare alle Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatents außer Merkmal (e) und stelle den nächstliegenden Stand der Technik dar. Ein Dichtring (3) sei in einer umlaufenden Ringnut (51) in der Stirnfläche eines Lagerschildes (5) unter leichter Verformung gegen eine sich konzentrisch an die ringförmige Lagerfläche für den Befestigungsflansch anschließende abgestufte Vertiefung (Nutboden) preßbar angeordnet. E1 erwähne zwar keine Schwingungsentkopplung und keine Geräuschdämpfung der Bürstenhalterung. Eine Dichtung müsse jedoch elastisch sein, um ihre Aufgabe zu erfüllen. Mit dieser Eigenschaft sei eine geräuschkämpfende Wirkung untrennbar verbunden.

E4 (Spalte 2, Zeilen 4 bis 18 und Spalte 3, Zeilen 12 bis 15) offenbare die Möglichkeit einer formschlüssigen Einbettung und einer Ringabstützung einer Leiterplatte an einer Dichtscheibe (1). Eine solche Dichtscheibe sei selbstverständlich auch elastisch und bilde deswegen in der in E4, Figur 7, offenbarten Ausgestaltung ebenfalls einen Dämpfungsring, der am Außenrand der Tragplatte befestigt und beidstirnseitig umlaufend ausgebildet sei. E1 und E4 lägen auf demselben Fachgebiet und hätten einen hohen gegenseitigen Überdeckungsgrad. Der Fachmann würde, ausgehend von E1, die Feuchtigkeitsdichtung in naheliegender Weise wie in E4 ausführen, um eine einfachere Herstellung zu erreichen. Es bedürfe dazu keines Hinweises auf eine geräuschkämpfende Anordnung oder auf eine Schwingungsentkopplung. Der Fachmann käme somit aufgrund rein handwerklicher, konstruktiver Abänderungen zum Gegenstand des Streitpatents. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe daher nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Änderungen*

Patentanspruch 1 ist in Untermerkmale (a) bis (h) gegliedert worden und entspricht inhaltlich der Kombination der Patentansprüche 1 und 2 in der erteilten Fassung mit der Einschränkung in Merkmal (e), daß der Dämpfungsring am "Außenrand [der Tragplatte] sowie beidstirnseitig umlaufend" befestigt ist. Diese Ausgestaltung ist z. B. in Spalte 2, Zeilen 40 bis 44, in Verbindung mit Figur 1 der Patentschrift und in den entsprechenden Passagen der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart. Die Patentansprüche 2 bis 5 entsprechen den Patentansprüchen 3 bis 6 in der erteilten Fassung. In den Einfügungsseiten zur Beschreibung sind Angaben zum Stand der Technik aufgenommen worden. Die Änderungen verstoßen daher nicht gegen die Vorschriften des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

3. *Neuheit und erfinderische Tätigkeit*

3.1 Die Neuheit ist im Beschwerdeverfahren nicht bestritten worden. E1 (Figur 1; Seite 3, Zeilen 15 und 16) und E4 (Figuren 7, 11 und 12; Spalte 1, Zeilen 11 und 12) betreffen wie das Streitpatent (Figur 1; Spalte 2, Zeilen 17 bis 21) elektromotorische Antriebe mit Kommutatormotor, die für den Einsatz in Kraftfahrzeugen geeignet sind und ein Motorgehäuse mit topfförmigem Gehäuseteil und Lagerschild, sowie eine Tragplatte für eine Bürstenhalterung aufweisen. Weder E1 noch E4 offenbart jedoch einen Dämpfungsring und eine geräuschgedämpfte Bürstenhalterung im Sinne des vorliegenden

Patentanspruchs 1. Es fehlt auch jeglicher Hinweis auf die diesen Merkmalen zugrundeliegende Zielsetzung einer Schwingungsentkopplung zwischen der Tragplatte und dem Motorgehäuse (vgl. Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 43 bis 54). Als nächstliegender Stand der Technik ist in der angefochtenen Entscheidung E4 und vom Beschwerdegegner E1 angesehen worden.

- 3.2 E1 stellt nach Auffassung der Kammer den näherliegenden Stand der Technik dar, weil die bei solchen Antrieben notwendige Feuchtigkeitsdichtung zwischen Motorgehäuse und Lagerschild in E1 ähnlich ausgeführt ist. Ein elastischer Dichtring (3; Seite 3, Zeilen 2 bis 4) wird von einem ringförmigen und formschlüssig zentrierbaren Befestigungsflansch (14) des Motorgehäuses (1) unter leichter Verformung gegen eine als abgestufte Vertiefung ausgebildete Lagerfläche (Boden der umlaufenden Ringnut 51) gepreßt. Der Dichtring ist in E1 (Figur 1) also konstruktiv wie der Dämpfungsring (39) nach den Merkmalen (f), (g) und (h) des vorliegenden Patentanspruchs 1 befestigt: die auf den elastischen Ring wirkende Anpreßkraft wird von den Abmessungen der abgestuften Vertiefungen bestimmt und ist unabhängig von der Anpreßkraft des Lagerschildes auf das Motorgehäuse, da der Befestigungsflansch auf der äußeren Lagerfläche aufliegt. Weiter offenbart E1 ebenfalls die Merkmale (a), (b) und (c) des vorliegenden Patentanspruchs 1, wie aus den voranstehenden Bemerkungen in Verbindung mit Figur 1 und Seite 2, Zeilen 38 bis 43, der E1 entnommen werden kann, da das Gehäuse einer "angeflanschten Hydraulikpumpe" als fest mit dem Lagerschild (5) verbundenes Ansatzgehäuse anzusehen ist. Die Tragplatte (4) mit der Bürstenhalterung wird hier kraftschlüssig in das Lagerschild eingesteckt und liegt direkt auf dem Lagerschild auf. Schwingungen können

somit ungedämpft auf das Lagerschild übertragen werden. Der Dichtring kann in dieser Anordnung - trotz seiner elastischen Eigenschaft - Schwingungen oder Geräusche der Bürstentragplatte nicht dämpfen, da er keine elastische Barriere zwischen Tragplatte und dem metallischen Gehäuse bildet und da Schwingungen der Tragplatte über das Lagerschild auch an das metallisch aufliegende Motorgehäuse übertragen werden.

- 3.3 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 unterscheidet sich von dem in E1 offenbarten Antrieb dadurch, daß der Dichtring nach Merkmal (e) des vorliegenden Patentanspruchs 1 ("gleichzeitig feuchtigkeitsdicht") gleichzeitig Dämpfungsring ist und am Außenrand der Tragplatte befestigt sowie beidstirnseitig umlaufend ausgebildet ist und daß die Bürstenhalterung nach Merkmal (d) geräuschgedämpft ist.
- 3.4 Die Beschreibung der Patentschrift (z. B. Spalte 1, Zeilen 43 bis 54) läßt klar erkennen, daß durch die Anordnung der Tragplatte (31) im umlaufenden Dämpfungsring (39) eine Schwingungsentkopplung und damit auch eine Geräuschkämpfung erreicht wird, da Schwingungen der Tragplatte mechanisch nur über den die Tragplatte umgebenden Dämpfungsring an das Motorgehäuse übertragen werden. Die Dämpfung erfolgt zwischen Tragplatte und Lagerschild und nicht zwischen Lagerschild und Motorgehäuse. Die Unterscheidungsmerkmale wirken also zusammen und lösen glaubhaft die Aufgabe, bei einfacher Fertigungstechnik eine wirksame Schwingungsentkopplung zu ermöglichen.
- 3.5 Wie schon unter Punkt 3.1 oben ausgeführt, geben weder E1 noch E4 einen Hinweis auf eine Geräuschkämpfung oder Schwingungsentkopplung der Bürstentragplatte. Das

Problem mag sich in der Praxis unter bestimmten Einsatzbedingungen von selbst stellen. Auch das Auffinden der primären Geräuschquelle (die am Kommutator schleifenden Bürsten) ist dem Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit zuzumuten. Die Lösung des Problems mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1, die bei einfacher Fertigung gleichzeitig auch eine feuchtigkeitsdichte Montage des Lagerschildes ermöglicht, wurde aber dem Fachmann durch den verfügbaren Stand der Technik nicht nahegelegt.

- 3.6 Das gilt auch für eine hypothetische Kombination der Lehren der E1 und E4 mit der Annahme, daß der Fachmann wegen der einfacheren Fertigungstechnik eine Dichtscheibe nach E4, Figur 7, anstelle des Dicht-rings (3) in E1 übernehmen wollte. Da die Tragplatte (101) nach der Lehre der E4 (vgl. Spalte 1, Zeilen 35 bis 41; Spalte 2, Zeilen 4 bis 9) stabil und verwindungsfest zwischen Motorgehäuse und Ansatzgehäuse eingespannt werden soll, würde der Fachmann die dichtende und tragende Konstruktion der E4 als Ganzes übernehmen und nicht den Außenrand der Tragplatte mit einem Dichtring umgeben, der die gewünschte feste Einspannung nicht unmittelbar gewährleisten könnte (vgl. Patentanspruch 1, Merkmale (e) und (h); Figur 1 des Streitpatents). Der Hinweis auf eine "formschlüssige Einbettung" auf Spalte 2, Zeilen 10 bis 18, der E4 weist nur auf die Möglichkeit des Umspritzens anstelle der taschenförmigen Ausbildung hin (vgl. E4, Ansprüche 7 bis 9, Figur 7 und Spalte 3, Zeilen 54 bis 56), kann aber nicht als Hinweis verstanden werden, die Tragplatte mit einem Dämpfungsring beidseitig zu umgeben und wie in E1 anzuordnen.

- 3.7 Zum selben Ergebnis würde man kommen, wenn man von E4

ausginge, da sich die feste Einspannung der Tragplatte nach E4 und die Anordnung eines leicht verformten Dichtrings in einer abgestuften Vertiefung ohne Kenntnis der vorliegenden Erfindung nicht in naheliegender Weise miteinander kombinieren lassen.

- 3.8 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 und der von ihm abhängigen Ansprüche 2 bis 5 gilt daher im Sinne des Artikels 56 EPÜ als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.
4. Das vorliegende Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, genügen unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber im Beschwerdeverfahren vorgenommenen Änderungen den Erfordernissen des Übereinkommens (Artikel 102 (3) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent mit den folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Patentansprüche 1 bis 5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. April 2003;
 - Beschreibung, Spalten 1 bis 3, wie erteilt;
 - zwei Seiten Einfügung zur Spalte 1 der Beschreibung,

eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom
10. April 2003;

- Figuren 1 bis 3, wie erteilt.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Sauter

F. Edlinger