

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 21. Juli 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0383/92 - 3.5.2

Anmeldenummer: 82104526.7

Veröffentlichungsnummer: 0094978

IPC: H02K 21/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Rotatorische, elektrische Maschine

Patentinhaber:
Magnet-Motor Gesellschaft für magnetmotorische Technik mbH

Einsprechender:
Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München
ebm Elektrobau Mulfingen GmbH & Co.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 123(2), (3)

Schlagwort:
"Unzulässige Änderungen (verneint)"
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Leitsatz/Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0383/92 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 21. Juli 1994

Beschwerdeführer: Magnet-Motor
(Patentinhaber) Gesellschaft für magnetmotorische Technik mbH
Moosstraße 14
D - 82319 Starnberg (DE)

Vertreter: Klunker, Hans-Friedrich, Dr.
Patentanwälte
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch
Winzererstraße 106
D - 80797 München (DE)

Beschwerdegegner: Siemens Aktiengesellschaft
(Einsprechender I) Berlin und München
- VPA PA E2 Erl M
Postfach 22 16 34
D - 80506 München (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner: ebm Elektrobau Mulfingen GmbH & Co.
(Einsprechender II) Postfach 11 61
D - 74671 Mulfingen (DE)

Vertreter: Patentanwälte
Dr. Solf & Zapf
Zeppelinstraße 53
D - 81669 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 6. Februar 1992,
mit der das europäische Patent Nr. 0 094 978
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. E. Persson
Mitglieder: A. G. Hagenbucher
W. J. L. Wheeler

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über den Widerruf des Patents Nr. 0 094 978 Beschwerde eingelegt.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß der Gegenstand der damals gültigen Ansprüche auf keiner erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beruhe.

- II. Im Beschwerdeverfahren wurden folgende, als relevant angesehene Dokumente zum Stand der Technik in Betracht gezogen:

D1: H. MOCZALA: "Elektrische Kleinstmotoren und ihr Einsatz", 1979 expert-verlag

D7: DE-A-3 132 483

D8: DE-C-2 835 210

D9: DE-C-3 022 836

D15: Valvo, April 1978, Seiten 73 - 76

D16: DE-A-2 639 055

Nach einer mündlichen Verhandlung am 9. Juni 1993 wurde das Verfahren schriftlich fortgesetzt.

III. Die Beschwerdeführerin beantragt:

1. (**Hauptantrag**) Die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents mit folgenden Unterlagen:

Patentansprüche:

Nr.: 1 bis 15 eingereicht mit Schreiben vom 7. Februar 1994.

Beschreibung:

Spalten 1 bis 9 der Patentschrift mit den am 7. Februar 1994 eingereichten Änderungen.

Zeichnungen:

Blatt 1/3 bis 3/3 der Patentschrift.

2. (**Hilfsantrag**) Die Befassung der Großen Beschwerdekammer mit folgender Frage:

"Ist das Beschränken eines Patentanspruchs durch einen Disclaimer auch dann zulässig, wenn die Neuheit des Anspruchsgegenstands gegenüber dem Stand der Technik bereits durch ein anderes Anspruchsmerkmal gegeben ist, unter der Voraussetzung, daß der Disclaimer nicht eine die Ausrichtung des Anspruchsgegenstands ändernde Hinzufügung eines Merkmals, sondern das Herausschneiden eines Teilbereichs des Beanspruchten bedeutet?"

IV. Die Beschwerdegegnerinnen beantragen die Zurückweisung der Beschwerde.

V. Die Fassung der nunmehr gültigen Ansprüche 1 und 15 gemäß Hauptantrag lautet wie folgt:

"1. Rotatorische, elektrische Maschine mit einem ersten Funktionsteil (2) und einem zweiten Funktionsteil (10), wobei eines der beiden Funktionsteile (10) relativ zu dem anderen Funktionsteil (2) rotierbar ist und wobei zwischen den beiden einander zugewandten Oberflächen der beiden Funktionsteile (2, 10) ein Luftspalt besteht, mit folgenden Merkmalen in Kombination:

- (a) eines der beiden Funktionsteile (10) weist auf seiner dem Luftspalt zugewandten Seite ringförmig verteilt eine Vielzahl von Dauermagnetpolen (14) in abwechselnder Polung auf;
- (b) die Dauermagnetpole (14) sind von Dauermagneten (12) mit einer Permeabilitätszahl, die in der Größenordnung der Permeabilität von Luft ($\mu_r = 1$) liegt, gebildet;
- (c) das andere der beiden Funktionsteile (2) weist auf seiner dem Luftspalt zugewandten Seite ringförmig verteilt eine Vielzahl von Elektromagnetpolen (8) mit schaltbaren Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) auf;
- (d) die Anzahl der Dauermagnetpole (14) ist gleich der Anzahl der Elektromagnetpole (8) oder unterscheidet sich um eine kleine ganze Zahl von der Anzahl der Elektromagnetpole (8);
- (e) die Elektromagnetpole (8) sind mit einzelnen zugeordneten Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) versehen;

- (f) zur Schaltung der Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) jeweils in passende Stromrichtung für die Zeitdauer einer funktionsgeeigneten Relativstellung zu Dauermagnetpolen (14) sind mehrere elektronische Schalteinrichtungen (16) vorgesehen, die jeweils eine Teilanzahl von Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) schalten und durch Erfassung der Rotations-Relativstellung der beiden Funktionsteile (2, 10) von mindestens einem, an dem mit den Elektromagnetpolen (8) versehenen Funktionsteil (2) angeordneten Sensor (S) gesteuert sind;
- (g) jeweils eine elektronische Schalteinrichtung (16) ist vorgesehen
- (g1) zum Schalten der Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) eines einzigen Elektromagnetpols (8), oder
- (g2) zum gemeinsamen Schalten der Elektromagnetpolwicklungen (6; E_1 ; E_2) mehrerer, aber nicht aller derjenigen Elektromagnetpole (8), die sich - im Fall eines Unterschieds zwischen der Anzahl der Dauermagnetpole (14) und der Anzahl der Elektromagnetpole (8) der Maschine - in gleicher Relativstellung zu Dauermagnetpolen (14) befinden;
- (h) die elektronischen Schalteinrichtungen (16) sind mit vier in Brückenschaltung angeordneten, steuerbaren Halbleiterschaltelementen (T1, T2, T3, T4) aufgebaut."

"15. Verwendung der Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14 als Radantriebsmotor bei Kraftfahrzeugen."

Die Ansprüche 2 bis 14 sind abhängig vom Anspruch 1.

VI. Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, daß Anspruch 1 nicht gegen Artikel 123 (2) und (3) EPÜ verstoße. Auch die Erfordernisse des Artikels 56 EPÜ seien erfüllt, da der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den vorliegenden Stand der Technik nicht nahegelegt werde. Dem Hauptantrag könne daher stattgegeben werden.

VII. Die Beschwerdegegnerin I hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Gemäß dem bisherigen Merkmal (e) (jetziges Merkmal (f)) des Anspruchs 1 der Patentschrift seien zur Schaltung der Elektromagnetpolwicklungen mehrere elektronische Schalteinrichtungen vorgesehen. Durch die Aufnahme des Merkmals (g1) in den Anspruch 1 werde dessen Schutzbereich auf eine elektrische Maschine mit einer einzigen elektronischen Schalteinrichtung erweitert. Die Merkmalsvariante (g1) verstoße somit gegen Artikel 123 (3). Ferner sei der Disclaimer im Merkmal (g2) unzulässig im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ.

Aus D8 sei bekannt, einer Schalteinrichtung vier Elektromagnetpole zuzuordnen. In diesem Dokument werde weiterhin gelehrt, einer Schalteinrichtung auch nur zwei Elektromagnetpole zuzuordnen. Vor die Aufgabe gestellt, die Schaltleistung der Schalteinrichtung weiter zu vermindern, werde dem Fachmann ohne weiteres die Möglichkeit einfallen, einer Schalteinrichtung nur einen Elektromagnetpol zuzuordnen. Daher beruhe die im Anspruch 1 als Merkmal (g1) vorgeschlagene Beschaltung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ. Das Merkmal (g2) ohne den o. g. unzulässigen Disclaimer sei den Figuren 4 und 5 der Entgegenhaltung D16 zu entnehmen. Die Merkmale (g1) und

(g2) seien somit weder zulässig noch geeignet, eine etwaige dem Streitpatent zugrundeliegende erfinderische Tätigkeit zu begründen.

VIII. Die Beschwerdegegnerin II hat im wesentlichen folgendes vorgetragen.

Den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen sei kein Hinweis zu entnehmen, daß die in der Figur 3 abgebildete Brückenschaltung auch zur Ansteuerung der Elektromagnetpolwicklung eines einzigen Elektromagnetpols gemäß Merkmal (g1) dienen könne. Da der Fachmann der gesamten Offenbarung der Anmeldung nicht die Kombination entnehmen könne, die Brückenschaltung gemäß Merkmal (h) in Verbindung mit der Einzelansteuerung jedes einzelnen Elektromagnetpols zu verwenden, seien die Erfordernisse des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ in bezug auf die Merkmalskombination (g1) + (h) nicht erfüllt.

Auch die Aufnahme des Merkmals (g2) in den Anspruch 1 sei unzulässig, weil dieses Merkmal in den erteilten Unterlagen nicht erfindungswesentlich enthalten sei. D7 beziehe sich auf eine rotatorische elektrische Maschine, welche die Merkmale (a), (c), (e) und (f) des Anspruchs 1 aufweise. Im Hinblick auf D15 stelle das Merkmal (b) allgemeines Fachwissen dar. D7 sei somit als nächstliegender Stand der Technik zu betrachten. Dokument D8 beschreibe einen kollerktorlosen Außenläufermotor und zeige die Reihenschaltung von zwei Spulen zur Ausbildung zweier Elektromagnetpole. Die Verwendung von Brückenschaltungen zur Ansteuerung von zwei in Reihe geschalteten Wicklungen sei aber schon aus D7 bekannt. Es könne nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, beispielsweise bei der Ausbildung gemäß D8 nunmehr jede einzelne Wicklung mit einer einzelnen Steuerschaltung anzusteuern, und zwar unter Verwendung einer aus D7 bekannten Brückenschaltung. Es liege im Ermessen des Fachmannes,

wenn er diesen höheren Schaltungsaufwand betreiben wolle, einfach die Anzahl der Steuerschaltungen zu erhöhen. Ferner zeige Bild 10.24 von D1 das Prinzipschaltbild einer bipolaren Ansteuerung einer Motorphase, wobei zu erkenne sei, daß eine Brückenschaltung zur Anwendung komme, und mittels dieser Brückenschaltung jeweils nur eine Wicklung angesteuert werde. Es sei daher nicht zu erkennen, wie demgegenüber die Merkmalskombination (g1) + (h) auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen könne. Außerdem sei aus dem Dokument D16 das Merkmal (g2) - ohne die unzulässige Erweiterung "aber nicht aller derjenigen Elektromagnetpole" bekannt. Denn, aus Figur 4 in Verbindung mit Figur 2 (B) ergebe sich, daß die Zahl der Dauermagnetpole ungleich der Zahl der Elektromagnetpole sei, und zudem, daß mehrere Elektromagnetpole, die sich in gleicher Relativstellung befänden, gemeinsam geschaltet würden. Demnach könne Merkmal (g2) aufgrund der Kombination des Standes der Technik, wie aus D7 in Verbindung mit D16 bekannt, nicht die Patentfähigkeit begründen, da der Gegenstand des Anspruchs 1 demgegenüber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

2. *Zulässigkeit der Änderungen*

2.1 Die Beschwerdegegnerinnen haben u. a. vorgetragen, daß der neue Anspruch 1 gegen Artikel 123 (2) und (3) EPÜ verstoße, weil aus den ursprünglichen Anmeldeunterlagen und im übrigen auch aus der Patentschrift

- a) eine gemeinsame Offenbarung des Merkmals (g1) in Verbindung mit Merkmal (h),
- b) hinsichtlich Merkmal (g2) der Disclaimer "aber nicht aller derjenigen Elektromagnetpole"

nicht hervorgingen.

2.2 Zu a) stellt die Kammer fest, daß das Merkmal (g1) auf Seite 5, 2. Abschnitt, letzter Satz und Seite 14, Zeilen 22 bis 25 der Anmeldeunterlagen in der ursprünglichen eingereichten Fassung offenbart und im übrigen auch im erteilten Patent, Spalte 3, Zeile 41 bis 45 und Spalte 8, Zeilen 35 bis 37 und 40 enthalten ist. Gemäß Seite 8, Zeilen 9 bis 11 der ursprünglichen Unterlagen zeigt Figur 3 den prinzipiellen Aufbau einer elektronischen Schalteinrichtung zur Schaltung der Magnetpole, wobei gemäß Seite 12, Zeilen 8 bis 10, die Art der Wicklungsschaltung nicht entscheidend ist. Das in Figur 3 gezeigte Schaltungsprinzip kann sich demnach nur auf die auch in Merkmal (h) des geltenden Anspruchs 1 gekennzeichnete Brückenschaltung beziehen. Es ist somit für den Fachmann klar, daß auch für die Verwirklichung des Falles (g1) eine Brückenschaltung gemäß Merkmal (h) verwendet werden sollte. Die Kombination der Merkmale (g1) und (h) geht somit in Verbindung mit den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 (mit Ausnahme des Merkmals (g2)) über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich

eingereichten Fassung und im übrigen auch denjenigen der Patentschrift, in welche die entsprechenden Wortlaute aus den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen übernommen wurden, nicht hinaus. Es liegt diesbezüglich kein Verstoß gegen Artikel 123 (2) und (3) EPÜ vor.

- 2.3 Zu b) ist vor allem der Disclaimer "aber nicht aller derjenigen Elektromagnetpole" in den Zeilen 3 und 4 umstritten. Die Beschwerdeführerin verweist in diesem Zusammenhang insbesondere auf Seite 5, Zeilen 10 bis 13 der ursprünglichen Unterlagen, "... durch jede der elektronischen Schalteinrichtungen nur eine kleinere Anzahl von Elektromagnetpolen, die sich in mindestens im wesentlichen gleicher Relativstellung zu Dauermagnetpolen befinden, gemeinsam zu schalten". Hierzu stellt die Kammer fest, daß der Ausdruck "kleinere Anzahl" in der dortigen Formulierung bei einer engen Auslegung der entsprechenden Beschreibungsstelle lediglich eine bestimmte, aber nicht näher genannte Menge bezeichnen könnte, die sich auf die Anzahl **aller** in mindestens im wesentlichen analoger Relativstellung zu Dauermagnetpolen befindlichen Elektromagnetpole bezieht. Interpretiert man jedoch den Ausdruck "kleinere Anzahl" in dem durch die gesamten ursprünglichen Anmeldungsunterlagen und die Patentschrift erkennbaren Zusammenhang, so kann der Ausdruck "kleinere Anzahl" auch auf eine bestimmte Auswahl aus den der o. g. Bedingung genügenden Elektromagnetpolen hinweisen. Diese Auslegung steht im Einklang mit der grundsetzlichen technischen Lehre der Erfindung. Insbesondere aus der Beschreibungsstelle auf Seite 14, Zeilen 20 bis 29, in den Anmeldungsunterlagen (Spalte 8, Zeilen 35 bis 45 der Patentschrift) geht hervor, daß diese Lehre u. a. darin besteht, nur eine Teilanzahl der aufgrund ihrer Relativstellung zu Dauermagnetpolen gemeinsam steuerbaren Elektromagnetpolwicklungen durch eine elektronische Schalteinrichtung zu schalten, um die Gesamt-Schaltleistung auf mehrere Schalteinrichtungen

aufzuteilen. Übrigens steht im Anspruch 7 der ursprünglichen Unterlagen, daß mehrere elektronische Schalteinrichtungen (16) vorgesehen sind, die jeweils eine Teilanzahl von Elektromagnetpolen (8), die sich in mindestens in im wesentlichen gleicher Relativstellung zu Dauermagnetpolen (14) befinden, gemeinsam schalten. Somit liegt nach Ansicht der Kammer in der Formulierung des Merkmals (g2) kein Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ. Da die Merkmalsvariante (g2) eine Beschränkung des Schutzbereichs des Anspruchs 1 des erteilten Patents darstellt, ist sie zulässig auch im Hinblick auf Artikel 123 (3) EPÜ.

3. *Neuheit*

Aus keinem der vorliegenden Dokumente ist eine rotatorische, elektrische Maschine bekannt, die alle Merkmale des Anspruchs 1 gemäß den Alternativen (g1) oder (g2) aufweist. Somit genügt der Gegenstand dieses Anspruchs den Erfordernissen des Artikels 54 EPÜ.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Aus D7 ist eine rotatorische elektrische Maschine bekannt, welche die Merkmale (a), (c), (e) und (f) aufweist. Das Merkmal (b) ist an sich bekannt (siehe D15), während dem Merkmal (d) keine für die Patentfähigkeit der Erfindung entscheidende Bedeutung zukommt, wie auch die Beschwerdeführerin angegeben hat.

4.2 Ausgehend von D7 kann die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin gesehen werden, insbesondere bei Motoren mit großer Motorleistung und kleiner Polzahl den Kühlaufwand für die Schalteinrichtungen zu verringern und die Zuverlässigkeit zu steigern.

4.3 Die o. g. Aufgabe wird durch eine Maschine gemäß Anspruch 1 gelöst, die entweder die Merkmalsvariante (g1) oder die Merkmalsvariante (g2) aufweist. Aufgrund der in (g1) oder in (g2) gekennzeichneten Zuordnung können die einzelnen elektronischen Schalteinrichtungen jeweils zum Schalten einer kleineren Leistung ausgelegt werden. Das autarke Schalten jedes Magnetpoles oder einer Teilanzahl der Magnetpole, die prinzipiell zusammen geschaltet werden könnten, ergibt eine geringere Fehleranfälligkeit.

4.4 D9 lehrt zwar die Ansteuerung einer einzigen Wicklung. Diese ist aber den zwei Polen eines Doppel-T-Ankers zugeordnet und nicht nur einem einzigen Elektromagnetpol. Eine funktionell gleichwertige Aufspaltung des Doppel-T-Ankers in zwei getrennte Elektromagnetpole würde zwei in Serie geschaltete Wicklungen erfordern, also wiederum nicht zu einer einzigen Brückenschaltung zum bipolaren Schalten der Elektromagnetpolwicklung eines einzigen Elektromagnetpoles führen.

Auch der Hinweis in D1, Seite 173, 3. Abschnitt gibt keinen Aufschluß über die Anzahl und Zuordnung elektronischer Schalter zu den erwähnten Spulen.

D8 zeigt die Zuordnung einer Schalteinrichtung zu zwei oder vier Elektromagnetpolen. Es handelt sich dort aber nicht um eine Brückenschaltung im Sinne von Merkmal (h) des Anspruchs 1. Ein Hinweis, für jeden Pol eine eigene Schalteinrichtung vorzusehen, ist diesem Dokument ebenfalls nicht entnehmbar.

Zusammenfassend stellt die Kammer fest, daß ein Hinweis oder eine Anregung, die aufwendige Brückenschaltung zur Ansteuerung der Elektromagnetpolwicklung jedes einzelnen Elektromagnetpoles zu verwenden, aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht zu entnehmen ist.

Somit beruht die Alternative (g1) des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

- 4.5 Wie die Beschwerdegegnerinnen vorgetragen haben, zeigt D16 (Figuren 2, 4 und 5) einen Motor, bei welchem die Anzahl der Dauermagnetpole sich von der Anzahl der Elektromagnetpole unterscheidet. Alle die Elektromagnetpole, die sich in gleicher Relativstellung zu Dauermagnetpolen befinden, sind an eine einzige Schalteinrichtung angeschlossen. Ein Hinweis oder eine Anregung, nur eine **Teilanzahl** derjenigen Elektromagnetpole, die sich in gleicher Relativstellung zu Dauermagnetpolen befinden, an eine gemeinsame Schalteinrichtung anzuschließen, ist diesem Dokument nicht zu entnehmen. Auch in keiner der übrigen, zahlreichen Entgegenhaltungen wird die Möglichkeit angedeutet, die erforderliche Gesamt-Schaltleistung auf eine größere Anzahl autarker Schalteinrichtungen aufzuteilen, um die Kühlung zu verbessern und die Zuverlässigkeit zu erhöhen. Aus dem vorliegenden Stand der Technik geht eher hervor, daß es bis zum Anmeldetag des Streitpatents üblich war, alle zum gleichen Zeitpunkt umschaltbaren (weil in gleicher relativ Stellung zu Dauermagnetpolen befindlichen) Elektromagnetpolwicklungen an eine gemeinsame Schalteinrichtung anzuschließen.

Nach Meinung der Kammer beruht damit auch die Alternative (g2) auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 14 betreffen besondere Ausführungsformen der Erfindung nach Anspruch 1 und sind gleichfalls gewährbar.

Anspruch 15, der sich auf die Verwendung einer patentierbaren Maschine gemäß Anspruch 1 bezieht, ist auch gewährbar.

6. Die Kammer ist der Auffassung, daß die Unterlagen gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin den Erfordernissen des EPÜ genügen, so daß diesem Antrag stattgegeben werden kann.

Hilfsantrag

7. Bei dieser Sachlage braucht der Hilfsantrag der Beschwerdeführerin nicht berücksichtigt zu werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent im geänderten Umfang gemäß dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin (siehe Absatz III oben) aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

E. Persson