



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 23/05

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 103 05 464.2-34

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 26. August 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt sowie der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Oktober 2004 aufgehoben und das Patent erteilt.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 5 vom 19. Juli 2004, eingegangen am 20. Juli 2004, Beschreibung Seiten 1 bis 6 und 6a vom 13. Juni 2005, eingegangen am 15. Juni 2005, mit vier redaktionellen Änderungen gemäß Anlage, Beschreibung Seiten 7 – 10 vom Anmeldetag, sowie 3 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3 vom 7. März 2003, eingegangen am 11. März 2003.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 4. Februar 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden unter der Bezeichnung:

"Schaltanlage mit Abschirmelementen zum Abschirmen parasitärer Magnetfelder".

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Oktober 2004 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Patentanspruch 1 mangels Neuheit seines Gegenstands nicht gewährtbar sei.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin (eingeg. am 16. Dezember 2004) gerichtet. Sie beantragt, zuletzt mit Schriftsatz vom 13. Juni 2005:

- den Zurückweisungsbeschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Oktober 2004 aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der nunmehr geltenden Unterlagen zu erteilen,
- hilfsweise eine mündliche Verhandlung.

In ihren Schriftsätzen führt sie aus, dass aus den verfahrensgegenständlichen Entgegenhaltungen nur Abschirmungen bekannt seien, die konzentrisch um die einzelnen Vakuumschaltröhren angeordnet sind. Überraschenderweise habe sich ergeben, dass zwischen den Vakuumschaltröhren angeordnete Abschirmelemente den Fremdmagnetfeldeinfluss verstärken statt verringern könnten, indem ein Übergreifen eines von einer benachbarten Schaltröhre erzeugten Magnetfeldes begünstigt werde; erst durch das Anordnen der Abschirmelemente (Feldsteuerelemente) außerhalb der Schalteranordnung werde der parasitäre magnetische Fluss aus der Schalteranordnung quasi abgesaugt. Die Erfindung ziele darauf ab, die Vakuumschaltröhren gegeneinander abzuschirmen, ohne in die Konzeption und die Herstellung einer kompletten Schalteranordnung bestehend aus mehreren parallel zueinander ausgerichteten Vakuumschaltröhren eingreifen zu müssen, so dass die Abschirmung z. B. auch erst beim nachträglichen Zusammenbau der Schalteranlage eingebaut werden könne.

Die geltenden, auch dem Zurückweisungsbeschluss zugrundeliegenden Patentansprüche lauten:

- "1. Schalteranlage (1) zum Unterbrechen eines elektrischen Stromes, insbesondere im Mittelspannungsbereich, mit in einem Gasraum angeordneten parallel zueinander ausgerichteten und eine Schalteranordnung (2) ausbildenden Vakuumschalt-

röhren (7), die zur Erzeugung eines Magnetfeldes eingerichtet sind, wobei aus einem ferromagnetischen Material bestehende Feldsteuerelemente (10) vorgesehen sind, die zumindest eine der Vakuumschaltröhren (7) gegenüber dem Einfluss von Fremdmagnetfeldern abschirmen, die von anderen Vakuumschaltröhren (7) erzeugt sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Feldsteuerelemente (10) außerhalb der Schalteranordnung (2) angeordnet sind.

2. Schaltanlage (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feldsteuerelemente (10) kastenförmig ausgebildet sind.
3. Schaltanlage (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feldsteuerelemente (10) plattenförmig ausgestaltet sind.
4. Schaltanlage (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vakuumschaltröhren (7) in einem aus einem ferromagnetischen Material bestehenden Gasbehälter (9) angeordnet sind.
5. Schaltanlage (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feldsteuerelemente (10) Befestigungsmittel zum Befestigen der Schalteranordnung (2) sind."

Ihnen soll die **Aufgabe** zugrunde liegen, eine Schaltanlage nach Art des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 bereitzustellen, die eine Abschirmung von Fremdmagnetfeldern ermöglicht, ohne hierbei in die Konzeption der Schalteranordnung eingreifen zu müssen (siehe Beschreibung eingeg. 15. Juni 2005, Seite 4 Abs. 2).

Von der Prüfungsstelle wurden folgende Druckschriften entgegengehalten:

D1 DE 195 18 533 A1

D2 DE 34 44 003 A1

D3 DE 31 00 707 C3.

In der Anmeldung selbst sind bereits genannt:

D4 DE 198 09 839 A1

D5 DE 39 00 684.

II.

Die Beschwerde ist frist- und formgerecht eingereicht. Sie hat auch Erfolg, da der im Verfahren zitierte Stand der Technik dem geltenden Patentbegehren nicht entgegensteht und auch sonst die Kriterien für eine Patenterteilung erfüllt sind (PatG §§ 1 bis 5, § 34).

1. Die Anmeldung betrifft eine Schaltanlage zum Unterbrechen eines elektrischen Stromes insbesondere im Mittelspannungsbereich. In einem Behälter sind unter Schutzgas mehrere parallel zueinander ausgerichtete Vakuumschaltröhren angeordnet, die eine Schalteranordnung insbesondere zur Schaltung eines mehrphasigen Netzes bilden. Die Schaltkontaktstücke der Vakuumschaltröhren sind, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist, in besonderer Weise mit Schlitz- und Durchbrüchen ausgebildet, so dass der fließende Strom im Kontaktbereich auch axiale oder radiale Magnetfelder erzeugt, die einer Selbstkontraktion des Lichtbo-

gens und damit einem erhöhten Abbrand der Kontakte entgegenwirken bzw. den Löschprozess des Lichtbogens unterstützen.

Diese vorteilhaften Eigenmagnetfelder werden durch parasitäre Fremdmagnetfelder, die von den Kontaktanordnungen benachbarter Schaltröhren stammen, ungünstig beeinflusst. Zum Schutz davor war es bereits bekannt, jede einzelne Schaltröhre mit einer Abschirmung aus ferromagnetischem Material zu umgeben. Hierzu führt die Anmelderin aus, überraschenderweise habe es sich ergeben, dass die zwischen den Vakuumschaltröhren angeordnete Abschirmelemente den Fremdmagnetfeldeinfluss ungewollt verstärkten und ein Übergreifen eines von einer benachbarten Schaltröhre erzeugten Magnetfeldes begünstigten.

Anmeldungsgemäß wird darum zur Verbesserung vorgeschlagen, die Abschirmelemente (Feldsteuerelemente) nur außerhalb der Schalteranordnung anzuordnen. Dadurch werde quasi ein Absaugen der parasitären Magnetfelder aus der Schalteranordnung nach außen bewirkt. Außerdem lasse sich eine solche Abschirmung anbringen, ohne dass in die Konzeption der Schalteranordnung eingegriffen werden müsse.

Als **Fachmann** für derartige Überlegungen betrachtet der Senat einen Entwicklungsingenieur (FH oder Univ.) für elektrische Leistungs-Schaltanlagen mit mehrjähriger Berufserfahrung.

2. Der Erteilungsantrag liegt im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung.

Der neue Patentanspruch 1 ergibt sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2, wobei sich die weitere Einschränkung auf "nur" außerhalb angeordnete Feldsteuerelemente der Beschreibung insbesondere Seite 9 letzter Absatz und ebenso den Figuren 1 – 3 entnehmen lässt.

Die Unteransprüche 2 bis 5 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3, 4, 5 und 7.

Die Beschreibung wurde in zulässiger Weise an das geltende Patentbegehren angepasst. Noch redaktionell anzupassen waren die Dokumentennummern zweier Druckschriften (Beschreibung Seite 1 Zeile 31, Seite 2 Zeile 1) sowie die Sätze in Seite 3 Zeile 17 und Seite 4 Zeile 19 (siehe Anlage).

3. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften weder vorbekannt noch nahegelegt.

3.1 Aus der Druckschrift **D1** (DE 195 18 533 A1) ist unstrittig eine Schaltanlage gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt, bei der mehrere benachbarte Vakuumschaltröhren eine Schalteranordnung zur Schaltung eines mehrphasigen Netzes bilden (siehe Figur 1 und zugehörige Beschreibung). Zur Abschirmung äußerer magnetischer Felder, insbesondere der Felder der Nachbarphasen, ist jede einzelne Schaltröhre mit einer Abschirmanordnung aus einem doppelwandigen, topfartigen Kupfermantel und einem darin isoliert eingelassenen Eisenhohlzylinder umgeben (vgl. Spalte 3 Zeile 29 – 43).

Im Zurückweisungsbeschluss argumentiert die Prüfungsstelle, unter "Abschirmung einer Vakuumschaltröhre" nach der Lehre der **D1** subsumiere der Fachmann alle Anordnungen von Feldsteuerelementen außerhalb des abzuschirmenden Kontaktbereichs einer Vakuumschaltröhre, also beispielsweise auch – bei geringeren Anforderungen an eine Abschirmung – die beanspruchten im Abstand zu den Vakuumschaltröhren angeordneten plattenförmigen Feldsteuerelemente. Dem kann so nicht gefolgt werden, denn die Lehre der **D1** zielt deutlich auf eine *individuelle* Abschirmung *jeder einzelnen* Schaltröhre (vgl. dortiger Hauptanspruch: "dass der Schaltröhre Mittel zur Abschirmung ... zugeordnet sind"). Irgendeine Anregung, Feldsteuerelemente (Abschirmelemente) lediglich außerhalb der Schalteranord-

nung, jedoch nicht zwischen den einzelnen Schaltröhren vorzusehen, kann der Druckschrift nicht entnommen werden.

Druckschrift **D1** ist daher für sich allein betrachtet nicht geeignet, den geltenden Patentanspruch 1 in Frage zu stellen.

3.2 Alle übrigen Druckschriften liegen weiter ab; keine von ihnen vermag den Fachmann anzuregen, die Feldsteuerelemente (Abschirmelemente) nur außerhalb der Schalteranordnung vorzusehen:

Die Druckschrift **D2** (DE 34 44 003 A1) beschreibt eine Vakuumschaltröhre mit einer Drossel, welche durch an der Schaltröhre angebrachtes ferromagnetisches Material gebildet ist. Die Drossel soll als induktiver Widerstand in Reihe mit der Vakuumschaltröhre geschaltet sein (siehe Seite 2 Absatz 1), stellt also ein separates elektrisches Bauteil dar; von einer Abschirmung von Magnetfeldern ist in **D2** keine Rede.

Druckschrift **D3** (DE 31 00 707 C3) lehrt eine Einrichtung zur Abschirmung von Messgeräten, Informationsübertragungs- und Datenverarbeitungsanlagen vor elektromagnetischen Stoß- und Wechselfeldern durch ein Abschirmelement bestehend aus einem geblechten Eisenkern, einer den Kern allseitig umschließenden Isolierschicht sowie einem diese allseitig umgebenden Schirmmantel aus gut leitendem Material. Zwar könnte der Fachmann hier eine Lehre entnehmen, wie sich empfindliche Kleingeräte gegen elektromagnetische Felder schützen lassen. Die Verhältnisse bei Schaltanlagen der Energietechnik liegen aber völlig anders (vgl. dazu beispielsweise **D1** Spalte 3 Zeile 7 – 23). Konkrete Vorschläge im Hinblick auf die Aufgabenstellung wird der Fachmann hier daher nicht erwarten und auch nicht finden können.

Die in der Anmeldung selbstgenannte **D4** (DE 198 09 839 A1) betrifft eine Schaltanlage zum Unterbrechen eines elektrischen Stromes mit in einem Gasraum angeordneten parallel zueinander ausgerichteten und eine Schalteranordnung ausbildenden Vakuumschaltröhren, die zur Erzeugung eines Magnetfeldes eingerichtet sind. Eine Abschirmung der Magnetfelder ist nicht vorgesehen. Die Erzeugung axialer und radialer Magnetfelder in solchen Vakuumschaltröhren zur Unterstützung des Lösprozesses eines Lichtbogens, oder um einer Selbstkontraktion des Lichtbogens entgegenwirken können, ist in der ebenfalls selbstgenannten **D5** (DE 39 00 684) näher beschrieben; in Richtung auf die beanspruchte Abschirmung findet sich jedoch ebenfalls nichts.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist somit neu und beruht auf einer erfinderischer Tätigkeit, weil der Durchschnittsfachmann nirgendwo eine Anregung finden konnte, eine magnetische Abschirmung lediglich außerhalb der Schalteranordnung, jedoch nicht zwischen den einzelnen Schaltröhren vorzusehen.

3.3 Zwar hat der Senat gewisse Zweifel, ob der von der Anmelderin behauptete Effekt einer Abschirmung der Vakuumschaltröhren gegeneinander durch lediglich außerhalb angeordnete Feldsteuerelemente tatsächlich im behaupteten Umfang eintritt, was angesichts des Abstands der Feldsteuerelemente vom Bereich zwischen den Vakuumschaltröhren durchaus fraglich sein könnte. Diese Bedenken können aber dahinstehen, weil hier eine bestimmte Anordnung von Bauteilen beansprucht ist, für die der Stand der Technik unabhängig von dem behaupteten Effekt keine Anregung liefert, und ein genereller Effekt jedenfalls nicht völlig ausgeschlossen werden kann.

4. Die gewerbliche Anwendbarkeit der beanspruchten Schaltanlage ist offensichtlich.

Folglich ist der Patentanspruch 1 gewährbar.

Die Unteransprüche 2 bis 5 betreffen zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltung der Erfindung und sind in Verbindung mit Anspruch 1 ebenfalls gewährbar.

III.

Der Beschwerde war daher stattzugeben und das Patent war so wie beantragt und mit dem redaktionellen Änderungen gemäß Anlage zu erteilen.

Dr. Fritsch

Eder

Baumgardt

Dr. Thum-Rung

Pü