



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 72/08

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
23. Januar 2012

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend das Patent 10 2006 015 310**

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. Januar 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, der Richter Dr.-Ing. Kaminski und Dipl.-Ing. Groß und des Richters am Landgericht Dr. Schön

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 33 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. Juni 2008 wird aufgehoben und das Patent 10 2006 015 310 mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten:

Ansprüche 1 bis 5 gemäß 23. Januar 2012,  
Beschreibung nach Patentschrift Seiten 2 vom 23. Januar 2012,  
Seite 3 und 4 nach ursprünglicher Patentschrift,  
Zeichnungen wie erteilt.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 29. März 2006 eingegangene Anmeldung hat das Deutsche Patent- und Markenamt ein Patent mit der Bezeichnung "Sammelschienenkupplung" erteilt.

Das Patent ist im Einspruchsverfahren durch Beschluss vom 19. Juni 2008 in vollem Umfang aufrechterhalten worden, da der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 aus den als relevant angesehenen Druckschriften nicht vorbekannt und selbst durch eine Zusammenschau der in diesen Schriften gegebenen Lehren für den Fachmann nicht angeregt sei. Insbesondere sei auch bei der aus Figur 2 der DE 196 15 553 A1 bekannten Sammelschienenkupplung in dem als "elektrisch dichte Fuge" bezeichneten Bereich eine Metallisierung vorhanden, und der in die Freiräume der beiden Isolierkörper eingreifende isolierende Dichtungskörper somit unverzichtbar.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche mit angepasster Beschreibung vorgelegt und beantragt,

das Patent 10 2006 015 310 mit folgenden Unterlagen beschränkt  
aufrecht zu erhalten:

Ansprüche 1 bis 5 gemäß 23. Januar 2012,  
Beschreibung nach Patentschrift Seite 2 vom 23. Januar 2012,  
Seite 3 und 4 nach ursprünglicher Patentschrift,  
Zeichnungen wie erteilt.

Sie ist der Ansicht, dass die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 1 und 4 jeweils patentfähig seien. Das Weglassen des gemäß Figur 2 der DE 196 15 553 A1 vorgesehenen Isolierkörpers 84 führe nicht zum Patentgegenstand, denn dann sei die Gefahr von Teilentladungen im Inneren der Isolierkörper gegeben; dort sei auch kein Platz vorhanden, um die Steuerelektrode an die Gegenelektrode heranzuführen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet mit einer eingefügten Merkmalsgliederung:

- "1. Sammelschienenkupplung (1) für Schaltanlagen zum Verbinden zweier Schalterfelder (2, 3) mit einer Isolieranordnung (4, 4'), die jeweils eine Kontaktanordnung (6, 6', 9) und eine mit der Kontaktanordnung (6, 6', 9) verbundene der Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13', 22) enthält,
2. wobei die Isolieranordnung (4, 4') der Sammelschienenkupplung aus zwei Isolierkörpern (4, 4') besteht, wobei für jedes Schalterfeld (2, 3) ein einziger separater Isolierkörper (4, 4') mit eingebetteter Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13')

- 2.1 und eingebettetem Kontaktelement (6, 6') der Kontaktanordnung vorgesehen ist,
3. und die Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13', 22) in jedem separaten Isolierkörper (4, 4') mindestens eine die Kontaktanordnung (6, 6', 9) umgebende und mit
  - 3.1 dem Kontaktelement (6, 6')
3. der Kontaktanordnung (6, 6', 9) elektrisch verbundene, zylindrische Steuerelektrode (10, 10', 22) enthält,
4. sowie eine die zylindrische Steuerelektrode (10, 10', 22) umgebende erdseitige Gegenelektrode (13, 13') aufweist,
5. wobei sich die Steuerelektroden (10, 10') jeweils von einem Bereich der Kontaktelemente (6, 6') in axialer Richtung bis in einen Bereich der Gegenelektroden (13, 13') erstrecken derart,
  - 5.1 dass die Anordnung der Steuerelektroden (10, 14') zu einer ausreichenden Feldabsteuerung im Inneren der Isolierkörper (4, 4')
  - 5.2 und damit zur Vermeidung von Teilentladungsvorgängen in Freiräumen (5,5') der Isolierkörper (4,4') führt."

Der geltende Patentanspruch 4 lautet mit einer eingefügten Merkmalsgliederung:

- "1. Sammelschienenkupplung (1) für Schaltanlagen zum Verbinden zweier Schalterfelder (2, 3) mit einer Isolieranordnung (4, 4'), die jeweils eine Kontaktanordnung (6, 6', 9) und eine mit der Kontaktanordnung (6, 6', 9) verbundene der Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13', 22) enthält,
2. wobei die Isolieranordnung (4, 4') der Sammelschienenkupplung aus zwei Isolierkörpern (4, 4') besteht, wobei für jedes Schalterfeld (2, 3) ein einziger separater Isolierkörper (4, 4') mit eingebetteter Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13')

- 2.1 und eingebettetem Kontaktelement (6, 6') der Kontaktanordnung vorgesehen ist,
3. und die Feldsteuervorrichtung (10, 10', 13, 13', 22) in jedem separaten Isolierkörper (4, 4') mindestens eine die Kontaktanordnung (6, 6', 9) umgebende und mit
  - 3.1 dem Kontaktelement (6, 6')
3. der Kontaktanordnung (6, 6', 9) elektrisch verbundene, zylindrische Steuerelektrode (10, 10', 22) enthält,
4. sowie eine die zylindrische Steuerelektrode (10, 10', 22) umgebende erdseitige Gegenelektrode (13, 13') aufweist,
5. wobei die Steuerelektrode (22) in einen zur Aufnahme eines Verbindungselementes (9) der Kontaktanordnung (6, 6', 9) vorgesehenen Freiraum (5, 5') im Innern der Isolieranordnung (4, 4') soweit hineinragt, dass eine Kontaktgabe mit dem Verbindungselement (9) erfolgt."

Mit den Gegenständen dieser Patentansprüche soll jeweils die Aufgabe gelöst werden, eine Sammelschienenkupplung der eingangs erwähnten Art auszubilden, welche kostengünstig herstellbar ist und eine einfache Montage ermöglicht (Absatz [0008] der geltenden Beschreibung).

Die ordnungsgemäß geladene Einsprechende ist zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Sie hat zuletzt mit Schriftsatz vom 20. Januar 2012, eingegangen per Fax am selben Tag, den Widerruf des Patents beantragt.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde konnte keinen über die nun beantragte Beschränkung hinausgehenden Erfolg haben. Denn der Gegenstand gemäß den einander nebengeordneten Patentansprüchen 1 bzw. 4 ist gegenüber dem bekannt gewordenen Stand der Technik jeweils neu (§ 3 Abs. 1 PatG) und ergibt sich für den Fachmann aus diesem auch nicht in naheliegender Weise (§ 4 PatG).

Als Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur (FH) oder (Univ.) der Elektrotechnik/elektrischen Hochspannungstechnik anzusehen mit langjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der elektrischen Schaltanlagen für Mittelspannung.

1. Die geltenden Ansprüche 1 bzw. 4 sind jeweils zulässig, weil deren Merkmale im Streitpatent und auch in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen erfindungswesentlich offenbart sind.

1.1 Die Merkmale 1, 2 und 3 des Anspruchs 1 entsprechen dem erteilten Anspruch, Merkmal 2.1 dem ersten Teilmerkmal des erteilten Anspruchs 4, die elektrisch leitende Verbindung der Feldsteuervorrichtung mit dem Kontaktelement der Kontaktanordnung (Merkmal 3.1) dem zweiten Merkmal des Anspruchs 4 und Merkmal 4 entspricht dem erteilten Anspruch 3.

Merkmal 5 beschränkt den erteilten Patentanspruch 1 auf die in Figur 1 dargestellte und in Absatz [0021] (S. 3/6, re. Spalte, Zeilen 5 ff.) mit diesen Worten beschriebene erste Ausführungsform, bei der die Steuerelektrode jedes Isolierkörpers sich in axialer Richtung bis in den Bereich der Gegenelektrode erstreckt. In Verbindung mit den als funktionale Angaben offenbarten Merkmalen 5.1 und 5.2 lehrt der geltende Anspruch 1, dass der innerhalb dieses Erstreckungsbereichs liegende Teil

jedes Isolierkörpers und auch dessen Freiraum 5, 5' auf Sammelschienenpotential liegen, sodass innerhalb der gemäß Merkmal 3 zylindrischen Steuerelektrode der Freiraum jedes Isolierkörpers ohne weitere Isolationsmaßnahmen, z. B. eingefügten Isolierkörpern - allein durch eine ausreichende Feldabsteuerung - teilentladungsfrei bleibt.

Die in Absatz [0021] der Patentbeschreibung (und insoweit gleichlautenden Anmeldungsbeschreibung) über Merkmal 5 hinaus genannte Erstreckung "über den Verbindungsbereich..." ist bereits in Merkmal 3 und 3.1 enthalten, und brauchte nicht in den geltenden Anspruch 1 übernommen zu werden.

**1.2** Zur Offenbarung der mit dem Anspruch 1 übereinstimmenden Merkmale 1 bis 4 des geltenden Anspruchs 4 wird auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen, Merkmal 5 entspricht dem erteilten Anspruch 6.

Mit der in den Freiraum jedes Isolierkörpers "soweit" hineinragenden und dort mit einem Verbindungselement der Kontaktanordnung kontaktierenden Steuerelektrode ist der erteilte Anspruch 1 auf die schon im erteilten Anspruch 6 beanspruchte und in Figur 2 dargestellte zweite Ausführungsform zulässig beschränkt, bei der ebenfalls eine ausreichende Feldabsteuerung erzielt wird (vgl. Abs. [0022] der Patentschrift, die hier mit den urspr. Unterlagen übereinstimmt, ohne dass es weiterer Isoliermaßnahmen im jeweiligen Freiraum jedes Isolierkörpers bedarf.

Die geltenden Unteransprüche 2, 3 und 5 entsprechen mit angepasster Rückbeziehung den erteilten Ansprüchen 3, 5 und 7.

**2.** Die Gegenstände der geltenden Ansprüche 1 bzw. 4 sind gegenüber dem Stand der Technik jeweils neu.

Abweichend von Merkmal 4 der geltenden Ansprüche 1 bzw. 4 weist keine der drei im folgenden genannten Druckschriften eine die zylindrische Steuerelektrode umgebende erdseitige Gegenelektrode auf.

Bei der in Figur 2 der DE 196 15 553 A1 als nächstkommender Stand der Technik offenbarten Sammelschienenkupplung weist die mit dem Kontaktelement 87 elektrisch verbundene zylindrische Steuerelektrode (dort unbeziffert) einen großen axialen Abstand zu der mit den geerdeten radialen Flanschen 62, 63 verbundenen, ebenfalls unbezifferten, erdseitigen Gegenelektrode.

Auch für die in Figur 1 der DE 196 15 553 A1 gezeigte Sammelschienenkupplung gezeigte Ausführungsform ist selbst bei gemeinsamer Betrachtung mit der mehrfach in Bezug genommenen DE 43 12 261 A1 eine Elektrodenerstreckung gemäß Merkmal 4 nicht offenbart.

Dies gilt ebenso für die in der DE 43 12 261 A1 bzw. der DE 43 12 617 A1 beschriebenen Sammelschienenkupplungen mit dem jeweils gezeigten axialen Abstand zwischen der Steuerelektrode 34 und der erdseitigen Gegenelektrode 48 bzw. der (unbezifferten) Steuerelektrode und den geerdeten Schaltfeldwänden 12, 13.

Abweichend von Merkmal 2 der geltenden Ansprüche 1 bzw. 4 weist keine der in DE 101 19 183 C1 offenbarten Sammelschienenkupplungen eine in den Isolierkörper eingebettete Feldsteuervorrichtung auf. Die Feldsteuerelemente 17 sind vielmehr zusammen mit einem die Freiräume der Isolierkörper 5, 6 im Wesentlichen ausfüllenden Isolierelement 19 in die Freiräume eingesteckt (Fig. 1, 5, 8, Anspr. 1 bis 9).

Die im Einspruchsverfahren entgegengehaltenen Abschnitte einer Dissertation von H.-G. Benken: "Über die elektrische Festigkeit von Fugen zwischen festen Isolierstoffen", 1966, Fakultät für Maschinenwesen der Technischen Hochschule Carola-Wilhelmina zu Braunschweig betreffen keine Sammelschienenkupplung mit Feldsteuerung.

3. Die Gegenstände gemäß den geltenden Ansprüchen 1 bzw. 4 ergeben sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

3.1 Aus der Figur 2 der DE 196 15 553 A1, die den nach Ansicht des Senats nächstkommenden Stand der Technik beschreibt, und die dem Fachmann als technische Zusammenstellungszeichnung auch ohne vollständige Bezifferung aller wesentlichen Merkmale einer Sammelschienenkupplung im axialen Längsschnitt und mit materialüblicher Schraffierung offenbart, ist mit den Worten des geltenden Anspruchs 1 bekannt eine

1. Sammelschienenkupplung für Schaltanlagen (Titel) zum Verbinden zweier Schalterfelder 50, 51 mit einer Isolieranordnung 72, 73, 84 die jeweils eine Kontaktanordnung 87, 88, 95 und eine mit der Kontaktanordnung verbundene Feldsteuervorrichtung (der auf dem Umfang jedes Topfkontakts teilweise anliegende und in Richtung zum gegenüberliegenden Schalterfeld in eine torusförmige Wölbung auslaufende unbezifferte dünnwandige Ring, für den der Fachmann eine Gestaltung aus elektrische leitendem Blech mitliest) enthält,
- 2<sub>teilweise</sub>. wobei die Isolieranordnung der Sammelschienenkupplung aus zwei Isolierkörper 72, 73 besteht aufweist, wobei für jedes Schalterfeld 50, 51 ein einziger separater Isolierkörper 72, 73 mit eingebetteter Feldsteuervorrichtung (der Blechring auf jedem Topfkontakt)

- 2.1. und eingebettetem Kontaktelement 87, 88 der Kontaktanordnung vorgesehen ist,
- 3<sub>teilweise.</sub> und die Feldsteuervorrichtung (Blechring s. o.) in jedem ~~separaten~~ Isolierkörper 72, 73 mindestens eine ~~die Kontaktanordnung umgebende und mit~~
- 3.1. dem Kontaktelement 87, 88  
der Kontaktanordnung 87, 88, 95 elektrisch verbundene, zylindrische Steuerelektrode (Blechring s. o.) enthält,
- 4<sub>teilweise.</sub> sowie eine ~~die zylindrische Steuerelektrode umgebende~~ erdseitige Gegenelektrode (das an der Aussenseite der eingegossenen Armatur 68, 69 anliegende und ebenfalls im Isolierkörper eingebettete torusförmige Gebilde, in dem der Fachmann ebenfalls einen elektrisch leitend mit dem zylindrischen Abschnitt 70, 71 jeder Armatur verbundenen Blechring erkennt, vgl. auch Sp. 2 Z. 51 bis Sp. 3 Z. 2) aufweist.

Zu den beiden Blechringen ist dem Fachmann schon aus den Grundlagen der Hochspannungstechnik bekannt, das es sich dabei um die beiden einzigen zur Feldsteuerung wirksamen Bauteile handelt. Aufgrund des großen axialen Abstand breitet sich das Feld zwischen diesen beiden Elektroden aber ins Innere der beiden Isolierkörper hinein aus, insbesondere über die Fuge zwischen Isolierkörperinnenfläche und der Außenfläche des für den Fachmann selbstverständlich aus Isoliermaterial bestehenden Dichtungskörpers 84 (Sp. 3 Z. 11 bis 16) hinweg.

Für den konusförmige Trennfläche 85, 86 zwischen den beiden Isolierteilen ist dort angegeben, dass sie jeweils eine "elektrisch dichte Fuge" bilden sollen (Sp. 3 Z. 16). Herunter versteht der Fachmann keine leitende Beschichtung, wie sie bei der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform gemäß Figur 1 explizit vorgesehen ist (Sp. 2 Z. 46 bis 49), und die die Patentabteilung auch für die Ausführungsform gemäß Figur 2 unterstellt hat (vgl. S. 6, letzte acht Textzeilen des Beschlusses vom 19. Juni 2008).

Vielmehr wird damit ein möglichst vollflächiges Anliegen beider Isolierteile aneinander ohne Hohlräume bezeichnet; weil dieser Ausgangspunkt für unbedingt zu vermeidende Teilentladungen wären, sodass der Dichtungskörper mit seinen in die Freiräume der Isolierkörper hineinragenden konischen Enden zusammen mit den beiden axial beabstandeten Blechringen eine teilentladungsfreie Sammelschienenkupplung bildet.

Der Gegenstand gemäß dem geltenden Anspruch 1 unterscheidet sich demnach von dem bekannten dadurch,

- dass die Isolieranordnung aus (nur) zwei Isolierkörpern besteht (Restmerkmal 2),
- dass die erstseitige Gegenelektrode die zylindrische Steuerelektrode umgibt (Restmerkmale 3 und 4), sowie
- durch die Feldabsteuerung gemäß den Merkmalen 5 bis 5.2.

Ausgehend von der aus DE 196 15 553 A1/Fig. 2 bekannten Sammelschienenkupplung stellt sich zwar die patentgemäße Aufgabe, eine Sammelschienenkupplung auszubilden, welche eine einfache Montage ermöglicht, in der Praxis regelmäßig von selbst.

Denn bei jeder Weiterentwicklung ist die Montagefreundlichkeit an der Baustelle, ein wesentlicher Gesichtspunkt, den der Fachmann stets im Auge hat.

Der Fachmann mag zur Lösung dieser Aufgabe aus seinem allgemeinen Fachwissen heraus daran denken, auf die zur Herstellung einer elektrisch dichten Fuge erforderliche aufwändige und sorgfältige Montage des Dichtungskörpers innerhalb der Konusbereiche der Isolierkörper zu vermeiden, und die Wandstärke jedes Isolierkörpers auf Kosten des Freiraums entsprechend zu vergrößern.

Denn die Abdichtung des Inneren der Isolatoranordnung kann bei entsprechender Bemessung durch den umlaufenden Bord 83 des Dichtkörpers gewährleistet werden, da alle metallischen Bauelemente gasdicht in den Isolierkörper eingegossen sind (Sp. 1 Z. 42 bis 46).

Auch die DE 43 12 261 A1 könnte den Fachmann in diese Richtung weisen, bei der der gesamte Freiraum der Isolatoren mit fester Isoliermasse 46 ausgefüllt (Figur i. V. m. Sp. 3 Z. 27 bis 30, Sp. 1 Z. 53 bis 61); auch dort ist jedoch ein großer axialer Abstand der zur Feldsteuerung dienenden Elektroden 34 vorgesehen (Sp. 2 Z. 55 bis 62), der angesichts des sich ausschließlich in festem Isolierstoff abbauenden elektrisches Feldes auch nicht stört, so dass kein Anlass besteht, an der Konfiguration der beiden Feldsteuerelektroden etwas zu ändern.

Zwar erstreckt sich die die Kontaktanordnung 10, 12 umgebende und mit dem Kontaktelement 10 elektrisch verbundene, zylindrische Steuerelektrode 17 von einem Bereich der Kontaktelemente 10 in axialer Richtung bis in den Bereich der Gegenelektrode 20, 21 (Fig. 1, 5 und 8), und die erdseitige Gegenelektrode umgibt auch die zylindrische Steuerelektrode 17, so dass - abgesehen von den anspruchsgemäß in jedem Isolierkörper (einzeln) vorgesehenen Feldsteuerelektroden - die Merkmale 3 bis 5 des geltenden Anspruchs 1 verwirklicht.

Entgegen Merkmal 2 ist diese Feldsteuervorrichtung jedoch nicht eingebettet in den/die Isolierkörper, sondern beide Elektroden 17, 20, 21 sind auf ein Isolierelement 19 aufgebracht, das - mit den gleich Nachteilen die der in DE 196 15 553 A1 vorgesehene Dichtungskörper 84 - bei der Montage der Sammelschienenkupplung aufwendig und sorgfältig in die Freiräume der Isolierkörper montiert werden muss.

Diese Druckschrift kann deshalb keine Anregung zur Weiterbildung von Sammelschienenkupplungen mit einer eingebetteten Feldsteuervorrichtung geben.

In der DE 43 12 617 A1 ist die Feldabsteuerung nicht angesprochen, jedoch erkennt der Fachmann in beiden Figuren, dass in den Isolierkörpern 16, 17 Steuerelektroden eingebettet sind, die winkelförmig von den Buchsenkontaktstücken 20, 21 in Richtung auf die benachbarte (geerdete) Schaltfeldwand vorspringen. Sähe man dabei die Halteringe 24, 25 als Gegenelektroden an, so befänden sich diese zu den Steuerelektroden (ohne Bezugszeichen) ersichtlich nicht in der Konstellation, wie es die Merkmale 5. bis 5.2 vorsehen.

**3.2** Da auch der Gegenstand des geltenden Anspruchs 4 eine eingebettete Feldsteuervorrichtung aufweist (Merkmal 2), zeigt auch hier die Figur 2 der DE 196 15 553 A1 den nächstkommenden Stand der Technik, und des stellt sich - aus den zum Anspruch 1 genannten Gründen - auch hier Fachmann die Patentaufgabe von selbst.

Aus den zum Anspruch 1 genannten Gründen ergibt sich, dass dem Fachmann aus dem Stand der Technik schon kein Weg gewiesen ist, wie er - ausgehend von einer solchen Sammelschienenkupplung mit einer eingebetteten Feldsteuervorrichtung - ohne erfinderisch tätig zu werden zu den Merkmalen 3 und 4 sowie zum Merkmal 5 gelangt.

Darüber hinaus verbietet sich bei allen Anforderungen mit einem dritten Isolierkörper aus hochspannungstechnischen Gesichtspunkten von selbst, dass jede eingebettete Steuerelektrode soweit in den Isolierkörper hineinragt, dass eine Kontaktgabe mit dem Verbindungselement erfolgt. Denn dazu müsste sie nach dem Einbetten und vor der Montage des Verbindungsstücks den dritten Isolierkörper durchdringen, was zu erheblichen Problemen bei der elektrischen Festigkeit einer solchen Anordnung führen müsste.

Zwar zeigt die Figur 8 der DE 101 19 183 C1 ein Anordnung, bei der eine Steuerelektrode 17 mittels einer im Spalt zwischen Steuerelektrode 17 und dem Verbindungselement 12 angeordneten Fremdfeder 216 das Verbindungselement kontaktiert. Jedoch ist dort die Steuerelektrode - wie dargelegt - nicht eingebettet, sondern außenseitig auf dem dritten Isolierkörper aufgebracht.

4. Die Patentbeschreibung ist an die beantragte Beschränkung angepasst und die Angaben zur DE 196 15 553 A1 nur noch auf die Figur 2 dieser Druckschrift bezogen.

Bertl

Dr. Kaminski

Groß

Dr. Schön

Pü