



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 351/05  
(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
11. November 2009

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

**betreffend das Patent 101 52 653**

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. November 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richterin Kirschneck und der Richter Dipl.-Ing. Groß und Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Das Patent 101 52 653 wird beschränkt mit folgenden Unterlagen aufrecht erhalten:

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2, eingereicht mit Schriftsatz vom 9. November 2009,
- angepasste Unteransprüche 2 bis 11 und
- angepasste Beschreibung zu Hilfsantrag 2, Seiten 3, 3a, 4 und 6, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- übrige Beschreibung, Seiten 2 und 5, sowie
- 5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 4, jeweils wie erteilt.

**Gründe**

**I.**

Für die am 16. Oktober 2001 im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents am 2. Juni 2005 veröffentlicht worden. Es betrifft eine

Vorrichtung zur eigensicheren redundanten Strom-Spannungsversorgung.

Gegen das Patent hat die S...GmbH in W... mit Schriftsatz vom 2. August 2005, eingegangen per Fax am selben Tag, Einspruch

beim Deutschen Patent- und Markenamt mit der Begründung erhoben, dass der Gegenstand des Patentes nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe bzw. durch eine ältere Anmeldung vorweggenommen sei.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent im vollen Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent im erteilten Umfang,

hilfsweise beschränkt mit folgenden Unterlagen aufrecht zu erhalten:

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2,
- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3, jeweils eingereicht mit Schriftsatz vom 9. November 2009,
- Hilfsanträge 1, 2 und 3 jeweils mit angepassten Unteransprüchen 2 bis 11, wie überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- Hilfsanträge 1 und 2 jeweils mit angepasster Beschreibung, Seiten 3, 3a, 4 und 6, Hilfsantrag 3 mit angepasster Beschreibung, Seiten 3, 3a, 4 bis 6, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- übrige Beschreibung und 5 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 4, jeweils wie erteilt.

Der gemäß einer Merkmalsanalyse der Patentinhaberin mit Gliederungsbuchstaben versehene Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

- „(a) Vorrichtung zur eigensicheren redundanten Strom-Spannungsversorgung für einen oder mehrere elektrische Verbraucher (12) in einem explosionsgeschützten Bereich (50),
- (b) mit mindestens zwei Versorgungskreisen (30, 40) zur Bereitstellung der Strom/Spannungsversorgung, und
- (c) mit einer Schutzeinrichtung (26, 34, 36, 44, 46) zur eigensicheren Leistungsbegrenzung des von den Versorgungskreisen (30, 40) den Verbrauchern (12) im explosionsgeschützten Bereich (50) zugeführten Stroms,
- (d) wobei die Versorgungskreise (30, 40) als Teil der Schutzeinrichtung jeweils Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung (34, 35, 36, 44, 45, 46) aufweisen,

**dadurch gekennzeichnet,**

- (e) dass die Versorgungskreise mit dem Verbraucher (12) oder den Verbrauchern im explosionsgeschützten Bereich (50) über eine gemeinsame Anschlussleitung einzeln oder parallel verbindbar sind,
- (f) dass außerhalb des explosionsgeschützten Bereichs als weiterer Teil der Schutzeinrichtung eine Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) in Reihe geschaltet zu den Versorgungskreisen (30, 40) vorgesehen ist,
- (g) wobei die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) zwischen den Versorgungskreisen (30, 40) und dem explosionsgeschützten Bereich angeordnet ist, und

- (h) dass die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) mit den in den Versorgungskreisen (30, 40) vorgesehenen Einrichtungen zur Stromregelung und/oder-begrenzung (34, 35, 36, 44, 45, 46) zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers oder der Verbraucher (12) bei parallel-aktiven Versorgungskreisen (30, 40) zusammenwirkt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von dem des Hauptantrags dadurch, dass an ihn - unter Ersetzung des Punktes durch ein Komma - angehängt sind die Alternativmerkmale:

- „(i) dass ein Spannungsabfall über die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) von den Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung erfassbar und zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers oder der Verbraucher bei parallel-aktiven Versorgungskreisen auswertbar ist oder
- (k) dass ein Spannungsabfall über in den Versorgungskreisen (30, 40) vorgesehene Widerstände (36, 46) von den Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung erfassbar und zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers oder der Verbraucher bei parallel-aktiven Versorgungskreisen auswertbar ist.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 1 dadurch, dass er das Merkmal (k) und der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von dem des Hilfsantrags 1 dadurch, dass er das Merkmal (i) nicht enthält.

Dem Patentgegenstand nach allen Anträgen soll die Aufgabe zugrunde liegen, eine Vorrichtung zur eigensicheren redundanten Strom-Spannungsversorgung anzugeben, bei welcher die relevanten Sicherheitserfordernisse mit besonders einfachen Mitteln erfüllt werden können (Abs. 0012 der Streit-PS).

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, dass die Erfindung darauf beruhe, dass gegenüber dem Stand der Technik nur eine Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung auf parallel geschaltete Versorgungskreise wirke. Außerdem sei die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung gegenüber der aus der EP 0 666 631 B1 bekannten Vorrichtung außerhalb des explosionsgeschützten Bereichs angeordnet. Darüber hinaus beinhalte die Vorrichtung nach der EP 0 666 631 B1 gemäß deren Figur 2 in den Versorgungskreisen eine Einrichtung zur Spannungsbegrenzung. Der Fachmann würde die aus der DE 36 22 268 C1 bekannte Vorrichtung auch nicht mit der Vorrichtung nach der EP 0 666 631 B1 kombinieren.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die gemäß § 147 Abs. 3 Nr. 1 PatG a.F. begründet Zuständigkeit des Bundespatentgerichts für die Entscheidung über den am 2. August 2005 eingelegten Einspruch besteht auch nach Aufhebung dieser Bestimmung zum 1. Juli 2006 (vgl. Art. 1 Nr. 17 u. Art. 8 des Gesetzes z. Änd. d. patentrechtl. Einspruchsverfahrens u. d. PatKostG v. 21. Juni 2006; BIPMZ 2006, 225, 228) nach dem allgemeinen verfahrensrechtlichen Grundsatz der „perpetuatio Fori“ fort (vgl. u. a. BGH GRUR 2009, 184, 185 (Nr. 5) - Ventilsteuerung).

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

### *1. Fachmann*

Nach Überzeugung des Senats ist der hier zuständige Fachmann ein Fachhochschul-Elektroingenieur mit zusätzlichen Kenntnissen auf dem Gebiet der Entwicklung von Schaltungen für explosionsgeschützte Bereiche.

### *2. Hauptantrag*

Aus der EP 0 666 631 B1 (Fig 2) ist bekannt eine

- (a) Vorrichtung zur eigensicheren redundanten Strom-Spannungsversorgung für einen oder mehrere elektrische Verbraucher (23) in einem explosionsgeschützten Bereich (Sp. 4 Z. 24, 25: Feldbereich 20: Zone 1),
- (b) mit mindestens zwei Versorgungskreisen (Fig. 2: PNK 12, 12) zur Bereitstellung der Strom/Spannungsversorgung (Sp. 4 Z. 17 bis 21 i. V. m. Sp. 3 Z. 20 bis 23 bzw. Sp. 4 Z. 53 bis Sp. 5 Z. 1), und
- (c) mit einer Schutzeinrichtung (bestehend aus jeweils einer - neben einer Spannungsbegrenzungseinrichtung - in PNK 12, 12 selbstverständlich vorhandenen Sicherung und dem Widerstand 212) zur eigensicheren Leistungsbegrenzung des von den Versorgungskreisen (12, 12) den Verbrauchern (23) im explosionsgeschützten Bereich (20) zugeführten Stroms (Sp. 4 Z. 33 bis 35 und Z. 44 bis 46),
- (d) wobei die Versorgungskreise (12, 12) als Teil der Schutzeinrichtung jeweils Einrichtungen zur Strombegrenzung aufweisen (Die jeweils in den Versorgungskreisen PNK 12, 12 selbstverständlich vorhandene Sicherung als Einrichtung zur Strombegrenzung begrenzt bei Überstrom den Strom auf Null, indem sie auslöst),

**wobei,**

- (e) die Versorgungskreise (12, 12) mit dem Verbraucher (23) oder den Verbrauchern im explosionsgeschützten Bereich (20) über eine gemeinsame Anschlussleitung (22, 211) einzeln oder parallel verbindbar sind (Fig. 2: An die Anschlussleitung 22, 211 ist ein Verbraucher 23 oder mehrere

parallel geschaltete Verbraucher - über den Widerstand 212 - anschließbar),

(f<sub>teilw</sub>) als weiterer Teil der Schutzeinrichtung (Sicherungen in PNK 12, 12, Widerstand 212) eine Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (Widerstand 212 als Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung) in Reihe geschaltet zu den Versorgungskreisen (PNK 12, 12) vorgesehen ist (Fig. 2: Widerstand 212 ist in Reihe zu den Versorgungskreisen PNK 12, 12 geschaltet),

(h) die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (212) mit den in den Versorgungskreisen (12, 12) vorgesehenen Einrichtungen zur Strombegrenzung (Sicherungen in PNK 12, 12) zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers (23) oder der Verbraucher bei parallel-aktiven Versorgungskreisen zusammenwirkt (Ein Zusammenwirken ergibt sich durch die Zusammenschaltung von Strombegrenzungswiderstand 212 und jeweiliger Sicherung in PNK 12, 12 über die Leitung 22, 211, wobei beide Versorgungskreise PNK 12, 12 zusammen den Verbraucher 23 versorgen und damit parallel-aktiv sind).

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 unterscheidet sich von dem aus der EP 0 666 631 B1 bekannten somit nur dadurch,

dass die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung außerhalb des explosionsgeschützten Bereichs zwischen den Versorgungskreisen und dem explosionsgeschützten Bereich angeordnet ist (Restmerkmal (f) und Merkmal (g)).

Diese Maßnahme kann jedoch die Patentfähigkeit nicht begründen:

In der EP 0 666 631 B1 (Abs 0012) ist angegeben, dass die zum Verbraucher (23) führenden Ausgangsklemmenpaare optional auch nichteigensicher sein können. Angeregt von dieser Vorgabe ist vom Fachmann zu erwarten, dass er in Erwägung zieht, den gesamten - in Figur 2 gezeigten - Verteiler (21), der die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (212) enthält, aus dem explosionsgeschützten Bereich herauszunehmen, weil nur dort nichteigensichere Klemmen eingesetzt werden dürfen.

Einen Hinderungsgrund für diese Vorgehensweise sieht der Fachmann angesichts der in der DE 36 22 268 C1 beschriebenen Vorrichtung, bei der eine Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (11, 15) außerhalb des explosionsgeschützten Bereichs zwischen einem Versorgungskreis (2, 3) und dem explosionsgeschützten Bereich (5, 6) angeordnet ist (Sp. 4 Z. 31 bis 38 und 50 bis 58 i. V. m. Fig. 1 und 3), nicht.

Somit bedarf es keiner erfinderischen Tätigkeit, um die aus der EP 0 666 631 B1 bekannte Vorrichtung auch noch gemäß dem Restmerkmal ( $f_{\text{Rest}}$ ) und dem Merkmal (g) auszustatten.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat somit keinen Rechtsbestand und die auf ihn jeweils rückbezogenen Unteransprüche 1 bis 14 fallen mit ihm.

### *3. Hilfsantrag 1*

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I weist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlich die Alternativmerkmale (i) und (k) auf.

Das Merkmal (k) ist im Lichte des Ausführungsbeispiels gemäß streitpatentgemäßer Figur 3 zu sehen. Unter der Angabe im Merkmal (k), dass ein Spannungsabfall auswertbar ist, ist demnach zu verstehen, dass jeweils ein Spannungsabfall über in je einem Versorgungskreis angeordnetem Widerstand (36, 46) erfasst, d. h. gemessen und zur Ansteuerung von ebenfalls in jedem Versorgungskreis befindlichen Einrichtungen zur Strombegrenzung (34, 44) herangezogen wird (Abs. 0050

der Streit-PS). Neben diesen Maßnahmen zur Strombegrenzung in den jeweiligen Versorgungskreisen ist auch noch die Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) vorhanden.

Besteht ausgehend von einer Vorrichtung mit einer Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26), wie sie gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag nicht als erfinderisch angesehen wurde, weiterhin das Bedürfnis, die Strombegrenzung komfortabler oder noch sicherer zu gestalten, so ist vom Fachmann zu erwarten, dass er jeweils zusätzlich Maßnahmen zur Strombegrenzung in den Versorgungskreisen vorsieht.

Aus der DE 200 05 927 U1 ist dem Fachmann eine Vorrichtung zur eigensicheren Strom-Spannungsversorgung bekannt (S. 5 Abs. 2: Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen), bei der ein Spannungsabfall über einen im Versorgungskreis (8, 10) vorgesehenen Widerstand (R1) von der Einrichtung zur Strombegrenzung (Q1) erfassbar und zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers (15) auswertbar ist (S. 16 Abs. 2).

Diese bekannte Maßnahme zur Strombegrenzung in einem Versorgungskreis gibt dem Fachmann daher ein Vorbild, sie auch bei parallel-aktiven Versorgungskreisen, d. h. bei mindestens zwei einen Verbraucher zugleich versorgenden Versorgungskreisen einzusetzen, derart, dass ein Spannungsabfall über in den Versorgungskreisen vorgesehene Widerstände von den Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung erfassbar und zur eigensicheren Versorgung des Verbrauchers oder der Verbraucher bei parallel-aktiven Versorgungskreisen auswertbar ist (Merkmal (k)).

Einen synergistischen Zusammenhang mit der Maßnahme die Schutzeinrichtung zur resistiven Strombegrenzung außerhalb des explosionsgeschützten Bereichs anzuordnen (Restmerkmal (f), Merkmal (g)) und dem zusätzlichen Vorsehen von Einrichtungen zur Strombegrenzung in den Versorgungskreisen (Merkmal (k))

sieht der Senat übrigens nicht. Demzufolge ist hier eine unabhängige Beurteilung der Merkmale ( $f_{\text{rest}}$ ), (g) und des Merkmals (k) möglich.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 hat somit ebenfalls keinen Rechtsbestand; die auf ihn rückbezogenen Unteransprüche 1 bis 14 teilen sein Schicksal.

#### *4. Hilfsantrag 2*

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 weist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag I zusätzlich nur das Merkmal (i) auf.

4.1 Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 liegt, folgendes Verständnis zugrunde:

Unter der Angabe im Merkmal (a), dass ein oder mehrere elektrische Verbraucher strom-spannungsversorgt werden, ist - wie auch die Patentinhaberin ausführt - zu verstehen, dass an die Anschlüsse 21, 23 (Fig. 1) ein oder mehrere parallel oder in Serie geschaltete Verbraucher angeschlossen werden können.

Es ist gemäß den Merkmalen (f) und (i) i. V. m. Fig. 1a lediglich eine einzige Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (26) vorgesehen, die dem einem oder den mehreren Verbrauchern (12) zugeordnet ist. An dieser Einrichtung (12) wird ein Spannungsabfall erfasst, d. h. gemessen und den Einrichtungen zur Stromregelung-und/oder -begrenzung (34, 44) zugeführt, damit diese ihn auswerten, d. h. zur Stromregelung und/oder -begrenzung heranziehen können (Merkmal (i) i. V. m. Abs. 0043 der Streit-PS).

4.2 Das gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 neu hinzugekommene Merkmal (i) des Patentanspruchs 1 ist aus der Streitpatentschrift Abs 0043, die hier mit den ursprünglichen Unterlagen (S. 8 vorle. Abs.) übereinstimmt, entnehmbar.

4.3 Der Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 ist neu.

Aus der EP 0 666 631 B1 ist eine Vorrichtung mit den Merkmalen (a) bis (e), ( $f_{\text{teilw}}$ ) und (h) bekannt (Siehe Ausführungen zum Hauptantrag).

Die Erfassung eines Spannungsabfalls an der Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung (212) ist - entgegen Merkmal (i) - dort nicht vorgesehen.

Aus der DE 36 22 268 C1 und der DE 200 05 927 U1 sind zwar jeweils Vorrichtungen zur eigensicheren Strom-Spannungsversorgung für einen oder mehrere Verbraucher bekannt, die Einrichtungen zur Strombegrenzung, die auf der Erfassung eines Spannungsabfalls beruhen, aufweisen (DE 36 22 268, Fig. 1 und 3: Spannungsabfall am Strommessglied 15 i. V. m. Sp. 4 Z. 50 bis Sp. 5 Z. 8; DE 200 05 927 U1, Fig. 2: Spannungsabfall am Fühlwiderstand R1 i. V. m. S. 16 Abs. 2).

Bei diesen Vorrichtungen ist aber nicht - wie Merkmal (i) dies vorschreibt - vorgesehen, einen Spannungsabfall an einer Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung, d. h. an einem Begrenzungswiderstand von mehreren Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung erfassen und auswerten zu lassen.

4.4 Der Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 beruht auf erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von einer Vorrichtung, wie sie in der EP 0 666 631 B1 beschrieben ist, geben die Vorrichtungen nach der DE 36 22 268 C1 und DE 200 05 927 U1 dem Fachmann lediglich den Hinweis, in den jeweiligen Versorgungskreisen jeweils Widerstände vorzusehen, an denen jeweils ein Spannungsabfall von den jeweiligen Einrichtungen zur Strombegrenzung zu erfassen ist (DE 36 22 268, Fig. 1 und 3: Spannungsabfall am Strommessglied 15 i. V. m. Sp. 4 Z. 50 bis Sp. 5 Z. 8; DE 200 05 927 U1, Fig. 2: Spannungsabfall am Fühlwiderstand R1 i. V. m. S. 16 Abs. 2).

Sie geben ihm aber keine Anregung, einen Spannungsabfall an nur einer Einrichtung zur resistiven Strombegrenzung, d. h. an nur einem Begrenzungswiderstand

von den - in den Versorgungskreisen vorgesehenen - Einrichtungen zur Stromregelung und/oder -begrenzung erfassen und auswerten zu lassen (Merkmal (i)).

Der Fachmann musste somit erfinderisch tätig werden, um angesichts des Standes der Technik zur Vorrichtung nach Patentanspruch 1 zu gelangen.

4.5 Die in der mündlichen Verhandlung weder vom Senat noch von den Beteiligten aufgegriffenen Druckschriften bringen gegenüber dem vorgenannten Stand der Technik keine neuen Gesichtspunkte; auf diese Druckschriften musste sonach bei der Beurteilung der Patentfähigkeit nicht eingegangen werden.

4.6 Mit Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 haben auch die hierauf rückbezogenen Unteransprüche Bestand. Die Beschreibung und die Zeichnung erfüllen die an sie gestellten Anforderungen

Bertl

Kirschneck

Groß

J. Müller

prä