

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im Abl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 14. Juni 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1649/11 - 3.4.03

Anmeldenummer: 03740057.9

Veröffentlichungsnummer: 1543563

IPC: H01L29/861

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

HALBELEITERDIODE UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

Anmelder:

ROBERT BOSCH GMBH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2)

EPÜ 1973 Art. 56, 84 Satz 2

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - nach Änderung - (ja)

Patentansprüche - Klarheit nach Änderung (ja) - Knappheit (ja)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1649/11 - 3.4.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 14. Juni 2016

Beschwerdeführer: ROBERT BOSCH GMBH
(Anmelder) Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 16. Februar 2011 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 03740057.9 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Eliasson
Mitglieder: T. M. Häusser
T. Bokor

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Anmelderin richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 03 740 057 wegen mangelnder Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973) und mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973) zurückzuweisen.
- II. Es wird auf folgende Dokumente des Prüfungsverfahrens hingewiesen:
- D1: US 2002/0070380 A1,
D2: WO 01/13434 A1.
- III. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer beantragte die Beschwerdeführerin (Anmelderin) die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Grundlage der folgende Dokumente:
Beschreibung: Seiten 1, 3, 5, 6, 12, 13 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer, Seite 1a eingereicht mit Schreiben vom 11 Januar 2010, Seiten 2, 4, 7-11 wie veröffentlicht,
Ansprüche: 1-5 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer um 14:15 Uhr ("Ansprüche"),
Zeichnungen: Blätter 1/4-4/4 wie veröffentlicht.
- IV. Der Wortlaut der unabhängigen Ansprüche 1 und 5 lautet wie folgt:
- "1. Halbleiteranordnung mit einem pn-Übergang, die mit einem Randbereich ausgebildet ist, mit einer zweiten Teilschicht (2) die eine zweite Dotierstoffkonzentration und einer ersten Teilschicht (1) die eine erste Dotierstoffkonzentration aufweist, die geringer als die zweite Dotierstoffkonzentration ist, wobei die erste

und zweite Teilschicht (1,2) mit einer sich von einer Oberseite erstreckenden dritten Teilschicht (3) einen pn-Übergang bilden, wobei der pn-Übergang der dritten Teilschicht (3) mit der zweiten Teilschicht (2) ausschließlich im Inneren der Halbleiteranordnung und der pn-Übergang zwischen der dritten Teilschicht (3) und der ersten Teilschicht (1) im Randbereich der Halbleiteranordnung ausgebildet ist, und wobei die Halbleiteranordnung eine von der Rückseite erstreckende vierte Teilschicht (4) umfasst, die eine vierte Dotierstoffkonzentration aufweist, die höher ist als die zweite Dotierstoffkonzentration und wesentlich höher als die erste Dotierstoffkonzentration wobei die erste, zweite und vierte Teilschicht vom gleichen Leitfähigkeitstyp sind, wobei die vierte Teilschicht (4) über den größten Teil einer Querschnittsfläche (BC) im Inneren der Halbleiteranordnung (20,30,) unmittelbar an die zweite Teilschicht (2) und nur in einem vergleichsweise schmalen Randbereich der Querschnittsfläche (BC) an die erste Teilschicht (1) angrenzt, wobei sich die zweite und vierte Teilschicht (2, 4) der Halbleiteranordnung (20,30,60) in einem mittleren Bereich der Halbleiteranordnung (20,30,60) wenigstens berühren, vorzugsweise aber bereichsweise überlappen, wobei die Oberseite der Halbleiteranordnung im Randbereich einen breiten, flachen Sägegraben mit einer Sägebreite (SB) und einer Sägetiefe (ST) aufweist, wobei die Sägebreite (SB) größer als 80 Mikrometer, vorzugsweise größer als 100 Mikrometer ist, und wobei das Verhältnis von Sägebreite (SB) zu Sägetiefe (ST) einen Wert > 3 hat."

"5. Verfahren zur Herstellung einer Halbleiteranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Herstellen einer ersten Teilschicht (1) einer Halbleiteranordnung (20, 30) bildenden Halbleitersubstrats eines ersten Leitfähigkeitstyps,
- beidseitiges Dotieren des Halbleitersubstrats zur Bildung einer zweiten und einer vierten Teilschicht (2,4) des gleichen Leitfähigkeitstyps wie die erste Teilschicht (1) aber mit unterschiedlichen Dotierungsgraden, wobei nach einem oberflächlichen Eintreiben der Dotierstoffe im Randbereich der Halbleitervorrichtung ein breiter, flacher Sägegraben mit einer Sägebreite (SB) und einer Sägetiefe (ST) eingebracht wird, wobei die Sägebreite (SB) größer als 80 Mikrometer, vorzugsweise größer als 100 Mikrometer ist, und wobei das Verhältnis von Sägebreite (SB) zu Sägetiefe (ST) einen Wert > 3 hat und anschließend ein Diffusionsvorgang erfolgt derart, dass sich die zweite und vierte Teilschicht (2,4),
- höchstens in einem mittleren Bereich der Halbleiteranordnung (20,30) berühren oder überlappen, und das Halbleitersubstrat im Randbereich die erste Teilschicht (1) mit einer geringeren Dotierkonzentration als die zweite und vierte Teilschicht (2,4) bildet,
- Erzeugung einer dritten Teilschicht (3) eines entgegengesetzten Leitungstyps durch Einbringen eines Dotierstoffes in die erste und zweite Teilschicht (1,2), sowie Erhöhung der Dotierkonzentration der vierten Teilschicht (4),
- Bedecken der äußeren Oberflächen der dritten Teilschicht (3) und der vierten Teilschicht (4) mit metallischen Kontaktschichten (5,6)."

V. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

a) Klarheit

Um die Klarheit der Ansprüche zu verbessern werde anstatt der Bezeichnung "Chip" im Anspruch 1 durchgängig der Ausdruck "Halbleiteranordnung" verwendet. Außerdem werde in den Ansprüchen 1 und 5 dieselbe Terminologie bezüglich der Teilschichten wie in der Beschreibung verwendet.

a) Erfinderische Tätigkeit

Ausgehend von den entgegengehaltenen Schriften habe der Fachmann keine Veranlassung, in naheliegender Weise zum Gegenstand der Erfindung zu kommen. Insbesondere sei dem Fachmann aus Dokument D1 eine Halbleitervorrichtung bekannt, bei der im Randbereich eine schwächere n-Dotierung und im mittleren Bereich ein pn-Übergang mit einer stärkeren n-Dotierung verwendet wird. Bei dieser Vorrichtung seien aber im Randbereich keine Sägegräben vorgesehen. Alle Strukturierungen erfolgten ausschließlich durch Lithographie und Diffusion. Die Aufgabe der Erfindung bestehe darin, eine Vorrichtung bereitzustellen, welche effizienter hergestellt werden könne. Der Fachmann hätte keine Veranlassung, in der Vorrichtung von D1 die Verwendung von breiten und flachen Sägegräben vorzusehen. Es gäbe für den Fachmann auch keine Veranlassung, isoliert den Verfahrensschritt Sägen des Randbereichs aus dem Dokument D2 in das Dokument D1 zu übertragen. Um zu dem erfindungsgemäßen Aufbau zu kommen müssten überdies die in D2 offenbarte Reihenfolge des Sägens und Dotierens abgeändert werden.

Entscheidungsgründe

1. Änderungen

Der unabhängige Vorrichtungsanspruch 1 basiert auf den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2, 3 und 6, auf der ursprünglichen Beschreibung (Seite 4, Zeilen 21-23; Seite 5, Zeilen 12-14) und auf der ursprünglichen Abbildung 2 (Bezugszeichen 1, 2, 3 und 4). Der entsprechende unabhängige Verfahrensanspruch 5 basiert auf den ursprünglichen Ansprüchen 6 und 14 und auf der ursprünglichen Beschreibung (Seite 6, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 27).

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 basieren auf den ursprünglichen Ansprüchen 7 bis 9 und auf der ursprünglichen Beschreibung (Seite 4, Zeile 27 - Seite 5, Zeile 2).

Die Beschreibung wurde an die geänderten Ansprüche angepasst, ohne einen ursprünglich nicht offenbarten Gegenstand einzuführen.

Die Änderungen gehen daher nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (Artikel 123(2) EPÜ).

2. Klarheit, Knappheit

- 2.1 In der angefochtenen Entscheidung wurde entschieden, dass die damaligen Ansprüche 1 und 11 als separate, unabhängige Ansprüche abgefasst seien, aber keine Ausnahmesituation vorliege, welche dies rechtfertige (siehe Punkt 2.1 der Entscheidung).

Dieser Einwand beruhte auf der Tatsache, dass der Anspruchssatz, welcher der Entscheidung zugrunde lag, zwei unabhängige Ansprüche in der gleichen Kategorie enthielt, nämlich die damaligen Vorrichtungsansprüche 1

und 11. Da der vorliegende Anspruchssatz jedoch lediglich einen unabhängigen Vorrichtungsanspruch (Anspruch 1) und einen unabhängigen Verfahrensanspruch (Anspruch 5) enthält, ist dem von der Prüfungsabteilung vorgebrachten Einwand bereits durch die vorgenommenen Änderungen die Grundlage genommen. Der Anspruchssatz genügt somit den Erfordernissen des Artikels 84 EPÜ 1973, Satz 2, bezüglich Knappheit.

2.2 Die Ansprüche wurden ferner so umformuliert, dass durchgängig eine einheitliche Terminologie verwendet wird, welche derjenigen der Beschreibung entspricht. Die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ 1973, Satz 2, bezüglich Klarheit sind somit ebenfalls erfüllt.

3. Erfinderische Tätigkeit

3.1 Nächstliegender Stand der Technik

Die Prüfungsabteilung entschied in der angefochtenen Entscheidung, dass der damals beanspruchte Gegenstand keine erfinderische Tätigkeit aufweise (siehe Punkt 2.2 der Entscheidung). Insbesondere ging die Prüfungsabteilung bezüglich der damaligen Ansprüche 1 und 12, welche das mit den vorliegenden Ansprüchen beanspruchte Ausführungsbeispiel betrafen, von Dokument D1 als dem nächstliegenden Stand der Technik aus.

In der Tat offenbart Dokument D1 einen Gegenstand, der zum gleichen Zweck entwickelt wurde wie die beanspruchte Erfindung, nämlich zur Bereitstellung einer Halbleiteranordnung mit einem pn-Übergang und eines entsprechenden Herstellungsverfahrens, und die wichtigsten technischen Merkmale mit ihr gemein hat, wie unten ausgeführt werden wird. Dokument D1 wird daher als der nächstliegende Stand der Technik angesehen, insbeson-

dere das in Abbildung 2A gezeigte erste Ausführungsbeispiel des Dokuments D1.

3.2 Unterschiede

3.2.1 Dokument D1 offenbart (siehe Absätze [0017] und [0043]-[0052]; Abbildung 2A) eine Diode 10a mit einem ersten, dritten und fünften halbleitendem Bereich 14, 15 und 16 eines ersten, nämlich n-leitenden, Leitfähigkeitstyps, und einem zweiten und vierten halbleitenden Bereich 13 und 12 eines entgegengesetzten zweiten, nämlich p-leitenden, Leitfähigkeitstyps. Eine erste und zweite Elektrodenschicht 18 und 17 werden an den Oberflächen des Silikonsubstrats 11 abgelagert. Der dritte halbleitende Bereich 15 hat eine hohe Störstellenkonzentration und der erste halbleitende Bereich 14 hat eine höhere Störstellenkonzentration als der fünfte halbleitende Bereich 16. Letzterer ist so geformt, dass er den ersten und zweiten halbleitenden Bereich 14 und 13 umgibt. Somit ergibt sich ein erster pn-Übergang 19 im Inneren des Chips zwischen dem zweiten p-leitenden Bereich 13 und dem ersten n-leitenden Bereich 14 und an der Außenseite 20 des Chips ein pn-Übergang 19A zwischen dem vierten p-leitenden Bereich 12 und dem fünften n-leitenden Bereich 16. Wird eine Spannung in Sperrrichtung zwischen den Elektroden 17 und 18 angelegt, tritt der Durchbruch zunächst am ersten pn-Übergang 19 auf, so dass das Durchbruchverhalten stabilisiert werden kann.

3.2.2 Somit offenbart Dokument D1 - unter Verwendung des Wortlauts des Anspruchs 1 - eine Halbleiteranordnung mit einem pn-Übergang (pn-Übergang 19A), die mit einem Randbereich ausgebildet ist (an der Außenseite 20 des Chips), mit einer zweiten Teilschicht (erster halbleitender Bereich 14) die eine zweite Dotierstoffkon-

zentration und einer ersten Teilschicht (fünfter halbleitender Bereich 16) die eine erste Dotierstoffkonzentration aufweist, die geringer als die zweite Dotierstoffkonzentration ist (da der erste halbleitende Bereich 14 eine höhere Störstellenkonzentration als der fünfte halbleitende Bereich 16 hat), wobei die erste und zweite Teilschicht (halbleitende Bereiche 16 und 14) mit einer sich von einer Oberseite erstreckenden dritten Teilschicht (vierte und zweite halbleitende Bereiche 12 und 13) einen pn-Übergang bilden (pn-Übergang 19A und pn-Übergang 19), wobei der pn-Übergang (pn-Übergang 19) der dritten Teilschicht (vierte und zweite halbleitende Bereiche 12 und 13) mit der zweiten Teilschicht (erster halbleitender Bereich 14) ausschließlich im Inneren der Halbleiteranordnung (im Inneren des Chips) und der pn-Übergang (pn-Übergang 19A) zwischen der dritten Teilschicht (vierte und zweite halbleitende Bereiche 12 und 13) und der ersten Teilschicht (fünfter halbleitender Bereich 16) im Randbereich der Halbleiteranordnung ausgebildet ist (an der Außenseite 20 des Chips), und wobei die Halbleiteranordnung eine von der Rückseite erstreckende vierte Teilschicht (dritter halbleitender Bereich 15) umfasst, die eine vierte Dotierstoffkonzentration aufweist, die höher ist als die zweite Dotierstoffkonzentration und wesentlich höher als die erste Dotierstoffkonzentration (siehe die Bezeichnungen " n^+ ", " n " und " n^- " der Bereiche 15, 14, beziehungsweise 16, in der Abbildung 2A) wobei die erste, zweite und vierte Teilschicht vom gleichen Leitfähigkeitstyp sind (nämlich n-leitend), wobei sich die zweite und vierte Teilschicht (erster halbleitender Bereich 14, beziehungsweise dritter halbleitender Bereich 15) der Halbleiteranordnung in einem mittleren Bereich der Halbleiteranordnung wenigstens berühren, vorzugsweise aber bereichsweise überlappen (siehe die Bereiche 14 und 15 in der Abbildung 2A).

3.2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der aus Dokument D1 bekannten Vorrichtung, dadurch dass

- a) die vierte Teilschicht über den größten Teil einer Querschnittsfläche im Inneren der Halbleiteranordnung unmittelbar an die zweite Teilschicht und nur in einem vergleichsweise schmalen Randbereich der Querschnittsfläche an die erste Teilschicht angrenzt,
- b) wobei die Oberseite der Halbleiteranordnung im Randbereich einen breiten, flachen Sägegraben mit einer Sägebreite und einer Sägetiefe aufweist, wobei die Sägebreite größer als 80 Mikrometer, vorzugsweise größer als 100 Mikrometer ist, und wobei das Verhältnis von Sägebreite zu Sägetiefe einen Wert > 3 hat.

3.3 Objektive technische Aufgabe

Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, dass die Aufgabe der Erfindung darin bestehe, eine Vorrichtung bereitzustellen, welche effizienter hergestellt werden könne.

Die Kammer stellt zunächst fest, dass aus der Beschreibung der Anmeldung (siehe Seite 6, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 1) hervorgeht, dass von einem auf der Ober- und Unterseite dotierten Halbleitersubstrat ausgegangen wird. Dabei werden die Phosphoratome zweckmäßigerweise bei einer erhöhten Temperatur von etwa 1200°C bis 1300°C eingetrieben, so dass die Eindringtiefe der Phosphoratome ungefähr 5-15 Mikrometer beträgt. Anschließend wird die Oberseite der dotierten ersten Teilschicht 1 durch Sägeschnitte strukturiert. Die Sägetiefe wird zweckmäßigerweise so gewählt, dass sie

größer als die Eindringtiefe der Phosphoratome in die Oberfläche der Teilschicht 1 ist. Durch die geeignete Wahl der Sägetiefe ST kann die laterale Ausdiffusion der Phosphorschicht und damit die Durchbruchfeldstärke im Randbereich der Halbleiteranordnung 20 bei dem anschließenden Diffusionsvorgang maßgeblich beeinflusst werden.

Es geht also aus der Beschreibung hervor, dass der Sägegraben den Zweck hat, die gewünschte Dotierstoffkonzentration in der beanspruchten Halbleiteranordnung zu erreichen. Insbesondere wird durch das mit Hilfe des Sägegrabens bewirkte Abtragen von Dotierstoffatomen die Dotierstoffkonzentration der ersten Teilschicht reduziert. Das dazu notwendige geometrische Verhältnis von Sägegraben und erster Teilschicht geht auch aus dem Wortlaut des Anspruchs 1 hervor, da dort definiert ist, dass sowohl die erste Teilschicht (siehe die Definition des pn-Übergangs zwischen erster und dritter Teilschicht und Merkmal a)) als auch der Sägegraben (siehe Merkmal b)) im Randbereich der Halbleiteranordnung angeordnet ist.

Es ist auch nicht ersichtlich, welchen anderen Zweck der an der Oberfläche der Halbleiteranordnung angebrachte, breite, flache Sägegraben haben könnte, zumal der Fachmann - ein Experte der Halbleiterphysik - im Interesse eines einfachen Herstellungsverfahrens von geeigneten Bauelementen davon abgeneigt ist, von einem planaren Schichtaufbau abzuweichen. Die Kammer erachtet es daher als plausibel, dass es die Wirkung der Unterschiede ist, dass die Halbleiteranordnung auf effiziente Weise hergestellt werden kann. Die Aufgabe der Erfindung wird daher darin gesehen, diese Wirkung zu erzielen.

3.4 Naheliegen

3.4.1 In Dokument D1 wird offenbart (siehe Absätze [0058]-[0069]), dass die in Abbildung 2A gezeigte Diode 10a unter Verwendung eines fotolithographischen Verfahrens hergestellt wird. Dabei werden insbesondere während verschiedener Prozessschritte die Muster von entsprechenden Fotomasken 23, 26 auf lichtempfindliche Fotolacke 22, 25 übertragen, welche das zu behandelnde Silikonsubstrat 11 bedecken. Nach der Entwicklung entstehen in den Fotolacken 22, 25 an den unbelichteten Stellen Öffnungen 22A, 25A. Anschließend wird das Silikonsubstrat 11 an den Öffnungen 22A, 25A durch die Ablagerung von Dotierschichten 24, 27 und Wärmebehandlung dotiert. Außerdem werden Dotierschichten 12, 15, welche sich über die ganze Fläche des Silikonsubstrats 11 erstrecken, durch Diffusion der Dotierstoffe erzeugt.

Die Anordnung der verschiedenen halbleitenden Bereiche 12 bis 16 der Diode 10a sowie deren entsprechende Dotierstoffkonzentrationen werden somit durch das fotolithographische Verfahren und die ergänzenden Dotierprozesse hergestellt. Es gibt in Dokument D1 keinen Hinweis auf ein anderes Herstellungsverfahren. Insbesondere werden die in den Abbildungen 4 und 6 gezeigten Ausführungsbeispiele ebenfalls mittels eines fotolithographischen Verfahrens und ergänzenden Dotierprozessen gefertigt (siehe Absätze [0073]-[0079], beziehungsweise [0087]-[0094]).

3.4.2 Das in Abbildung 6 des Dokuments D1 gezeigte dritte Ausführungsbeispiel weist zwar zwei geätzte Gräben 61 und 62 auf, die jedoch nicht im Randgebiet der Diode 10d sondern in deren mittleren Bereich angeordnet sind und auch nicht das beanspruchte Verhältnis von Breite

und Tiefe aufweisen. Außerdem sind die Gräben 61, 62 mit Elektrodenstößeln 63, 64 gefüllt und haben den Zweck tiefer gelegene halbleitende Schichten 13, beziehungsweise 34, direkt zu kontaktieren (siehe D1, Absätze [0086] und [0088]). Auch die in Dokument D2 beschriebene Halbleiteranordnung weist Gräben 10 auf, die jedoch auch nicht das beanspruchte Verhältnis von Breite und Tiefe aufweisen und den Zweck haben, einen pn-Übergang zwischen den in den Gräben angeordneten p-dotierten Bereichen 23 und der n-dotierten Teilschicht 3 zu ermöglichen (siehe D2, Seiten 3 und 4 überbrückender Absatz).

- 3.4.3 Die in den Dokumenten D1 und D2 offenbarten Gräben haben somit einen anderen Zweck als die beanspruchten Gräben. Der Fachmann würde daher die im dritten Ausführungsbeispiel des Dokuments D1 oder die in Vorrichtung nach D2 gezeigten Gräben nicht in der Halbleiteranordnung gemäß des nächstliegenden Standes der Technik, d.h. des ersten Ausführungsbeispiels nach D1, zur Lösung der gestellten Aufgabe verwenden. Da die in D1 und D2 offenbarten Gräben nicht die beanspruchte Form haben würde der Fachmann überdies nicht zum beanspruchten Gegenstand gelangen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 weist daher eine erfinderische Tätigkeit auf.

- 3.4.4 Der Verfahrensanspruch 5 entspricht im Wesentlichen dem Vorrichtungsanspruch 1, insbesondere enthält er einen Verfahrensschritt, welcher das Einbringen eines Sägegrabens im Randbereich der Halbleiteranordnung betrifft. Ansprüche 2 bis 4 sind von Anspruch 1 abhängig.

Folglich weist der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 5 eine erfinderische Tätigkeit auf (Artikel 52(1) EPÜ und Artikel 56 EPÜ 1973).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen, mit der Anordnung, ein Patent mit den folgenden Dokumenten zu erteilen:
Beschreibung: Seiten 1, 3, 5, 6, 12, 13 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer, Seite 1a eingereicht mit Schreiben vom 11 Januar 2010, Seiten 2, 4, 7-11 wie veröffentlicht,
Ansprüche: 1-5 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer,
Zeichnungen: Blätter 1/4-4/4 wie veröffentlicht.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt