

zu diesem Urteil ist ein Berichtigungs-
beschluss ergangen am 11.05.2005



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
3. Februar 2005

2 Ni 39/03 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 0 595 412

(= DE 693 02 791)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 3. Februar 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Meinhardt sowie der Richter Dipl. Ing. Dr. Meinel, Dipl.-Phys. Dr. Gottschalk, Gutermuth und Dipl.-Phys. Lokys

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 595 412 wird im Umfang seiner Patentansprüche 1 bis 3 und 6 bis 8 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt, soweit es über folgende Fassung hinausgeht:

1. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor mit

einem geformten Reflektorkörper (41) aus Glas mit einer Metallschicht als Spiegel, der

mit einem Reflektorabschnitt (42) mit einer konkaven, elliptisch oder parabolisch geformten reflektierenden Oberfläche (43) mit einer optischen Achse (44) und,

einstückig verbunden, mit einem die optische Achse umgebenden hohlen halsförmigen Abschnitt (45) versehen ist,

einer Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50), die mit einem vakuumdicht verschlossenen lichtdurchlässigen Lampengefäß versehen ist, das einen Hohlraum hat, in dem ein elektrisches Element angeordnet ist, und das mit einem ersten (54) und einem zweiten (55) einander gegenüberliegenden Endabschnitt mit je einer Abdichtung versehen ist, durch welche Abdichtungen ein mit dem elektrischen Element verbundener erster bzw. zweiter Stromleiter (56, 57) vom Lampengefäß nach außen tritt, wobei die Entladungslampe (50) in dem Reflektorkörper (41) befestigt ist, mit dem ersten Endabschnitt (54) innerhalb des halsförmigen Abschnitts (45), während der Hohlraum innerhalb des reflektierenden Abschnitts (42) liegt und das elektrische Element sich auf der optischen Achse befindet; und

einem Lampensockel (60) mit

einem elektrischen Kontakt (61), mit dem der erste Stromleiter (56) verbunden ist, wobei der Lampensockel (60) zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht,

in den halsförmigen Abschnitt (45) des Reflektorkörpers (41) hineinragt, und an diesem Abschnitt mit Kitt befestigt ist, wobei der halsförmige Abschnitt (45) im Inneren einen verjüngten Abschnitt (46) hat, der in die reflektierende Oberfläche (43) übergeht und sich im Innern von dem verjüngten Abschnitt aus konisch zum Lampensockel (60) hin aufweitet,

wobei der Reflektorkörper mit einer transparenten Platte abgeschlossen ist und der aus dem zweiten Endabschnitt (55) tretende zweite Stromleiter (57) durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen geführt und dort mit einem Kontaktglied (49) verbunden ist.

2. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der reflektierende Abschnitt (42) nahe der transparenten Platte (70) einen nahezu zylindrischen Endabschnitt hat.
3. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem halsförmigen Abschnitt (45) nahe dem verjüngten Abschnitt (46) und dem ersten Endabschnitt (54) herum ein Ring (58) vorhanden ist.

II. Im übrigen wird die Klage abgewiesen.

III. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.

IV. Das Urteil ist hinsichtlich der Kosten gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 595 412 (Streitpatent), das am 21. Oktober 1993 unter Inanspruchnahme der Prioritäten der europäischen

Patentanmeldungen 92203344 vom 30. Oktober 1992 und 93201971 vom 6. Juli 1993 angemeldet worden ist.

Das in der Verfahrenssprache Englisch veröffentlichte Streitpatent, das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 693 02 791 geführt wird, betrifft eine "Unit of electric lamp and reflector" und umfaßt acht Ansprüche, von denen die mit der Nichtigkeitsklage angegriffenen Patentansprüche 1 bis 3 und 6 bis 8 in der deutschen Übersetzung gemäß Patentschrift folgenden Wortlaut haben:

"1. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor,
mit

einem geformten Reflektorkörper (1), der mit einem Reflektorabschnitt (2) mit einer konkaven reflektierenden Oberfläche (3) mit einer optischen Achse (4) und als Teil davon mit einem die optische Achse umgebenden hohlen halsförmigen Abschnitt (5) versehen ist,

einer elektrischen Lampe (10), die mit einem vakuumdicht verschlossenen lichtdurchlässigen Lampengefäß (11) versehen ist, das einen Hohlraum (12) hat, in dem ein elektrisches Element (13) angeordnet ist, und das mit einem ersten (14) und einem zweiten (15) einander gegenüberliegenden Endabschnitt mit je einer Abdichtung versehen ist, durch welche Abdichtungen ein mit dem elektrischen Element (13) verbundener erster bzw. zweiter Stromleiter (16, 17) vom Lampengefäß (11) nach außen tritt,

wobei die elektrische Lampe (10) in dem Reflektorkörper (1) befestigt ist, mit dem ersten Endabschnitt (14) innerhalb des halsförmigen Abschnitts (5), während der Hohlraum (12) innerhalb des reflektierenden Ab-

schnitts (2) liegt und das elektrische Element (13) sich auf der optische Achse (4) befindet; und einem Lampensockel (20) mit einem elektrischen Kontakt (21), mit dem der erste Stromleiter (16) verbunden ist, wobei der Lampensockel an dem halsförmigen Abschnitt (5) des Reflektorkörpers (1) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der halsförmige Abschnitt (5) im Innern einen verjüngten Abschnitt (6) hat, der in die reflektierende Oberfläche (3) übergeht und sich im Innern von dem verjüngten Abschnitt aus konisch zum Lampensockel (20) hin aufweitet.

2. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektorkörper (1) mit einer transparenten Platte (30) abgeschlossen ist.
3. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der reflektierende Abschnitt (2) nahe der transparenten Platte (30) einen nahezu zylindrischen Endabschnitt (7) hat.
6. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der aus dem zweiten Endabschnitt (15) tretende zweite Stromleiter (17) durch den Reflektorabschnitt (2) nach außen geführt und dort mit einem Kontaktglied (9) verbunden wird.

7. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem halsförmigen Abschnitt (45) nahe dem verjüngten Abschnitt (46) um den ersten Endabschnitt (54) herum ein Ring (58) vorhanden ist.

8. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem halsförmigen Abschnitt (45) nahe dem verjüngten Abschnitt (46) um den ersten Endabschnitt (54) herum ein Ring (58) vorhanden ist und der zweite Stromleiter (57) vom zweiten Endabschnitt (55) aus durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen geführt wird, wo er mit einem Kontaktglied (49) verbunden ist."

Mit ihrer Teilnichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei im angegriffenen Umfang nicht patentfähig, da er hinsichtlich des erteilten Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sei, jedenfalls aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Letzteres treffe auch für die angegriffenen Unteransprüche und die hilfsweise erklärte Beschränkung zu.

Zur Stützung ihrer Vorbringens verweist sie auf folgende Unterlagen:

- US-PS 4,423,348 (Anlage N2)

- EP 0 516 231 A2 (Anlage N3)

- Japanisches Gebrauchsmuster 04-59050 mit engl. Übersetzung (Anlage N4)

- EP 0 452 612 A1 (Anlage N5)

- US-Patentschrift 4 982 132 (Anlage N6)
- Japanisches Gebrauchsmuster 03-98436 (Anlage N7)
- Japanisches Gebrauchsmuster 03-106615 mit englischer Übersetzung (Anlage N8)
- EP 0 465 198 A2 (Anlage N9)
- US-Patentschrift 5,039,904 (Anlage N10).

Die Klägerin beantragt,

das Streitpatent im Umfang der Patentansprüche 1 bis 3 und 6 bis 8 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent bezüglich der angegriffenen Patentansprüche gem. Anlage NB 4 zu ihrem Schriftsatz vom 27. Januar 2005 - Patentanspruch 1 - und Anlage NB 3 zum Schriftsatz vom 2. Februar 2002 - Patentansprüche 2 und 3 unter Rückbezug auf Patentanspruch 1 gem. Anlage NB 4, vorsorglich gemäß dem weiteren Hilfsantrag gemäß Anlage NB6, Patentansprüche 2 und 3 unter Rückbezug auf diesen Patentanspruch 1.

Die Anspruchsfassung gemäß Anlage NB 4 entspricht der gemäß Ziffer I des Urteilstenors aufrecht erhaltenen Fassung des Anspruchs 1, Anlage NB 3 entspricht der Fassung der Ansprüche 2 und 3 in Ziffer I des Urteilstenors.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent für patentfähig, zumindest in seiner hilfsweise beschränkten Fassung. Sie hat folgende Unterlagen vorgelegt:

NB 1-2: geänderte Anspruchsfassungen (nicht mehr gestellt)

NB 3: geänderte Ansprüche 1 bis 3 - Bl. 94 GerA (Hilfsantrag I zu Anspr. 2+3)

NB 4: geänderter Anspruch 1 - Bl. 159 GerA (Hilfsantrag I)

NB 5: korrigierte Merkmalsanalyse

NB 6: geänderter Anspruch 1 - Bl. 163 GerA (Hilfsantrag II)

NB 7: geänderter Anspruch 1 - Bl. 165 GerA (nicht mehr gestellt).

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der der in Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Absatz 1 lit a EPÜ iVm Artikel 54 Absatz 1, 2 und Artikel 56 EPÜ vorgesehene Nichtigkeit Grund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist zulässig und teilweise begründet.

I

Streitpatentgegenstand

a) Nach den Angaben in der Streitpatentschrift (*vgl Sp 1, Z 3 bis 30*) wird im Oberbegriff des im Rahmen des Hauptantrags verteidigten erteilten Patentanspruchs 1 von einer Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor ausgegangen, wie sie aus der Anlage N2 bekannt ist. Als nachteilig wird dabei angesehen, daß zur seitlichen Justierung der Lampe ein halsförmiger Abschnitt mit weitem

lichten Querschnitt vorgesehen sei, durch den die reflektierende Oberfläche des Reflektorkörpers verringert werde (*vgl Sp 1, Z 36 bis 41*).

Ein weiterer Verlust an reflektierender Oberfläche ergebe sich aus dem Erfordernis, daß die Formgebung des Reflektorkörpers ein Entfernen des Reflektors aus der Gießform ermöglichen müsse (*clearing*), weshalb sich der halsförmige Abschnitt bekannter Reflektorkörper nach dem Reflektorabschnitt hin erweitere (*vgl Sp 1, vorletzter Abs der Streitpatentschrift*).

Gemäß der nicht vorveröffentlichten europäischen Patentanmeldung 92 201 469 (*Anlage N3*) sei der halsförmige Abschnitt in zwei longitudinale Teile unterteilt, die während der Montage der Lampe im Reflektor miteinander verbunden würden. Ein Nachteil bestehe dabei darin, daß die Unterteilung des halsförmigen Abschnitts die Anzahl der zu montierenden Komponenten erhöhe (*vgl Sp 1, 1e Abs bis Sp 2, Abs 1 der Streitpatentschrift*).

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatentgegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor der vorgenannten Art zu schaffen, die einfach vom Aufbau ist und eine vergleichsweise große reflektierende Oberfläche aufweist (*vgl Sp 2, Abs 2 der Streitpatentschrift*).

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor mit den Merkmalen nach dem kennzeichnendem Teil des erteilten Patentanspruch 1 gelöst.

Denn dadurch, daß der halsförmige Abschnitt (5) im Innern einen verjüngten Abschnitt (6) - d.h. einen Abschnitt mit verringerter lichter Weite - hat, der in die reflektierende Oberfläche (3) übergeht, läßt sich die reflektierende Oberfläche (3) durch Verringerung der lichten Weite des verjüngten Abschnitts (6) vergrößern, bis die Öffnung am Übergang des verjüngten Abschnitts (6) zur reflektierenden Oberfläche (3) - in der keine Reflexion stattfindet - schließlich innerhalb eines Raum-

winkels um den ersten Endabschnitt (54) der Lampe zu liegen kommt, in dem von der Lampe ohnehin kein Licht oder wegen der Brechung am Material des Lampengefäßes kein nutzbares Licht emittiert wird (vgl Sp 2, Z 23 bis 29 der Streitpatentschrift). Durch die einteilige Ausbildung des halsförmigen Abschnitts (5) ist zudem der Aufbau der Einheit vereinfacht. Auch wird dadurch, daß sich der halsförmige Abschnitt (5) im Innern von dem verjüngten Abschnitt (6) aus konisch zum Lampensockel (20) hin aufweitet, das Entfernen des Reflektors aus der Gießform und die Positionierung des elektrischen Elements (13, Fig 1) der Lampe auf der optischen Achse des Reflektors ermöglicht (vgl Sp 2, Z 15 bis 23 der Streitpatentschrift iVm Anlage N4, Fig 3 mit zugehöriger Beschreibung auf S 5, 1e Abs der englischsprachigen Übersetzung).

b) Der - einteilig formulierte - Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag schlägt zur Lösung der vorstehenden Aufgabe eine Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor mit folgender Merkmalsanalyse vor:

1. Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor
 - 1.1. mit einem geformten Reflektorkörper (41) aus Glas mit einer Metallschicht als Spiegel,
 - 1.1.1. der mit einem Reflektorabschnitt (42) mit einer konkaven, elliptisch oder parabolisch geformten reflektierenden Oberfläche (43) mit einer optischen Achse (44) und,
 - 1.1.2. einstückig verbunden, mit einem die optische Achse umgebenden hohlen halsförmigen Abschnitt (45) versehen ist,
 - 1.1.2.1. der im Inneren einen verjüngten Abschnitt (46) hat,
 - 1.1.2.1.1. der in die reflektierende Oberfläche (43) übergeht,
 - 1.1.2.2. und der sich im Inneren von dem verjüngten Abschnitt aus konisch zum Lampensockel (60) hin aufweitet,

- 1.1.3. wobei der Reflektorkörper mit einer transparenten Platte abgeschlossen ist,
- 1.2. ferner mit einer Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50),
 - 1.2.1. die mit einem vakuumdicht verschlossenen lichtdurchlässigen Lampengefäß versehen ist,
 - 1.2.1.1. das einen Hohlraum hat,
 - 1.2.1.1.1. in dem ein elektrisches Element angeordnet ist,
 - 1.2.1.2. und das mit einem ersten (54) und einem zweiten (55) einander gegenüberliegenden Endabschnitt mit je einer Abdichtung versehen ist,
 - 1.2.1.2.1. durch welche Abdichtungen ein mit dem elektrischen Element verbundener erster bzw. zweiter Stromleiter (56, 57) vom Lampengefäß nach außen tritt,
 - 1.2.2. wobei die Entladungslampe (50) in dem Reflektorkörper (41) befestigt ist
 - 1.2.2.1. mit dem ersten Endabschnitt (54) innerhalb des halsförmigen Abschnitts (45),
 - 1.2.2.2. während der Hohlraum innerhalb des reflektierenden Abschnitts (42) liegt,
 - 1.2.2.3. das elektrische Element sich auf der optischen Achse befindet und
 - 1.2.2.4. der aus dem zweiten Endabschnitt (55) tretende zweite Stromleiter (57) durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen geführt und
 - 1.2.2.4.1. dort mit einem Kontaktglied (49) verbunden ist,
- 1.3. sowie mit einem Lampensockel (60)
 - 1.3.1. mit einem elektrischen Kontakt (61),
 - 1.3.1.1. mit dem der erste Stromleiter (56) verbunden ist,
 - 1.3.1.2. wobei der Lampensockel (60) zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht,

- 1.3.1.3. in den halsförmigen Abschnitt (45) des Reflektorkörpers (41) hineinragt und
- 1.3.1.4. an diesem Abschnitt mit Kitt befestigt ist.

Die Merkmale 1.1.2. bis 1.1.2.1.1. dieser Merkmalsanalyse dienen - wie vorstehend im Zusammenhang mit dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dargelegt - der Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche (43) des Reflektorabschnitts (42) des Reflektorkörpers (41) .

Wegen des Merkmals 1.2.2.4. braucht durch den halsförmigen Abschnitt (45) nur noch ein Stromleiter hindurchgeführt zu werden. Erfindungsgemäß wird dies zur Verringerung der lichten Weite des verjüngten Abschnitts (46) und damit zur weiteren Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche (43) des Reflektorabschnitts (42) genutzt (*vgl Schriftsatz der Beklagten vom 2. Februar 2004, S 3, le Abs und S 8, Abs 2*), womit sich das Merkmal 1.2.2.4. und die Merkmale 1.1.2.1. und 1.1.2.1.1. hinsichtlich der Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche (43) des Reflektorabschnitts (42) gegenseitig fördern und ergänzen, d.h. insoweit eine Merkmalskombination bilden (*vgl den vorgenannten Schriftsatz der Beklagten, S 4, Abs 2*).

Die Merkmale 1.2.2.4. und 1.2.2.4.1. der Merkmalsanalyse machen zudem erst einen Lampensockel (60) mit den Merkmalen 1.3.1. bis 1.3.1.2. möglich, der einen stabilen Anschluß der Spannungsversorgung bei minimalen Raumerfordernissen innerhalb des Reflektorhalses gestattet (*vgl den vorgenannten Schriftsatz der Beklagten, S 7, le Abs*) sowie zu einer guten Handhabbarkeit der Einheit aus Lampe und Reflektor führt (*vgl S 4, Abs 1, Sätze 3 und 4 sowie Abs 2 und S 7, Abs 1, le Satz des genannten Schriftsatzes*). Mithin bilden die Merkmale 1.2.2.4. und 1.2.2.4.1. zusammen mit den Merkmalen 1.3.1. bis 1.3.1.2. eine weitere Merkmalskombination.

Die Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50) nach dem Merkmal 1.2. weist ausweislich der zur Erläuterung des Patentanspruchs 1 heranzuziehenden Beschreibung (*vgl Sp 3, Abs 7 der Streitpatentschrift*) einen sehr hohen Betriebsdruck von zumindest 200 bar auf. Wie dem Senat bekannt ist, zeichnet sich eine

solche Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe durch eine deutliche Verbesserung der Lichtausbeute und des Farbwiedergabeindex infolge eines drastischen Anstiegs des Anteils kontinuierlicher Strahlung aus. Bei der bevorzugten Anwendung zu Projektionszwecken (*vgl den vorgenannten Schriftsatz der Beklagten, S 2, Abs 2*) dient dies zusammen mit der Vergrößerung der Reflexionsfläche ersichtlich der Erhöhung der Helligkeit des Projektionsbildes. Die Merkmale 1.2.1. bis 1.2.2.4.1. der Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50) wirken zudem bei der Vergrößerung der Reflexionsfläche (43) mit den Merkmalen 1.1.2. bis 1.1.2.2. des Reflektorkörpers (41) und mit den Merkmalen 1.3.1. bis 1.3.1. des Lampensockels (60) zusammen.

Mit dem Merkmal 1.1.3. wird schließlich vermieden, daß entflammbares Material mit den heißen Teilen der Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe in Kontakt kommt, und zugleich das Risiko bei Explosion des Lampengefäßes reduziert (*vgl Sp 2, 1e Abs der Streitpatentschrift*). Nach den Angaben der Beklagten in der mündlichen Verhandlung weist die Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50) nämlich eine Zündspannung im Bereich von 20 kV und eine innere Betriebstemperatur von bis zu 5000 K auf.

Von einer bloßen Merkmals-Aggregation - wie von der Klägerin geltend gemacht - kann beim Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag sonach keine Rede sein.

II

Zulässigkeit der Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag

Gegen die Zulässigkeit des im Rahmen des Hauptantrags verteidigten erteilten Patentanspruchs 1 bestehen auch seitens der Klägerin keine Bedenken.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag findet inhaltlich eine ausreichende Stütze in den erteilten Patentansprüchen 1, 2 und 6 in Verbindung mit folgenden Merkmalen in der Beschreibung:

- Reflektorkörper (41) aus Glas mit einer Metallschicht als Spiegel (vgl Sp 5, Z 12 bis 13 iVm Sp 4, Z 11 bis 13 der Streitpatentschrift)
- elliptisch oder parabolisch geformte reflektierende Oberfläche (43) (vgl Sp 4, Z 4 bis 11 der Streitpatentschrift)
- Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50) (vgl Sp 3, Abs 7 der Streitpatentschrift)
- Lampensockel (60), der zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht (vgl Sp 5, Z 20 bis 21 der Streitpatentschrift),
- in den halsförmigen Abschnitt (45) des Reflektorkörpers (41) hineinragt (vgl Sp 5, Z 23 bis 24 zur Fig 2a der Streitpatentschrift) und
- dort mit Kitt befestigt ist (cement compound such as lamp cement, vgl Sp 2, Z 30 bis 34 der Streitpatentschrift).

Zudem ist der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag nach Maßgabe des erteilten Patentanspruchs 1 in der verbindlichen englischsprachigen Fassung gegenüber dem deutschsprachigen erteilten Patentanspruch 1 dahingehend richtiggestellt worden, daß der halsförmige Abschnitt mit dem Reflektorabschnitt einstückig verbunden (integral there with ...) ist.

Soweit die Klägerin in der mündlichen Verhandlung geltend gemacht hat, daß der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag durch sein Merkmal "und einem Lampensockel (60) mit einem elektrischen Kontakt (61), mit dem der erste Stromleiter (56) verbunden ist" unzulässig erweitert sei, kann dem insofern nicht gefolgt werden, als dieses Merkmal Bestandteil des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents ist (vgl Streitpatentschrift, Sp 7, Z 20 bis 22), der im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag aufgegangen ist.

Die gemäß Hilfsantrag verteidigten Unteransprüche 2 bzw. 3 stimmen inhaltlich mit den erteilten Patentansprüchen 3 bzw. 7 überein, die auf den erteilten Patentanspruch 2 (*erteilter Patentanspruch 3*) bzw. auf die erteilten Patentansprüche 1, 2 oder 3 (*erteilter Patentanspruch 7*) zurückbezogen sind.

Die Patentansprüche 1 bis 3 nach Hilfsantrag sind auch durch die Offenbarung in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen gedeckt.

III

Patentfähigkeit

A) Hauptantrag

Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung ist der Gegenstand des im Rahmen des Hauptantrags verteidigten erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nach Anlage N8 nicht neu.

Diese Druckschrift offenbart nämlich auch bereits eine Einheit aus einer elektrischen Lampe (1) und einem Reflektor (3), die folgende - sämtliche - Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 des Streitpatents aufweist:

- einen geformten Reflektorkörper, der mit einem Reflektorabschnitt (*concave reflecting mirror 3*) mit einer konkaven reflektierenden Oberfläche (*reflecting surface 31*) mit einer optischen Achse und - einstückig damit verbunden - mit einem die optische Achse umgebenden hohlen halsförmigen Abschnitt (*neck section 4*) versehen ist,

- eine elektrische Lampe (*short arc type discharge lamp 1*) mit einem vakuumdicht verschlossenen lichtdurchlässigen Lampengefäß (*emission space swelling section 11*), das einen Hohlraum hat, in dem ein elektrisches Element (*pair of electrodes 2*) angeordnet ist, und das mit einem ersten und einem zweiten einander gegenüberliegenden Endabschnitt (*sealing tube sections 12 and 13*) mit je einer Abdichtung versehen ist, durch welche Abdichtungen ein mit dem elektrischen Element (*2*) verbundener erster bzw. zweiter Stromleiter (*metal foil 21, external lead 22*) vom Lampengefäß nach außen tritt, wobei die elektrische Lampe (*1*) mit dem ersten Endabschnitt (*12*) in dem Reflektorkörper innerhalb des halsförmigen Abschnitts (*4*) befestigt ist, während der Hohlraum innerhalb des reflektierenden Abschnitts (*3*) liegt und das elektrische Element (*2*) sich auf der optischen Achse befindet, und
- einen Lampensockel (*metal cap 14*) mit einem elektrischen Kontakt (*external lead 22*), mit dem der erste Stromleiter (*21*) verbunden ist, wobei der Lampensockel an dem halsförmigen Abschnitt (*4*) des Reflektorkörpers befestigt ist, wobei der halsförmige Abschnitt (*4*) im Innern einen verjüngten Abschnitt (*im Bereich der Öffnung 32*) hat, der in die reflektierende Oberfläche (*31*) übergeht, und sich im Innern von dem verjüngten Abschnitt aus konisch zum Lampensockel hin aufweitet (*first tapered portion 41*)

(vgl die Fig 1 nebst der dazugehörigen Beschreibung auf S 8, le Abs bis S 9, Z 13 der englischsprachigen Übersetzung).

Der im Rahmen des Hauptantrags verteidigte erteilte Patentanspruch 1 ist daher mangels Neuheit seines Gegenstandes nicht rechtsbeständig.

B) Hilfsantrag

1) Der unbestritten neue Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag beruht gegenüber dem von der Klägerin geltend gemachten Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit der Entwicklung und Herstellung von Einheiten aus Entladungslampen und Reflektoren befaßter, berufserfahrener Physiker oder Elektroingenieur mit Universitätsausbildung zu definieren ist.

Die Anlage N 8 - von der die Klägerin in der mündlichen Verhandlung als nächstkommendem Stand der Technik ausgegangen ist - offenbart eine Einheit aus einer elektrischen Lampe (1) und einem Reflektor, die folgende Merkmale des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag aufweist (*vgl die Fig 1 nebst der dazugehörigen Beschreibung auf Seite 8, le Abs bis S 9, Z13 der englischsprachigen Übersetzung*):

a) einen geformten Reflektorkörper aus Glas (*vgl S 3, Z 6 bis 9 der englischsprachigen Übersetzung*) mit einem Spiegel, bestehend aus einem Reflektorabschnitt (3) mit einer konkaven reflektierenden Oberfläche (31) und einem einstückig damit verbundenen, die optische Achse umgebenden, hohlen halsförmigen Abschnitt (4), der im Innern einen verjüngten Abschnitt (*im Bereich der Öffnung 32*) aufweist, der in die reflektierende Oberfläche (31) übergeht, und sich im Innern von dem verjüngten Abschnitt aus konisch zum Lampensockel (*base 3*) hin aufweitet,

b) eine Entladungslampe (1) mit einem vakuumdicht verschlossenen, lichtdurchlässigen Lampengefäß (11), das einen Hohlraum hat, in dem ein elektrisches Element (2) angeordnet ist, und das mit einem ersten und einem diesem gegenüberliegenden zweiten Endabschnitt (12, 13) mit je einer Abdichtung versehen ist, durch die ein mit dem elektrischen Element (2) verbundener erster bzw. zweiter Stromleiter (21, 22) vom Lampengefäß (11) nach außen tritt, wobei die Entladungslampe (1) mit dem ersten Endabschnitt (12) in dem Reflektorkörper innerhalb des halsförmigen Abschnitts (4) befestigt ist, während der Hohlraum innerhalb des reflektierenden Abschnitts (3) liegt, das elektrische Element (2) sich auf

der optischen Achse befindet und der aus dem zweiten Endabschnitt (13) tretende zweite Stromleiter (21, 22) aus dem Reflektorabschnitt (2) nach außen geführt und dort mit einem Kontaktglied (*ersichtlich am Ende des Außenleiters 22*) verbunden ist, und

c) einen Lampensockel (14) mit einem elektrischen Kontakt (*ersichtlich am Ende des dazugehörigen Außenleiters 22*), mit dem der erste Stromleiter (21, 22) verbunden ist, wobei der Lampensockel (14) in den halsförmigen Abschnitt (4) des Reflektorkörpers hineinragt und an diesem Abschnitt mit einem Klebemittel (*adhesive 5*) befestigt ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich von diesem Stand der Technik dadurch, daß bei ihm

- 1.1. als Spiegel eine Metallschicht vorgesehen ist (*wohingegen die Anlage N8 offenläßt, aus welchem Material der Spiegel besteht*)
 - 1.1.1. die reflektierende Oberfläche (43) elliptisch oder parabolisch geformt ist (*die Anlage N8 läßt die Form der konkaven reflektierenden Oberfläche insoweit offen*)
 - 1.1.3. der Reflektorkörper mit einer transparenten Platte abgeschlossen ist,
- 1.2. eine Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe (50) vorgesehen ist (*wohingegen die Anlage N8 als Entladungslampe mit kurzem Entladungsbogen konkret eine Metallhalogenid-Entladungslampe vorschlägt; vgl. Seite 8, Zeilen 12 bis 14 der englischsprachigen Übersetzung*),

- 1.2.2.4. der zweite Stromleiter (57) durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen geführt ist (*gemäß Anlage N8 ist der zweite Stromleiter (21, 22) demgegenüber durch die nicht abgedeckte Öffnung des Reflektors nach außen geführt*),
- 1.3.1.2. der Lampensockel (60) zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht (*gemäß Anlage N8 ist durch den Lampensockel (14) ein Außenleiter (22) hindurchgeführt, an dessen freiem Ende sich ersichtlich der dazugehörige Kontakt befindet; vgl. hierzu auch die Anlage N10, Fig. 4)) und*
- 1.3.1.4. der Lampensockel (60) an dem halsförmigen Abschnitt (45) mit Kitt befestigt ist (*die Anlage N8 sieht hierzu ein Klebemittel vor (adhesive (5), vgl die Fig 1 iVm S 10, le Abs bis S 11, Abs 1 der englischsprachigen Übersetzung*).

Von diesen Unterschiedsmerkmalen sind dem Fachmann durch die Anlage N8 zumindest die Merkmale 1.2.2.4. und 1.3.1.2. nicht nahegelegt.

So hat der Fachmann aufgrund der Anlage N8 keine Veranlassung, den aus dem zweiten Endabschnitt (13) der Entladungslampe (1) austretenden zweiten Stromleiter (22), der dort durch die nicht abgedeckte Öffnung des Reflektors nach außen geführt ist (*vgl die Fig 1 mit zugehöriger Beschreibung*), statt dessen durch den Reflektorabschnitt (3) hindurch nach außen zu führen, wie dies dem vorstehenden Merkmal 1.2.2.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag entspricht. Selbst wenn man der Klägerin dahingehend folgt, daß die Verwendung einer Hochdruck-Quecksilberdampfentladungslampe eine Abdeckung der Reflektor-Öffnung erforderlich macht, führt dies den Fachmann nicht zwangsläufig zu dem Merk-

mal 1.2.2.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag. Denn der zweite Stromleiter (22) könnte dann alternativ auch durch den halsförmigen Abschnitt (22) - zusammen mit dem ersten Stromleiter (22) - nach außen geführt werden (*insoweit entsprechend der Anlage N4, vgl. die nachfolgenden diesbezüglichen Ausführungen*).

Auch führt die Anlage N8 den Fachmann insofern von dem vorstehenden Merkmal 1.3.1.2. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag weg, als danach zwar einer der Stromleiter durch das offene Ende des Reflektors und der andere Stromleiter durch den halsförmigen Abschnitt (*neck portion 4*) nach außen geführt ist - was an sich die Möglichkeit einer einstückigen Ausbildung des Lampensockels (14) mit dem Kontakt des anderen Stromleiters aus einem einzigen Stück Metall eröffnet (*vgl. hierzu auch die nachfolgenden diesbezüglichen Ausführungen zur Anlage N4*) -, jedoch sieht die Anlage N8 - wie dargelegt - den entsprechenden Kontakt statt dessen trotzdem an dem durch den Lampensockel (14) hindurch nach außen geführten Außenleiter (22) vor (*vgl die Anlage N8, Fig 1 mit dazugehöriger Beschreibung auf S 8, le Abs bis S 9, Z 2 der englischsprachigen Übersetzung iVm mit Anlage N10, Fig 4*).

Eine Anregung zu den vorstehenden Merkmalen 1.2.2.4. und 1.3.1.2. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag erhält der Fachmann aber auch nicht bei Einbeziehung der eingangs weiter genannten Entgegenhaltungen.

Denn die Anlage N4 betrifft eine Einheit aus einer elektrischen Lampe (*short arc type discharge lamp 1*) und einem Reflektor (*concave reflector 2*), bei der beide Stromleiter (16 bzw. 15 mit 5) der Lampe (1) durch den halsförmigen Abschnitt (*neck portion 21*) des Reflektors (2) nach außen geführt sind (*vgl die Fig 1 mit der dazugehörigen Beschreibung auf S 6, le Abs bis S 7, Abs 2 und S 8, Z 3 bis 7*). Damit führt die Anlage N4 den Fachmann aber ebenfalls von dem Merkmal 1.2.2.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag weg, wonach der aus dem zweiten Endabschnitt (55) der Entladungslampe (50) austretende zweite Stromleiter (57) durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen zu führen ist (*vgl hierzu auch die Fig 2a der Streitpatentschrift*).

Dann kann der Fachmann durch die Anlage N4 jedoch auch keine Anregung zu der erfindungswesentlichen Kombination der sich bezüglich der Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche des Reflektorabschnitts - wie dargelegt - gegenseitig ergänzenden und fördernden Merkmale 1.1.2.1., 1.1.2.1.1. und 1.2.2.4 der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag erhalten, zumal die Anlage N4 den - dem Merkmal 1.1.2.1. der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag entsprechenden - verjüngten Abschnitt im Innern des halsförmigen Abschnitts (21) auch nicht zur Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche (24) des Reflektorabschnitts (2), sondern zur leichteren Herstellbarkeit des Reflektors in einer Gießform vorsieht (*vgl die englischsprachige Übersetzung, S 5, le Abs und S 9, Z 8 bis 14 zur Fig 3*).

Durch die Anlage N4 kann dem Fachmann dann zudem auch nicht das vorstehende Merkmal 1.3.1.2. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag nahegelegt sein, wonach der Lampensockel (60) zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht. Denn dieses Merkmal setzt ersichtlich das Merkmal 1.2.2.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag voraus, wonach der zweite Stromleiter (57) durch den Reflektorabschnitt (42) nach außen geführt ist, weil der Lampensockel dann nämlich nur einen einzigen Kontakt - zum Anschluß des ersten Stromleiters (56) (*vgl Merkmal 1.3.1.1. der Merkmalsanalyse*) - aufweist, mit dem er problemlos aus einem einzigen Stück Metall gefertigt werden kann (*bei zwei Kontakten für den ersten und den zweiten Stromleiter würde eine solche Ausbildung des Lampensockels ersichtlich zu einem Kurzschluß zwischen den beiden Kontakten führen*).

Die Anlagen N7 und N10 offenbaren zwar - als einzige der von der Klägerin angezogenen Entgegenhaltungen - eine Einheit aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor, bei der einer der zwei Stromleiter der Lampe - insoweit entsprechend dem Merkmal 1.2.2.4. der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag - durch den Reflektorabschnitt nach außen geführt ist (*vgl die Fig 1 bis 3 der Anlage N7 bzw. die Fig 4 der Anlage N10*). Jedoch ist für den Fachmann eine Übertragung dieses Merkmals auf die Einheit aus elektrischer Lampe und

Reflektor nach Anlage N8 zwecks Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche des Reflektorabschnitts insofern nicht naheliegend, als die reflektierende Oberfläche durch dieses Merkmal - wegen der Hindurchführung des Stromleiters durch die reflektierende Oberfläche des Reflektorabschnitts - an sich verringert wird. D.h. erst in Kombination mit dem Merkmal 1.1.2.1. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag, wonach der halsförmige Abschnitt (45) im Inneren einen verjüngten Abschnitt (46) hat (*der in die reflektierende Oberfläche (43) übergeht; vgl das Merkmal 1.1.2.1.1. der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag*), ermöglicht das Merkmal 1.2.2.4. insofern eine - indirekte - Vergrößerung der reflektierenden Oberfläche des Reflektorabschnitts, als es zur Folge hat, daß dann nur noch ein Stromleiter durch den halsförmigen Abschnitt hindurchgeführt werden muß - dort also keine Rücksicht auf einen ausreichenden Abstand der Stromleiter zu nehmen ist (*vgl Sp 3, Abs 6 der Streitpatentschrift*) -, so daß die lichte Weite des verjüngten Abschnitts des halsförmigen Abschnitts dementsprechend reduziert und damit die reflektierende Oberfläche des Reflektorabschnitts vergrößert werden kann. Zu diesen gedanklichen Schritten, die den Fachmann zur Kombination der Merkmale 1.1.2.1., 1.1.2.1.1. und 1.2.2.4 der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag führen, tragen die Anlagen N7 und N10 aber nichts bei.

Auch schaffen die Anlagen N7 und N10 mit dem Hindurchführen des einen Stromleiters der Lampe durch den Reflektorabschnitt - wie dargelegt - zwar die Voraussetzung für das Merkmal 1.3.1.2. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag, wonach der Lampensockel (60) zusammen mit seinem Kontakt (61) aus einem einzigen Stück Metall besteht, jedoch führen diese beiden Druckschriften den Fachmann trotzdem insofern nicht zu dem Merkmal 1.3.1.2., als gemäß der Anlage N7 der Lampensockel (66) und der dazugehörige Kontakt ersichtlich nicht aus einem einzigen Stück Metall bestehen (*vgl hierzu die Fig 1 bis 3*), während gemäß Anlage N10 der Lampensockel (*sockets or nose portions 74, 74'*) vom gläsernen halsförmigen Abschnitt des Reflektorkörpers gebildet wird, in den ein von einem Außenleiter (*insulated conductors 94, 94'*) durchsetztes ferromagnetisches Element (62)

eingesetzt ist (vgl die Fig 4 nebst der dazugehörigen Beschreibung in Sp 6, Abs 1).

Die Klägerin verweist zu dem Merkmal 1.3.1.2. des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag daher auf die Anlagen N6, N8 und N9, die dieses Merkmal jedoch auch nicht nahelegen können. Zur Anlage N8 wird zwecks Vermeidung von Wiederholungen insoweit auf die vorstehenden diesbezüglichen Ausführungen verwiesen. Die Anlagen N6 und N9 betreffen aber Einheiten aus einer elektrischen Lampe und einem Reflektor, bei denen beide Lampen-Stromleiter zum Lampensockel geführt sind, weshalb der Lampensockel für die zwei Stromleiter mit zwei Kontakten aus Metall versehen ist, die - zur Vermeidung von Kurzschlüssen - durch einen Isolator voneinander getrennt sind (wie dies auch von Glühlampen-Sockeln her bekannt ist) (vgl Anlage N6, Sp 4, le Abs bis Sp 5, Abs 1 zur Fig 3B: "The connector 22 includes an outer conductor 74 and a center conductor 76 separated by an insulator 78" bzw. Anlage N9, Sp 5, le Abs bis Sp 6, Abs 1 zur Fig 2).

Daß die Gesamtkombination der Merkmale 1.1.2.1., 1.1.2.1.1., 1.2.2.4. und 1.3.1.2. der Merkmalsanalyse des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag dem Fachmann durch die eingangs weiter genannten Anlagen N2, N3 bzw. N5 nahegelegt sein könnte, ist auch von der Klägerin nicht geltend gemacht worden. Dazu ist zu bemerken, daß die Anlage N3 hier bei der Prüfung auf erfinderische Tätigkeit insoweit zu berücksichtigen ist, als der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag auf die Variante nach Figur 2a der Streitpatentschrift mit der Priorität vom 6. Juli 1993 beschränkt ist, gegenüber der die Anlage N3 vorveröffentlicht ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag ist demnach patentfähig und der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist daher rechtsbeständig.

2) Unteransprüche

Die im Rahmen des Hilfsantrags verteidigten Unteransprüche 2 und 3 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausführungsformen der Einheit aus einer

elektrischen Lampe und einem Reflektor nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag und sind mit diesem rechtsbeständig.

3) Beschreibung

Von einer Streichung des nicht (mehr) unter den Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag fallenden Ausführungsbeispiels nach Figur 1 der Streitpatentschrift ist wegen der die Variante nach Figur 1 umfassenden rechtsbeständigen - weil nicht angegriffenen - erteilten Patentansprüche 4 und 5 abgesehen worden. Zudem wird bei der Beschreibung des unter den Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag fallenden Ausführungsbeispiels nach Figur 2a der Streitpatentschrift auf die Figur 1 Bezug genommen (*vgl Streitpatentschrift, Sp 5, Z 12 und 13*). Mithin dient die Beschreibung des Ausführungsbeispiels nach Figur 1 zugleich der Erläuterung des Ausführungsbeispiels nach Figur 2a. Zweifel hinsichtlich des geschützten Gegenstandes ergeben sich daraus nicht.

IV

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 92 Abs 1 Satz 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 ZPO. Gegenüber dem erteilten Umfang liegt in der aufrechterhaltenen Fassung eine wesentliche Beschränkung vor, die nach Einschätzung des Senats den Wert des Streitpatents in etwa um die Hälfte mindern dürfte. Dies rechtfertigt die erkannte Kostenaufhebung.

Meinhardt

Dr. Meinel

Dr. Gottschalk

Gutermuth

Lokys

Be