



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 323/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. März 2007

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

...

betreffend das Patent 102 45 144

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. März 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 102 45 144 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Patentansprüche 1 bis 3 sowie Beschreibungsergänzung nach Abs. [0041], jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. März 2007, übrige Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Für die am 27. September 2002 im Deutschen Patentamt und Markenamt eingegangene Patentanmeldung, für die die innere Priorität (Aktenzeichen: 102 30 718.0) vom 8. Juli 2002 in Anspruch genommen wurde, ist die Erteilung des nachgesuchten Patents am 22. Januar 2004 veröffentlicht worden. Es betrifft eine

Überspannungs-Schutzanordnung mit einer
Funkenstrecke als Grobschutzelement.

Gegen das Patent hat die A... + Söhne GmbH + Co. KG mit Eingabe vom 22. April 2004, eingegangen am gleichen Tag, Einspruch erhoben.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 3 sowie Beschreibungsergänzung nach Abs. [0041], jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. März 2007, übrige Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hilfsantrag sowie Beschreibungsergänzung nach Abs. [0041] gemäß Hauptantrag, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 12. März 2007, übrige Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Für den Fall, dass der Senat in der konkreten Dimensionierung des Kaltleiters die ausschließlich erfindungswesentlichen Merkmale sieht, beantragt die Einsprechende Vertagung.

Der in Anlehnung an die Merkmalsanalyse der Einsprechenden mit den Gliederungsbuchstaben a) bis i) versehene Patentanspruch 1 lautet:

- „a) Überspannungs-Schutzanordnung mit einer Funkenstrecke als Grobschutzelement,
- b) wobei die Funkenstrecke zwei Hauptelektroden (1, 2) und mindestens eine Hilfelektrode (3) umfasst und
- c) die Hilfelektrode (3) mit einer als Feinschutz wirkenden Zündeinrichtung in Verbindung steht,

dadurch gekennzeichnet, dass

- d) die Zündeinrichtung mindestens einen nichtlinearen temperaturabhängigen Widerstand mit positivem Temperaturkoeffizienten, nämlich einen Kaltleiter (4),
 - da) welcher bei Belastung seinen Kaltwiderstand ohne Zerstörung um mindestens das 5-fache erhöhen kann und bezüglich der Impulsströme bis zu mehreren 100 A standfest ist,

aufweist und

- e) der Kaltleiter (4) derart verschaltet ist,
 - ea) dass durch die Widerstandserhöhung desselben das Ansprechen, die Empfindlichkeit sowie das Zünd- und Löschverhalten der Funkenstrecke gezielt eingestellt wird,
 - eb) wodurch neben dem Selbstschutz bzw. dem Schutz der Zündeinrichtung auch eine belastungs- und/oder temperaturabhängige Abstimmung der Funktionsweise des Feinschutzes, d. h. der Zündeinrichtung, und des Grobschutzes, d. h. der Funkenstrecke, innerhalb der Überspannungsschutzanordnung bei minimalem Verschleiß erreicht wird,
- f) wobei hierfür die Trennstrecke (8) zwischen der Hilfselektrode (3) und der Hauptelektrode (2) als spannungsabhängiger Schalter dient
- g) sowie der Kaltleiter (4) ausschließlich direkt oder in Reihe mit einem Gasableiter an der Hilfselektrode (3) und direkt an der Hauptelektrode (1) angeschlossen ist,
- h) so dass dann, wenn die Spannungsbelastung der Schutzanordnung (7) zwischen deren Eingangspotentialen (5, 6) die Ansprechspannung der Trennstrecke zwischen den Hauptelektroden (1, 2) erreicht, eine Vorentladung zwischen der Hauptelektrode (2) und der Hilfselektrode (3) zündet mit der Folge einer deutlichen Reduzierung der Spannung über der Schutzanordnung (7),
- i) wobei dieser Spannungsabfall durch den Kaltwiderstand des Kaltleiters (4) und die Höhe des Stromes durch diesen bestimmt ist.“

Der Überspannungs-Schutzanordnung gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag soll die Aufgabe zugrunde liegen, eine weiterentwickelte Überspannungs-

Schutzanordnung mit einer Funkenstrecke als Grobschutzelement anzugeben, wobei die Funkenstrecke zwei Hauptelektroden und mindestens eine Hilfselektrode umfasst und die Hilfselektrode mit einer Zündeinrichtung in Verbindung steht. Die weiterentwickelte Anordnung soll bezüglich der Zündeinrichtung selbsttätig als Überspannungs-Feinschutz wirken. Weiterhin sollen Belastungen durch netzfrequente Überspannungen sicher beherrscht und eine quasi frei wählbare Zündenergie bereitgestellt werden (Abs. 0026 der Streit-PS).

Die Einsprechende ist der Auffassung, die Merkmale ea) und eb) des erteilten Patentanspruchs seien im ursprünglichen Patentanspruch 1 nicht enthalten. Dort sei angegeben, dass die Widerstandserhöhung des Kaltleiters bei Belastung der Funkenstrecke das Zünd- und Löschverhalten steuere, im geltenden Patentanspruch 1 sei dagegen enthalten, dass durch die Widerstandserhöhung des Kaltleiters das Zünd- und Löschverhalten gezielt eingestellt werde.

Weiterhin meint die Einsprechende, die Erfindung sei im Patent nicht vollständig offenbart, da im Patent nicht angegeben sei, wie der Kaltleiter zu dimensionieren sei.

Die Einsprechende ist außerdem der Auffassung, dass es dem Patentgegenstand an erfinderischer Tätigkeit mangle. Denn bei der Schutzanordnung nach der DE 199 52 004 A1 müsse nur der Varistor gegen einen Kaltleiter ausgetauscht werden. Der Fachmann kenne den Vorteil eines Kaltleiters – nämlich schnell eine hohe Zündspannung zur Verfügung zu stellen – so dass sich eine Ersetzung des Varistors durch einen Kaltleiter anbiete. Auch durch die DE 93 14 632 U1 werde der Fachmann angeregt, einen Kaltleiter vorzusehen.

Die Patentinhaberin ist der Meinung, dass keine unzulässige Erweiterung vorliege, da Steuern und Einstellen Synonyme seien. Sie hält die Erfindung für im Patent ausreichend offenbart und ist der Meinung, dass es nicht nahe gelegen habe, den Varistor gemäß der DE 199 52 004 A1 durch einen Kaltleiter zu ersetzen. Denn bei der Lösung gemäß der Schutzanordnung nach der DE 199 52 004 A1 käme es besonders auf die geometrische Dimensionierung der Funkenstrecken an. Gemäß

der DE 93 14 632 U1 seien ein Kaltleiter und ein Varistor in Serie zu einer Funkenstrecke geschaltet, eine Hilfselektrode sei aber nicht vorgesehen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Gemäß der eindeutigen Zuständigkeitsregelung in § 147 Abs. 3 PatG in der Fassung vom 9. September 2004 liegt die Entscheidungsbefugnis über den unstreitig zulässigen, am 30. Juni 2006 – d. h. vor Aufhebung des § 147 Abs. 3 PatG – noch anhängigen Einspruch bei dem hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts. Dieser hatte aufgrund öffentlicher mündlicher Verhandlung zu entscheiden.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

Der Einspruch ist zulässig und hatte keinen über die beantragte Beschränkung hinausgehenden Erfolg.

Als Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik anzusehen mit besonderen Kenntnissen in der Entwicklung von Überspannungs-Schutzschaltungen mit Funkenstrecke, sowie Kenntnissen aller Eigenschaften hierbei verwendeter Bauteile.

1. Zur Ausführbarkeit der Erfindung

Die Erfindung ist nach Überzeugung des Senats so deutlich und vollständig im Patent offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Denn der Fachmann kennt zum einen die genaue Wirkungsweise der hier eingesetzten Bauteile, einschließ-

lich deren physikalischer Wirkungsmechanismen und zum anderen ist in den Absätzen 0052 bis 0054 der Streitpatentschrift das Verhalten der Schutzanordnung für kleine und große Ströme, sowie das Temperaturverhalten im Zusammenhang mit dem Energieeintrag beschrieben. Außerdem gibt ihm die Streitpatentschrift in den Absätzen 0031 und 0032 weitere Dimensionierungshinweise.

2. Zur Offenbarung des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag

Der Patentanspruch 1 ist zulässig.

Die von der Einsprechenden als nicht offenbart angesehenen Merkmale ea) und eb) des erteilten und geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ergeben sich aus den ursprünglichen Unterlagen (S. 8 Z. 21 bis 27, S. 9 Z. 13 bis 21 und S. 11 Z. 8 bis 14). Das Merkmal ea) beschreibt eine Aufgabe (gezielte Einstellung) und das Merkmal eb) gibt Vorteile (Abstimmungsmöglichkeiten, minimaler Verschleiß) an.

Für die schaltungsmäßige Ausgestaltung und Dimensionierung der Überspannungs-Schutzanordnung des Patentanspruchs 1 liefern die Merkmale ea) und eb) dem Fachmann somit keine Anhaltspunkte, so dass sie im Hinblick auf die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Acht bleiben können.

Das gegenüber dem erteilten Patentanspruch neu aufgenommene Merkmal da) ergibt sich aus den Absätzen 0031 und 0032 der Streitpatentschrift, die hier mit den ursprünglichen Unterlagen Seite 6, Zeilen 11 bis 18 übereinstimmt.

Das Merkmal f) ergibt sich aus Absatz 0047 der Streitpatentschrift, die hier mit Seite 8, Zeile 8 bis 10 der ursprünglichen Unterlagen übereinstimmt.

Merkmal g) ergibt sich aus den streitpatentgemäßen und ursprünglichen Figuren 1 und 2 (Kaltleiter 4 allein oder Kaltleiter in Serie mit Gasableiter).

Aus den Absätzen 0048 und 0049 der Streitpatentschrift, die mit den Zeilen 12 bis 19 auf Seite 8 der ursprünglichen Unterlagen übereinstimmen, ergeben sich die Merkmale h) und i).

3. Zum Verständnis des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag

Nach dem Wortlaut des geltenden Patentanspruchs 1 ist eine Serienschaltung des Kaltleiters mit einem weiteren Bauteil - mit Ausnahme eines Gasableiters - genauso ausgeschlossen, wie ein Spannungsteiler zwischen der Funkenstrecke oder ein Übertrager zur aktiven Zündsteuerung.

4. Neuheit

Die Überspannungs-Schutzanordnung des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist neu.

Aus der DE 199 52 004 A1 (Fig. 2: $Z_1 \approx 0$, $Z_2 \rightarrow \infty$) ist bekannt eine

- a) Überspannungs-Schutzanordnung mit einer Funkenstrecke (1) als Grobschutzelement (Sp. 5 Z. 34 bis 38),
- b) wobei die Funkenstrecke (1) zwei Hauptelektroden (obere, untere Elektrode) und mindestens eine Hilfselektrode (mittlere Elektrode) umfasst und
- c) die Hilfselektrode (mittlere Elektrode) mit einer als Feinschutz wirkenden Zündeinrichtung (2) in Verbindung steht (Sp. 5 Z. 38 bis 41),

wobei

d_{teilw}) die Zündeinrichtung (2) mindestens einen nichtlinearen Widerstand (Varistor) aufweist (Sp. 5 57 bis 63 i. V. m. Z. 38 bis 41).

Im Unterschied zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist dort kein Kaltleiter mit den Merkmalen d) bis i) angesprochen.

Aus der DE 93 14 632 U1 - die eine Schutzanordnung mit einer Funkenstrecke ohne Hilfselektrode beschreibt - ist es bekannt, parallel zur Funkenstrecke 4 eine Serienschaltung aus Varistor 2 und Kaltleiter 3 vorzusehen (Fig. 1).

Der Aufsatz von Kainz, G.: Keramische Kaltleiter (PTC) schützen Elektronik, Elektronik Informationen Heft 11, 1990, Seite 93 bis 95 beschreibt, dass ein Kaltleiter als Überlastschutz in Serie mit einem Verbraucher liegen kann; eine Anwendung im Zusammenhang mit Funkenstrecken ist darin nicht angesprochen.

Die weiteren noch im Verfahren befindlichen Druckschriften wurden in der mündlichen Verhandlung weder vom Senat noch von den Beteiligten aufgegriffen. Sie bringen auch keine neuen Gesichtspunkte, so dass auf sie nicht eingegangen werden muss.

5. Erfinderische Tätigkeit

Die Überspannungs-Schutzanordnung des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von einer Schutzanordnung mit einem Varistor, wie sie die DE 199 52 004 A1 beschreibt, mag der Fachmann zwar daran denken, einen Kaltleiter, der ihm als klassisches Überstrom-Schutzelement prinzipiell bekannt ist,

einzusetzen und zwar – in Kenntnis der DE 93 14 632 U1 (Fig. 1: 2, 3) - jedoch nur zum Schutz des Varistors, d. h. in Serie mit dem Varistor, aber nicht als Ersatz für den Varistor.

Außerdem liegt die Serienschaltung von Varistor 2 und Kaltleiter 3 bei der Schutzanordnung nach der DE 93 14 632 U1 an der Funkenstrecke 4, wobei eine Hilfselektrode nicht vorgesehen ist. Somit kann die DE 93 14 632 U1 dem Fachmann auch keinen Hinweis darauf geben den Kaltleiter ausschließlich direkt an der Hilfselektrode und direkt an der Hauptelektrode anzuschließen (Erste Alternative Merkmal g)).

Der Aufsatz von Kainz a. a. O. beschäftigt sich mit Kaltleitern als Schutzelemente, spricht jedoch deren Einsatz bei Funkenstrecken nicht an und kann daher ebenfalls keine Anregung geben, den Kaltleiter gemäß dem Merkmal g) bei einer Schutzanordnung mit Funkenstrecke und Hilfselektrode vorzusehen.

6. Zum Antrag auf Vertagung

Dem Antrag auf Vertagung war nicht zu entsprechen, da der Senat – wie sich aus dem Obigen ergibt – die konkrete Dimensionierung des Kaltleiters nicht als erfindungswesentlich angesehen hat.

7. Rechtsbestand

Mit dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag haben auch die erteilten Patentansprüche 2 und 3 nach Hauptantrag Bestand.

gez.

Unterschriften