

BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 36/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
11. April 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 41 14 174.1-33

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 11. April 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer, der Richter Dr. Meinel und Dr. Gottschalk sowie der Richterin Tronser

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß des Deutschen Patent- und Markenamts - Prüfungsstelle für Klasse H 01 L - vom 26. März 1999 aufgehoben. Die abgetrennte Anmeldung Patentansprüche 1 bis 5 in der am 10. April 2000 eingereichten, mit "für die Ausscheidungsanmeldung" bezeichneten Fassung, mit nachzureichender Beschreibung und nachzureichenden Zeichnungen wird an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

Die weitergehende Beschwerde der Patentanmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Anmelderin hat am 30. April 1991 eine Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Leistungstransistorbauteil sowie Verfahren zu seiner Herstellung" beim Deutschen Patentamt eingereicht und für diese Anmeldung die Unionspriorität der Voranmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 9. Mai 1990 (Az 521177) in Anspruch genommen. Die ursprünglichen Unterlagen enthalten 34 Patentansprüche. In der Beschreibung sind in der Zeichnung, Figuren 3 bis 22 dargestellte Ausführungsbeispiele des beanspruchten Leistungstransistorbauteils und Verfahren zu seiner Herstellung geschildert, anhand deren der Anmeldegegenstand näher erläutert wird.

Diese Anmeldung hat die Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluß vom 26. März 1999 aus den Gründen des Bescheides vom 5. August 1998 zurückgewiesen, nachdem die Anmelderin innerhalb

der - einmal verlängerten - Äußerungsfrist hierzu sachlich nicht Stellung genommen hat. In dem Bezugsbescheid ist ausgeführt, daß der mit Schriftsatz vom 29. Dezember 1995 eingereichte neue Patentanspruch 1 schon wegen unzulässiger Erweiterung seines Gegenstandes nicht gewährbar sei. Soweit der Gegenstand des Patentanspruch 1 ursprünglich offenbart sei, beruhe er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik nach der deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 und der europäischen Offenlegungsschrift 0 335 750.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluß hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

In der Beschwerdeinstanz hat die Anmelderin am 10. April 2000 per Telefax neue Patentansprüche 1 bis 8 "für die Stammanmeldung" eingereicht. Außerdem hat sie die "Ausscheidung" des auf die Ausführungsform nach Fig 19 gerichteten Teils der Anmeldung erklärt und einen entsprechenden Satz von Patentansprüchen 1 bis 5 "für die Ausscheidungsanmeldung" eingereicht.

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin erklärt: "Ich teile die Patentanmeldung 41 14 174.1-33. Der Trennanmeldung werden die am 10. April 2000 eingereichten Patentansprüche 1 bis 5 "für die Ausscheidungsanmeldung" zugrundegelegt. Für den Fall der Nichtabgabefiktion nach § 39 Abs 3 PatG nehme ich die abgetrennte Anmeldung zurück.

In der Stammanmeldung verfolgt die Anmelderin ihr Patentbegehren zuletzt mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 und 2 sowie einer neuen Beschreibung, S 1 bis 7 und Sp 4 bis 19 und Zeichnung, Figuren 1 bis 21, weiter. Sie vertritt die Auffassung, daß das nunmehr beanspruchte, auf einen IGBT beschränkte Leistungstransistorbauteil gemäß Patentanspruch 1 durch den nachgewiesenen Stand der Technik, einschließlich der vom Senat aufgegriffenen

Druckschriften, nämlich der deutschen Offenlegungsschrift 29 40 699 bzw der entsprechenden US-Patentschrift 4 376 286, nicht patenthindernd getroffen sei.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluß des Deutschen Patent- und Markenamts -Prüfungstelle für Klasse H01L - vom 26. März 1999 aufzuheben und das Patent 41 14 174 mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 und 2 in der in der mündlichen Verhandlung überreichten, mit "für die Stammanmeldung" bezeichneten Fassung,

Beschreibung Seiten 1 bis 7 und Spalten 4 bis 19 in der in der mündlichen Verhandlung überreichten Fassung,

Zeichnung Figuren 1 bis 21 in der offengelegten Fassung, sowie

unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses die Trennanmeldung Patentansprüche 1 bis 5 in der am 10. April 2000 eingereichten mit "für die Ausscheidungsanmeldung" bezeichneten Fassung mit einer nachzureichenden Beschreibung und Zeichnungen an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

Die Patentansprüche 1 und 2 für die Stammanmeldung haben folgenden Wortlaut (nach Streichung eines offensichtlich versehentlich stehengebliebenen rudimentären Satzteils nach "dadurch gekennzeichnet"):

"1. Leistungstransistorbauteil, das eine Durchlaßstromführungs-Charakteristik eines bipolaren Bauteils und eine MOS-Gatesteuercharakteristik aufweist, mit:

einem dünnen Plättchen aus Halbleitermaterial mit einem Substrat (50) eines ersten Leitungstyps, einer leicht dotierten Schicht (52) aus Halbleitermaterial eines zweiten, zum ersten entgegengesetzten Leitungstyps, die auf einer Oberfläche des Substrates (50) angeordnet ist und eine zu dieser Oberfläche entgegengesetzte Oberfläche aufweist, einer Vielzahl von mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81,82) des ersten Leitungstyps, die sich in die entgegengesetzte Oberfläche der Schicht (52) aus Halbleitermaterial bis zu einer vorgegebenen Tiefe erstrecken, einer Vielzahl von Sourcebereichen (130, 131, 132) vom zweiten Leitungstyp, die in jeweiligen der Vielzahl von mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) ausgebildet sind und jeweilige Oberflächenkanalbereiche bilden, einer über den Kanalbereichen angeordneten Gate-Isolationsschicht (110, 111, 112), einer leitenden Gateschicht (113, 114, 115), die über der Gate-Isolationsschicht (110, 111, 112) angeordnet ist, einer ersten Hauptelektrode (160), die mit der Vielzahl von Sourcebereichen (130, 131, 132) verbunden ist und eine Emittierelektrode bildet, und einer zweiten Hauptelektrode (170), die mit dem Substrat (50) verbunden ist und eine Kollektorelektrode bildet, wobei in die Bereiche (180) zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) Dotierungsmittel des zweiten Leitungstyps implantiert werden, die derart eingetrieben werden, daß die Gesamtheit dieser Bereiche eine erhöhte Konzentration von Trägern des zweiten Leitfähigkeitstyps aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche durch einen einzigen gemeinsamen Bereich (180) gebildet sind, der durch Implantation und Eintreiben der Dotierungsmittel des zweiten Leitungstyps derart gebildet ist, daß sich die erhöhte Konzentration von Trägern des zweiten Leitungstyps der zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) liegenden Bereiche (180) von der entgegengesetzten Oberfläche der Schicht (52) aus Halbleitermaterial bis zu einer gemeinsamen

Grenze in einer Tiefe erstreckt, die größer als die Tiefe der Basisbereiche (80, 81, 82) ist, und daß die erhöhte Konzentration über die gesamte Tiefe der Bereiche (180) erhöhter Konzentration größer als die eines verbleibenden Teils der Schicht (52) aus Halbleitermaterial ist.

2. Leistungstransistorbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eine erhöhte Konzentration aufweisenden Bereiche (180) durch eine Implantationsdosis von 3×10^{12} Atomen pro Quadratcentimeter des Dotierungsmittels des zweiten Leitungstyps gefolgt von einer Diffusion für ungefähr 10 Stunden bei ungefähr 1175° Celsius gebildet sind."

Die Patentansprüche 1 bis 5 für die Trennanmeldung lauten (nach Streichung des Wortes "in" hinter "wobei" im letzten Merkmal des Oberbegriffs):

1. Leistungstransistorbauteil mit:
einem dünnen Plättchen aus Halbleitermaterial mit einem Substrat (50) eines ersten Leitungstyps, einer leicht dotierten Schicht (52) aus Halbleitermaterial eines zweiten, zum ersten entgegengesetzten Leitungstyps, die auf einer Oberfläche des Substrates (50) angeordnet ist und eine zu dieser Oberfläche entgegengesetzte Oberfläche aufweist, einer Vielzahl von mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) des ersten Leitungstyps, die sich in die entgegengesetzte Oberfläche der Schicht (52) aus Halbleitermaterial erstrecken, um eine jeweilige Basisbereichbegrenzung an einer vorgegebenen Tiefe zu bilden, einer Vielzahl von Sourcebereichen (130, 131, 132) vom zweiten Leitungstyp, die in jeweiligen der Vielzahl von mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) ausgebildet sind und jeweilige Oberflächenkanalbereiche bilden, einer über den Kanalbereichen angeordneten Gate-Isolationsschicht

(110, 111, 112), einer leitenden Gateschicht (113, 114, 115), die über der Gate-Isolationsschicht (110, 111, 112) angeordnet ist, einer ersten Hauptelektrode (160), die mit der Vielzahl von Sourcebereichen (130, 131, 132) verbunden ist, und einer zweiten Hauptelektrode (170), wobei die Bereiche (60, 61, 62) zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) eine erhöhte Konzentration von Trägern des zweiten Leitfähigkeitstyps aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die erhöhte Konzentration von Trägern des zweiten Leitungstyps der zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen (80, 81, 82) liegenden Bereiche (60, 61, 62) sich von der entgegengesetzten Oberfläche der Schicht (52) aus Halbleitermaterial bis zu einer Begrenzung des Bereiches erhöhter Konzentration erstreckt, daß sich die Begrenzung des Bereiches erhöhter Konzentration von der jeweiligen Basisbereichsbegrenzung eines ersten der mit Abstand angeordneten Basisbereiche bis zu einer größeren Tiefe als die Tiefe der Basisbereiche (80, 81, 82) und dann zu der jeweiligen Basisbereichsbegrenzung eines zweiten der mit Abstand angeordneten Basisbereiche erstreckt, daß die erhöhte Konzentration über die volle Tiefe der Bereiche (60, 61, 62) erhöhter Konzentration größer als die Tiefe eines verbleibenden Teils der Schicht (52) aus Halbleitermaterial ist, und daß die erhöhte Konzentration in einem der entgegengesetzten Oberfläche benachbarten Teil der Bereiche erhöhter Konzentration zumindest zweimal so groß ist, wie die Konzentration des verbleibenden Teils der Schicht (52) aus Halbleitermaterial.

2. Leistungstransistorbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Hauptelektrode (170/302) mit dem Substrat (300) verbunden ist.
3. Leistungstransistorbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Hauptelektrode (170/302) mit dem

Substrat (300) und/oder mit einem weiteren Bereich (331) des einen Leitungstyps verbunden ist, der mit Abstand von der Vielzahl von mit Abstand angeordneten Basisbereichen (310, 311) angeordnet ist und sich in die gegenüberliegende Oberfläche der Schicht (303) aus Halbleitermaterial erstreckt.

4. Leistungstransistorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß es eine Durchlaßstromführungs-Charakteristik eines bipolaren Bauteils und eine MOS-Gatesteuercharakteristik aufweist.

5. Leistungstransistorbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Hauptelektrode eine Sourceelektrode (160) ist, daß die zweite Hauptelektrode eine Drainelektrode (170) ist, daß die mit Abstand angeordneten Basisbereiche (80, 81, 82) derartig eng benachbart sind, daß ein äußerst wirksamer parasitärer JFET gebildet würde, wenn die Dotierkonzentration der Bereiche (60, 61, 62) zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen den Wert der Konzentration der Schicht (52) aus Halbleitermaterial aufweisen würde, und daß die Bereiche (60, 61, 62) erhöhter Konzentration eine Leitfähigkeit aufweisen, die größer als die des verbleibenden Teils der Schicht (52) ist."

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin hat nur insoweit Erfolg, als die Trennanmeldung nach Abgabe einer wirksamen Teilungserklärung in der mündlichen Verhandlung antragsgemäß im Umfang der für sie geltenden Patentansprüche 1 bis 5 an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen ist, weil

dieses Patentbegehren noch nicht ausreichend geprüft ist (§ 79 Abs 3 Satz 1 Nr 1 und 3 PatG).

a) Der in der Stammanmeldung verbliebene Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung als nicht patentfähig.

1.) Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Stammanmeldung ist zulässig, denn er stützt sich inhaltlich auf den ursprünglichen Anspruch 1 iVm dem - als zweite Ausführungsform beschriebenen - Ausführungsbeispiel gemäß Fig 20 (vgl BGH Mitt 1996, 204 - "Spielfahrbahn" mwN, wonach der Inhalt einer Patentanmeldung dem Gesamthalt der Unterlagen zu entnehmen ist, während die Feststellung einer unzulässigen Erweiterung eines erteilten Patents, den Vergleich seiner durch die Patentansprüche definierten Lehre mit den Ursprungsunterlagen voraussetzt).

2.) Die Patentanmeldung (Stammanmeldung) geht nach den Angaben der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung bzw in der geltenden Beschreibungseinleitung (S 1 Abs 1 und 2) im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 von einem bekannten Leistungstransistorbauteil mit Durchlaßstromführungs-Charakteristik eines bipolaren Bauteils und einer MOS-Gatesteuercharakteristik, dh einem Bipolartransistor mit isoliertem Gate - abgekürzt IGBT - aus, wie er in der Anmeldung anhand der Figuren 1 und 2 in der geltenden Beschreibung (Sp 7 Abs 4 bis Sp 8 vorle Abs) erläutert und beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 (Fig 2 (f)) beschrieben ist.

Danach ist es bekannt, daß die Wirksamkeit der im Halbleiterbereich zwischen den Basen des MOSFET-Teils des Bauteils gebildeten parasitären Sperrschicht-Feldeffekttransistoren (JFET) dadurch verringert werden kann, daß die Leitfähigkeit in diesem Bereich vergrößert wird.

Als nachteilig bei diesen bekannten IGBT's wird von der Anmelderin insbesondere angesehen, daß gerade bei tiefen Basisbereichen der parasitäre JFET zwischen den Basen nicht über seine volle Länge unterdrückt werden kann (Beschreibungseinleitung S 4 Abs 1 bis S 5 Abs 1).

Mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen soll - wie sich aus der allgemein formulierte Aufgabe (S 7 Abs 2) iVm den angestrebten Eigenschaften eines IGBT ergibt (Beschreibung S 5 le Abs bis S 7 Abs 1) - ein Leistungshalbleiterbauteil hoher Packungsdichte geschaffen werden, bei dem insbesondere der parasitäre JFET weitgehend unterdrückt ist und darüber hinaus die Stromdichte und der als "Verriegelungsstrom" bezeichnete "latch-up"-Strom vergrößert, die Lawinendurchbruchenergie verbessert und die Schaltverluste verringert sind, ohne daß der Durchlaßspannungsabfall vergrößert wird.

3.) Das Leistungstransistorbauteil nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist zwar gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu; es beruht jedoch im Hinblick auf den eingangs genannten Stand der Technik nach den deutschen Offenlegungsschriften 38 23 270 und 29 40 699 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit dem Aufbau und der Herstellung von Leistungstransistorbauteilen vertrauter, berufserfahrener Diplom-Physiker oder Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Halbleitertechnik mit Universitätsabschluß zu definieren ist.

Ein Leistungstransistorbauteil, das eine Durchlaßstromführungs-Charakteristik eines bipolaren Bauteils und eine MOS-Gatesteuercharakteristik aufweist, dh ein Isoliergate-Bipolartransistor = (IGBT), mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Merkmalen ist - von der Anmelderin unbestritten - aus der deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 bekannt, vgl dort insbesondere die Ansprüche 1 und 6 iVm Fig 2 (f) und zugehöriger Beschreibung, siehe das p⁺-Substrat (1), die darauf angeordnete leicht dotierte n⁻-Halbleiterschicht (erste n⁻-Basisschicht 2a), die p-Basisbereiche (Muldenbereiche 3, 3a, 3b), die n⁺-Source-

bereiche (Emitterbereiche 5), die über den Kanalbereichen (4) angeordnete Gate-Isolationsschicht (6), die leitende Gateschicht (Gateelektrode 7), die mit den Sourcebereichen (5) verbundene Emittierelektrode (8) als erste Hauptelektrode, die mit dem Substrat (1) verbundene Kollektorelektrode (9) als zweite Hauptelektrode, sowie die zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen (3, 3a, 3b) liegenden n-Bereiche (2b) mit erhöhter Dotierungskonzentration ("Verunreinigungskonzentration") gegenüber der angrenzenden leicht dotierten n⁻-Schicht (2a), die - entsprechend dem ersten Teilmerkmal im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 - durch einen einzigen gemeinsamen Bereich, nämlich als durchgehende Schicht (zweite Basisschicht 2b) gebildet sind.

Zwar ist in dem Sachanspruch 1 der deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 nicht ausdrücklich angegeben, daß diese Halbleiterschicht mit einem Bereich erhöhter Dotierungskonzentration durch Implantieren und Eintreiben des Dotierungsmittels gebildet ist - nach dem dortigen Ausführungsbeispiel, auf das die umfassendere Lehre des Hauptanspruchs nicht beschränkt ist (BIPMZ 1989, 360 LS 1), ist diese Halbleiterschicht (2b) mit erhöhter Dotierungskonzentration durch epitaxiales Aufwachsen hergestellt. Jedoch ist die Herstellung einer dotierten Halbleiterschicht durch Ionenimplantation und Eintreiben des Dotierungsmittels eine für den Halbleiterfachmann selbstverständliche Maßnahme, die er als fachnotorische Ergänzung bzw Abwandlung in Gedanken gleich mitliest (BGH GRUR 1995, 330 - "Elektrische Steckverbindung"), vgl zum Beleg dieses fachnotorisch bekannten Wissens gutachtlich die europäische Offenlegungsschrift 0 335 750, Sp 5 Z 42 bis 46 und Z 58 bis 61 zur Herstellung derartiger Basisschichten (n⁺-connection region 3a - Fig 8) mit erhöhter Dotierungskonzentration.

Bei dem bekannten Leistungstransistorbauteil nach der gattungsbildenden deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 ist der durch die durchgehende Schicht (zweite n-Basisschicht 2b) gebildete gemeinsame Bereich, dessen erhöhte Dotierungskonzentration (n) - entsprechend dem letzten Merkmal im kennzeichnen-

den Teil des Patentanspruchs 1 - über die gesamte Tiefe größer ist als die Dotierungskonzentration (n^-) eines verbleibenden Teils der Schicht aus Halbleitermaterial (erste n^- -Basisschicht 2a), zumindest teilweise in einem Bereich einer Tiefe ausgebildet, die den Basisbereichen (Muldenbereiche 3) entspricht, vgl das letzte Merkmal des Anspruchs 1 gemäß der deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 iVm Fig 2 (f)). Damit wird der parasitäre JFET-Effekt, der eine Erhöhung der Spannung im EIN-Zustand verursacht, verhindert; außerdem wird es dadurch möglich, den Zellenraum zu reduzieren (Sp 9 Z 5 bis 8 iVm Sp 6 Abs 3 und 4).

Von diesem bekannten Leistungstransistorbauteil unterscheidet sich die Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Stammanmeldung somit nur noch dadurch, daß sich die zwischen den mit Abstand angeordneten Basisbereichen liegenden und durch einen einzigen gemeinsamen Bereich gebildeten Bereiche erhöhter Dotierungskonzentration des zweiten (n)-Leitungstyps von der Hauptoberfläche bis zu einer gemeinsamen Grenze in einer Tiefe erstrecken, die größer als die Tiefe der Basisbereiche ist.

Dieser Unterschied kann die Patentfähigkeit des Anmeldungsgegenstandes jedoch nicht begründen.

Aus der eine Leistungs-MOSFET-Anordnung betreffenden deutschen Offenlegungsschrift 29 40 699 ist es nämlich bereits bekannt, die zwischen den mit Abstand angeordneten p^+ -Basisbereichen (30, 31) liegenden n^+ -Bereiche (40) mit erhöhter Dotierungskonzentration - im Unterschied zu dem in Fig 2 dargestellten Ausführungsbeispiel - bis zu einer Tiefe auszubilden, die größer als die Tiefe der Basisbereiche ist, vgl die Fig 2 iVm S 13 Z 4 bis 7 und S 12 Z 4 bis 7, wonach die n^+ -Bereiche (40) eine Tiefe bis etwa $6 \mu\text{m}$ haben können, wohingegen die Basisbereiche (30, 31) an ihrer tiefsten Stelle (X) eine Tiefe von $4 \mu\text{m}$ haben. Diese tiefen n^+ -Bereiche mit erhöhter Dotierungskonzentration, die dazu dienen, die Kenngrößen des Leistungstransistorbauteils zu verbessern und insbesondere dessen Durchlaß-Einschaltwiderstand zu verringern, ohne daß die Sperrspannungs-

Kenngößen beeinträchtigt werden, werden durch eine Ionenimplantationsdosis von 1×10^{12} bis 1×10^{14} Phosphoratome/cm², gefolgt von einer Diffusion bei Temperaturen von 1150 bis 1250 °C über 30 Minuten bis 240 Minuten gebildet (S 13 Z 7 bis S 14 Z 1).

Die genannten Vorteile sind für den Fachmann hinreichender Anlaß, auch bei dem bekannten gattungsgemäßen Leistungstransistorbauteil (IGBT) in entsprechender Weise die zwischen den p⁺-Basisbereichen liegenden n⁺-Bereiche mit erhöhter Dotierungskonzentration mittels Ionenimplantation und Eindiffusion bis zu einer Tiefe auszubilden, die größer als die Tiefe der Basisbereiche ist. Die beanspruchte Ausführung der n⁺-Bereiche erhöhter Dotierungskonzentration durch einen einzigen gemeinsamen Bereich bis zu einer gemeinsamen Grenze ergibt sich dabei - wie dargelegt - aufgrund der bereits in der gattungsbildenden deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 gelehrt Ausbildung dieser n⁺-Bereiche als durchgehende Schicht (2b) mit erhöhter Dotierungskonzentration.

An dieser Beurteilung kann auch der Umstand nichts ändern, daß die deutsche Offenlegungsschrift 29 40 699 einen (vertikalen) MOSFET-Leistungstransistor und nicht (auch) einen IGBT betrifft. Denn die in Rede stehenden Maßnahmen zur Reduzierung des Einschaltwiderstandes, des Durchlaßspannungsabfalls sowie des parasitären JFET-Effekts sind gleichermaßen für Isoliergate-Bipolartransistoren (IGBT's) und vertikale MOS-Transistoren relevant, wie - in Übereinstimmung mit den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen (S 1 Abs 1 und 2 iVm S 6 vorle Abs) - aus der gattungsbildenden deutschen Offenlegungsschrift 38 23 270 hervorgeht (Sp 10 le Abs).

Das Leistungstransistorbauteil gemäß Patentanspruch 1 nach der Stammanmeldung ist daher nicht patentfähig.

Mit dem Patentanspruch 1 fällt auch der darauf zurückbezogene geltende Unteranspruch 2, der nichts selbständig Erfinderisches enthält, wie Gegenteiliges die Anmelderin selbst auch nicht behauptet.

b) Patentansprüche 1 bis 5 nach der Trennanmeldung:

Da die Patentanmeldung im Beschwerdeverfahren wirksam geteilt worden ist (PatG § 39 Abs 1), erstreckt sich die Zuständigkeit des Beschwerdesenats auch auf die vorliegende Trennanmeldung (BGH GRUR 1998, 458, 460 - "Textdatenwiedergabe"; BGH GRUR 1999, 148 f Informationsträger; BGH BIPMZ 1999, 194, 196 - "Mehrfachsteuersystem").

Die Trennanmeldung ist jedoch noch nicht entscheidungsreif, denn der abgetrennte, auf die Ausführungsform nach Fig 19 der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen gestützte Gegenstand ist noch nicht ausreichend geprüft; ersichtlich bezog sich die bisherige patentamtliche Prüfung im wesentlichen auf den Gegenstand der Stammanmeldung.

Demgegenüber macht die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung geltend, daß nach dem in der Trennanmeldung weiterverfolgten Gegenstand - entsprechend der abgetrennten Ausführungsform nach Fig 19 der ursprünglichen Anmeldung - ein Netzwerk (Gitter) von getrennten Bereichen (60, 61, 62) erhöhter Konzentration gebildet werde, wodurch sich zum einen die Lawinendurchbruchenergie des Bauteils und zum anderen seine I²L-Fähigkeit verbessere (vgl insbes ursprüngliche Beschreibung S 30 Abs 2 iVm Fig 19).

Da insoweit eine sachliche Prüfung der Patentfähigkeit des Gegenstandes der Trennanmeldung noch nicht erfolgt ist, ist aus verfahrensökonomischen Gründen (Recherchemöglichkeiten der Prüfungsstelle) und zur Vermeidung eines Instanzverlustes - wie beantragt - die Zurückverweisung der Sache zur weiteren

Prüfung im Rahmen der geltenden Patentansprüche 1 bis 5 an das Deutsche Patent- und Markenamt geboten (PatG § 79 Abs 3 Satz 1 Nr 1 und 3).

Dr. Beyer

Dr. Meinel

Dr. Gottschalk

Tronser

Wf